

Lavouras de Destruição: a (im)posição do consenso

Apoio



Lavouras de Destruição: a (im)posição do consenso

ORGANIZAÇÃO DE ALTHEN TEIXEIRA FILHO

ISBN 9788563130020

Pelotas, Dezembro de 2009

As informações contidas nesta publicação podem ser utilizadas desde que mantidos os devidos créditos e citada a fonte.

Introdução

A foto da capa deste livro mostra uma lavoura de acácias, fotografada dois anos após a colheita. Como é fácil verificar, mesmo depois deste longo período, não há apodrecimento dos tocos, a terra está visivelmente desgastada, a impossibilidade de uso desta região ainda se alongará no tempo e, qualquer recuperação do solo, exigirá desmedido esforço humano e financeiro, motivo pelo qual, se encontra abandonada. Não só esta visão, não só este lugar comprovam o logro das promessas desenvolvimentistas do plantio de "florestas".

O local focado não é de um país ou município específico, mas, antes, repete-se aqui, acolá, alhures, não respeitando o tracejado de fronteiras, a barreira de oceanos, as carências humanas, ou os princípios civilizatórios mínimos baseados em valores éticos e morais.

Esta foto mostra, com inequívoca clareza, o resultado dos empreendimentos desumanos de grandes conglomerados da exploração do agronegócio, que buscam lucro sem considerar ou se importar com qualquer consequência. As sequelas das atitudes de outros empreendimentos negociais também se sucedem em retratos de destruição: ao negócio de armas, pilhas de corpos extirpados, escombros e ruínas; ao lucro sempre crescente dos bancos, famílias endividadas, empresas falidas, países pagando eternas "dívidas externas"; ao negócio da indústria farmacêutica, o auxílio só para quem pode pagar; ao negócio do tabaco, patologias de câncer, infarto, amputações. Entretanto, todos têm pontos em comum;

a exploração que desconsidera o homem e sua dignidade, o consumismo com o subsequente aniquilamento da natureza.

Conta um dos autores que, em outubro de 2005, num seminário na "Facultad de Agronomía del Uruguay", uma equipe de investigadores de vários países, coordenado pelo argentino Esteban Jobbágy, apresentou o trabalho "Forestación en pastizales: Hacia una visión integral de sus oportunidades y costos ecológicos", demonstrando uma redução de 50% do rendimento hidrológico de regiões "reflorestadas" na Argentina e Uruguai. Este fato também é um retrato do Brasil.

Como acresce outro colaborador: a concepção neoliberal da economia, na pretensão de se apresentar como a modernidade, traduz uma volta ao século XIX, atentando contra os direitos fundamentais, em suas diversas dimensões. O aspecto mais grave de sua investida revela-se na potencialização do sacrifício da natureza, passando pelo ataque e tentativa sistemática de desconstrução dos direitos fundamentais sociais e econômicos, sem cuja efetiva existência o exercício dos direitos e liberdades liberais torna-se problemático ou circunscrito a uma parcela mínima da população.

A América Latina, como um todo, continua sendo explorada e extorquida à exaustão em todas as suas potencialidades e riquezas. Segundo estudo de Saxe Fernández (baseado em informes do FMI e BIRD), em duas décadas a América Latina transferiu aos centros de poder econômico das nações desenvolvidas US\$ 2.5 trilhões, na forma de pagamentos da dívida externa, por fugas de capital e pela diferença de preço pelos quais são vendidas as matérias primas.

No Brasil, os gastos com a Dívida têm sido os mais onerosos do Orçamento da União. Em 2008, os juros e amortizações da Dívida Pública Federal alcançaram R\$ 282 bilhões, mesmo se excluindo o “refinanciamento”, ou seja, o

pagamento de amortizações por meio da emissão de novos títulos. Anualmente, pagamos US\$ 8 bi em juros e permitimos a remessa para o exterior de mais US\$ 20 bi de lucros dos bancos internacionais. Ao mesmo tempo, foram destinados somente R\$ 44 bilhões para a saúde e R\$ 24 bilhões para a educação. Este privilégio dos gastos financeiros tem comprometido significativamente os gastos sociais, além de sacrificar as transferências a estados e municípios.

A forma neoliberal de atuar é tortuosa e delituosa, mas, nos últimos tempos, tem prevalecido e aumentado a compra de políticos pelo mundo afora. O financiamento particular de campanhas propicia que empresas dos mais diferentes ramos consigam eleger seus representantes em processos eleitorais cada vez mais teatrais, ilusórios e enganadores. Com isto, alcançam maioria de votos em câmaras legislativas, pois muitos políticos hoje são, de fato, empregados de empresas com mandatos eletivos. Não é por nada que o campesino uruguaio e brasileiro registram que "os políticos os abandonaram". Mas isto não sucede só aqui, pois embora Barak Obama represente "o oposto" dos Bush (pai e filho), assim como eles o fizeram, já nomeou empresários da Monsanto para cargos no governo.

As empresas têm apresentado desde novos e fantásticos reagentes agrícolas até sementes modificadas geneticamente, afirmando que todos são produzidos por "cientistas", "especialistas" e com os rigores da "ciência" sendo, assim, seguros e benéficos. Entretanto, bem ao contrário, são venenos ocasionando suicídios, doenças, baixa produtividade, contaminações. Isso é tão verdadeiro, que esses conglomerados proíbem que pesquisadores independentes realizem investigações sobre seus efeitos maléficos. O que se vê, na realidade, é que institutos de pesquisa e universidades têm sido cooptados pela mentalidade dos que controlam as "Comodities" e, cada vez mais, apoiados financeiramente por empresas de diferentes ramos,

criam pequenos guetos, onde o paradigma da escala industrial de monocultivos é dominante.

Os admiradores e defensores do agronegócio, idolatrado como gerador de divisas externas, desconsideram os financiamentos bilionários que são feitos pelos governos de todos os países, que privilegiam o seu baixo índice de produtividade, desdenhando as referências positivas de emprego e qualidade da agricultura familiar. Mesmo ante a "quebra do mercado" de 2008, ocasionada pela jogatina das grandes corporações nas bolsas de valores mundiais, as empresas do agronegócio e suas congêneres produtoras de inseticidas e herbicidas, reorganizaram-se financeiramente com valores sacados de cofres públicos e de governos comprometidos, para retomar a exploração predatória do meio ambiente e da cidadania do homem do campo.

Nem mesmo a avassaladora onda publicitária, entretanto, está conseguindo dissimular todas as mazelas contidas nas falsas promessas desenvolvimentistas e cresce o número de cidadãos que se insurgem contra a exploração desenfreada dos nossos recursos naturais. E a própria natureza agredida está sendo a maior escola, "ensinando" com secas, tornados e enchentes jamais vistas, quer em intensidade, quer em quantidade, que devemos repensar nossas prioridades de vida. Paisagens antes inebriantes estão desfiguradas por extensas e monótonas incrustações de monocultivos, em vistas de desolação e destruição das nossas riquezas naturais, assemelhando-se, como no reino animal, a processos cancerígenos de pele. São lavouras de destruição!

Vivemos um momento de crise que, sendo global, abarca a tudo e a todos, impedindo que mecanismos naturais de defesa do homem atuem de acordo com os seus princípios e desígnios; o desequilíbrio da natureza é evidente! Governos organizam suas políticas públicas privilegiando benefícios empresariais e o direito, em muitos processos omissos e comprometidos, abandona os ditames legais para tergiversar na

concessão de privilégios de cunho "desenvolvimentista", alheios ao interesse coletivo.

Os resultados de tais agressões generalizadas têm sido alarmantes. Cientes de tal situação, um grupo composto por pessoas de diferentes países (Alemanha, Argentina, Áustria, Brasil, Uruguai) e de diversas áreas (professores universitários em sua maioria, pesquisadores, administradores), reuniram-se para narrar o que se passa em suas regiões, mostrando que o problema vivido não está circunscrito apenas a determinadas áreas. A ganância globalizada gera os mesmos resultados destruidores em todos os locais, aplicando os mesmos métodos de coação midiática e política - a imposição do consenso!

Por isto, pouco a pouco, mesmo no vagar que caracteriza o aprendizado coletivo, muitos aguardam que as atenções se voltem para o uso adequado da água, ao excesso da produção de lixo, ao exagero consumista, contribuindo, desta forma, para uma colaboração benéfica entre os povos. As fronteiras não nos fazem diferentes na relação com a natureza e temos muito o que produzir e aprender conjuntamente.

Agradecemos aos sindicatos que financiaram esta obra (Sinasefe, Adunicamp, Sintrajufe), depositando confiança no grupo e permitindo o desenvolvimento deste trabalho.

Por fim, é claro que pessoas vindas de locais tão distantes e, a maioria sem ter sequer conversado, não apresentem a mesma opinião em todos os pontos, motivo pelo qual cada um se responsabiliza pelo seu conteúdo. É interessante observar, todavia, que todas narram os mesmos tipos de enfrentamentos, as mesmas consequências, os mesmos métodos empregados pelas empresas e apontam para as mesmas soluções; a valorização e o cuidado com o nosso planeta nos seus mais diferentes aspectos. Apesar dos

capítulos terem sido organizados pela proximidade do ideário, a leitura pode ser feita na sequência desejada.

Nossa proposta é lançar luzes e debater mais profundamente o atual modelo de exploração predatório, mas esta é uma tarefa coletiva e, por isto mesmo, alonga-se no tempo. Não obstante, dada a sua urgência, estamos fazendo a nossa parte, oferecendo este livro como mais um ponto de reflexão, uma forma de união no enfrentamento do neoliberalismo enganador, o que é uma tarefa imperiosa do nosso tempo.

Não visamos lucro, não objetivamos regalias, não temos contratos, repassando esta obra sem custo a todos os que desejarem. Para obtê-la, basta acessar um dos "site" a seguir;

(<http://centrodeestudosambientais.wordpress.com/>)

(<http://www.institutobiofilia.org.br/>)

(<http://www.semapirs.com.br/>)

Nossa saudação fraterna e boa leitura!

Althen Teixeira Filho

AMBIENTE E DIREITO: O HOMEM NO LIMIAR DA VIDA

Plauto Faraco de Azevedo

1. Nota sobre o mal-estar civilizacional

O desconcerto de nosso tempo reflete uma crise civilizacional sem precedentes, quer em sua extensão, quer em sua profundidade, evidenciando-se nas diversas dimensões do inter-relacionamento humano. O que lhe é comum é a perda de rumos e de valores, a falta de perspectivas, que a tudo permeia. A própria vida acha-se ameaçada pela contaminação sistemática da biosfera.

Os juristas falam, amiúde, de uma crise de direito, que efetivamente existe, mas que se insere em um contexto global, em que se distinguem a anemia da política, a economia afastada do humano, a democracia limitada a formas rituais, a moral indiferente aos valores da humanidade e da solidariedade e a ciência orientada por um paradigma incapaz de compreender a multiplicidade e a interligação de todas as dimensões da vida.

A reflexão jurídica, ainda predominantemente orientada pela concepção positivista da ciência, esmera-se no exame da

legalidade, considerando metajurídico o problema da legitimidade das leis e da ordem jurídica.

2. Ataque aos direitos fundamentais e crise sistêmica

Tendo em vista o caráter indissociável de todos esses dados, sobreleva, no entanto, a concepção neoliberal da economia, que, pretendendo apresentar-se como a modernidade, traduz uma volta ao século XIX, atentando contra os direitos fundamentais, em suas diversas dimensões. O aspecto mais grave de sua investida revela-se na potencialização do sacrifício da natureza, passando pelo ataque e tentativa sistemática de desconstrução dos direitos fundamentais sociais e econômicos, sem cuja efetiva existência o exercício dos direitos e liberdades liberais torna-se problemático ou circunscrito a uma parcela mínima da população.

Apontando a insuficiência das liberdades políticas, sempre que falte o suporte econômico ao seu exercício, Calamandrei deixa claro que elas necessitam ser exercidas com o amparo nos direitos sociais, cuja função consiste "em garantir a cada um, como integração das liberdades políticas, aquele mínimo de **justiça social**, isto é de bem-estar econômico indispensável para liberar os pobres da escravidão da necessidade e colocá-los em situação de poder-se valer efetivamente daquelas liberdades políticas em direito proclamadas iguais para todos".¹

Apesar da veracidade insofismável desta assertiva ser comprovável historicamente, o neoliberalismo econômico, com o apoio decisivo de boa parte da imprensa, particularmente da televisão, vale-se de metáforas adrede

¹ CALAMANDREI, Piero. "L'avvenire dei diritti di libertà". In: RUFFINI, Francesco. *Diritti di libertà*. 2.ed. Firenze: La Nuova Italia, 1946. p. 5-16.

construídas e sistematicamente repetidas, na tentativa ideológica de tolher o pensamento e a compreensão do real. Dentre elas destacam-se a **modernidade, a flexibilidade, a reestruturação das estruturas empresariais, a abertura dos mercados, a desregulamentação, a liberalização**, etc. Tendo o Estado deixado de ser totalitário, "a economia tende cada vez mais a sê-lo na era da mundialização".²

O trabalho ideológico do neoliberalismo não só o apresenta como um imperativo histórico incontornável, como busca identificá-lo com a mundialização. Sucede que, sendo esta uma tendência natural das possibilidades humanas, sempre ocorreu na escala comportada por cada fase histórica, não havendo razão plausível a indicar que deva necessariamente orientar-se pelas forças do mercado sem controle.

Dado saliente do neoliberalismo capitalista é o seu objetivo de "garantir a acumulação incessante de capital pela acumulação incessante de capital", o que "**significa produção para a troca e não produção para o uso**". Para diminuir custos e produzir cada vez mais, recorre à **externalização dos custos** sendo uma parte destes paga por terceiros, seja o Estado, a sociedade ou **a natureza**. As operações de produção excluem "o custo de restauração do meio ambiente em vista de preservá-lo". Esta circunstância torna **o problema ecológico**, hoje, "mais sério do que nunca por causa da **crise sistêmica** em que entramos. Esta crise estreitou de várias maneiras a possibilidade de acumulação de capital, fazendo da externalização dos custos a muleta, a alternativa mais prontamente disponível". Não havendo uma mudança de rumos, caminha-se em direção à catástrofe ecológica.³

² RAMONET, Ignacio. *Géopolitique du chaos*. Paris: Gallimard, 1999. p.114.

³ WALLERSTEIN, Immanuel. *Ecologia e custos capitalistas de produção*. Sem saída. In: _____ *O fim do mundo como o concebemos*. Rio de Janeiro: Revan, 2002. p. 111-121.

3. Gênese e características do paradigma científico prevalente.

O paradigma científico vigente conduz à incapacidade de pensar em conjunto os problemas locais e os problemas globais. Esta dificuldade vem de longe, tendo conduzido à divisão do conhecimento em múltiplos domínios, que epistemologicamente não poderiam ser ultrapassados sob pena de transgressão da concepção científica prevalente.

Karl Jaspers, em notável escrito datado de 1931, antecipava os traços fundamentais de nosso tempo, assinalando o extraordinário desenvolvimento científico e tecnológico atingido pelo homem, propiciando-lhe o domínio da natureza, proporcionando-lhe novas condições existenciais, envolvendo o mundo em uma rede técnica a operar como "uma imensa usina destinada a explorar suas matérias e energias". Punha em evidência as possibilidades e perigos desta situação histórica, assinalando que, se o ser humano não se revelasse capaz de colocar-se à altura dos desafios daí emergentes, tal situação poderia "converter-se no período mais miserável da história, indicando a ruína da humanidade".⁴

Situava o fundamento deste processo científico, marcado pela racionalidade técnica, na ciência grega, a partir da qual "a existência viu-se orientada para o domínio do calculável e para a dominação técnica do mundo".⁵

O Renascimento em muito contribuiria para o desenvolvimento das raízes do individualismo e do maquinismo de nosso tempo.

No seu prolongamento, Descartes construiu a sua filosofia, que "é a expressão de uma concepção físico-

⁴ JASPERS, Karl. *La situation spirituelle de notre époque*. 4.ed. Paris: Desclée de Brouwer; Louvain: E. Nauwelaerts, 1966. p. 29.

⁵ *Ib.*, p. 23.

matemática". Querendo converter o obscuro e o confuso no claro e no distinto, identificou este com o quantitativo e o mensurável, tendo qualificado os sentimentos e as paixões como idéias obscuras e confusas. Julgava que "analisando-as, o homem verdadeiramente pensante poderá viver tranqüilo, isento de emoções, sob o impulso tão-só do intelecto. Por este caminho, "ao largo dos séculos XVIII e XIX propagou-se uma verdadeira superstição da ciência", avançando, então, a técnica que "fez nascer o dogma do progresso geral e ilimitado, a doutrina do *better-and-bigger*". Tal ciência seria capaz de eliminar desde o medo até a peste, suscitando um entusiasmo que chegou ao auge no século XIX - a eletricidade e a máquina a vapor manifestavam o ilimitado poder do homem; a doutrina de Darwin, por outro lado, vinha confirmar a idéia geral do progresso. Terminou-se por convertê-lo em "uma espécie de religião laica".⁶

4. Iluminismo e noção de progresso

O Iluminismo, com seu culto à razão, acreditando que a filosofia sucederia ao passado de trevas da Inquisição, colaborou decisivamente para o progresso científico. É desta época a crença ocidental no progresso geral do mundo em seu avanço regular, em uma melhoria crescente, quase automática, dos valores morais no gênero humano.⁷ Desta mesma época vem **a noção de progresso**, que faria longa fortuna até nossos dias, impregnando inclusive o Direito Ambiental, tendo como sua derivada **a noção de desenvolvimento**.⁸

⁶ SABATO, Ernesto. *Hombres y engranajes*. Buenos Aires: Espasa-Calpe; Barcelona: Seix Barral, 1993. p. 59-68.

⁷ PILLORGET, Suzanne. *Apogée et déclin des sociétés d'ordres (1610 -1787)*. Paris: Larousse, 1969. p. 247-49.

⁸ Jean Ziegler trata da origem e evolução da noção de desenvolvimento, mostrando que ela deriva dos trabalhos dos ideólogos do Banco Mundial que têm, tradicionalmente, demonstrado

No século XIX, a terra torna-se acessível em todos os pontos. Pela primeira vez o habitat do gênero humano tornou-se inteiramente unificado segundo as dimensões do próprio planeta, de tal modo que "tudo se encontra em relação com tudo".⁹ Com o desenvolvimento da tecnociência, no século XX, esta tendência não fez senão acentuar-se.

Mas, o paradigma científico dominante, propiciador desta interligação do planeta - raiz da mundialização subsequente - reduziu "a natureza ao que é passível de ser medido", introduzindo no conhecimento uma divisão que se foi paulatinamente aprofundando. Desvelando-a, Husserl sublinha que "o próprio sucesso da física galileana acarreta o **encobrimento do mundo da vida**, de tal forma que a noção de uma natureza construída matematicamente eclipsou a noção pré-científica - comum - da natureza".¹⁰

5. Repensar o conhecimento

Se este paradigma científico conduziu o ser humano a miraculosas realizações de que, em considerável medida, resulta impossível abrir-se mão, não é menos verdade que o

"uma admirável flexibilidade teórica", produzindo teorias justificativas encobridoras do fracasso desta Instituição. Ao tempo de MacNamara, preferia-se a teoria do "crescimento=progresso=desenvolvimento=felicidade geral". Em 1972, declarou-se, no Clube de Roma, que o crescimento ilimitado levaria à destruição do planeta. O Banco Mundial passou, então, a falar em "desenvolvimento integrado", que consideraria não só o crescimento do produto interno bruto, mas também suas consequências sociais. Vieram os relatórios com críticas ao capitalismo desenfreado, resultantes de grupos de pesquisa presididos por Gro Hare Brundtland e Willy Brandt, criticando o economismo do Banco Mundial. Este passou a teorizar sobre o "desenvolvimento humano". Com o advento do movimento ecológico, os ideólogos do Banco Mundial passaram a defender, fervorosamente o "desenvolvimento sustentável (*sustainable development*)". ZIEGLER, Jean. Portrait de groupe à la Banque Mondiale, *Le Monde Diplomatique* 583, p. 32-3.

⁹ *Ib.*, p. 24.

¹⁰ SANTOS, José Henrique. Filosofia e crítica da ciência. *Cadernos do CEAS* 43, Salvador, maio-junho 1976. p. 6. (g. n.)

tenha impelido aos confins da irracionalidade, apesar de sua intrínseca racionalidade formal.

Por tal razão é ele criticado, buscando-se reenfocá-lo, embora reconhecendo-se suas extraordinárias realizações. Resulta por tudo evidente que a ciência, em geral, e as ciências econômica e jurídica, em particular, estão a exigir um repensar, uma recriação, na certeza de que **todo conhecimento é autoconhecimento**. Não há leis da história a garantir o aperfeiçoamento da humanidade e o progresso "deve ser conquistado". E mais, sabe-se que o progresso pode regredir, sendo "necessário regenerá-lo sem cessar".¹¹

Resulta que "o observador/criador deve-se incluir na observação e na concepção. O conhecimento necessita do autoconhecimento", pois "ninguém está imune à mentira a si mesmo". Ajunta Boaventura de Sousa Santos que o paradigma emergente da ciência "deve ser de um conhecimento prudente para uma vida decente".¹²

Ademais as idéias de autonomia da ciência e do desinteresse do conhecimento científico "colapsaram" perante o fenômeno global da industrialização da ciência, a partir sobretudo das décadas de 30 e 40. A partir de então, verifica-se o seu compromisso "com os centros de poder econômico, social e político, os quais passaram a ter um papel decisivo na decisão das prioridades científicas. Na ciência e na tecnologia têm-se mostrado "as duas faces de um processo histórico em que os interesses militares e os interesses econômicos vão convergindo até quase a indistinção".¹³

Também a moral precisa ser revalorizada, de maneira a que se chegue a uma ética da vida. "É pacificamente aceito em nossos dias, ao menos entre pessoas que exercitam o

¹¹ MORIN, Edgar. *Amor, poesia, sabedoria*. Lisboa: Instituto Piaget, 1999. p. 40.

¹² SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 8.ed. Porto: Afrontamento, 1996. p. 36-37.

¹³ *Ib.*, p. 34-35. (g.n.)

discernimento, que preservar e restabelecer o equilíbrio ecológico é questão de vida ou morte." É preciso ultrapassar o antropocentrismo em direção a uma **ética da sobrevivência**.¹⁴ Esta ética deve possibilitar a sobrevivência de todos os seres vivos, refletindo "o dever de nos preocupar com as outras pessoas e outras formas de vida... o modelo são os próprios ecossistemas naturais que se autoregulam de maneira admirável".¹⁵

O princípio dominante na reflexão, elaboração e aplicação das normas ambientais deve ser o de **in dubio pro natura**.¹⁶

Há que acautelar-se ao considerar a noção de desenvolvimento sustentável, evitada de economicismo, tendo-se em vista que "o desenvolvimento deve ser concebido de maneira antropológica. O verdadeiro desenvolvimento é o desenvolvimento humano", ultrapassando seus limites econômicos, tendo em vista que à ciência econômica falta a sua relação com o não econômico. Conquista ela "sua precisão formal esquecendo a complexidade de sua situação real".¹⁷ Por isto, "sendo impossível expungir da legislação ambiental a expressão desenvolvimento, mais vale, do ponto de vista hermenêutico, entendê-la como utilização sustentável, pois o desenvolvimento não é necessariamente um bem, ainda que sustentável. Os mega investimentos - respeitosos ou não da natureza - costumam "esgrimi-la como argumento terminante na defesa de seus pontos de vista".¹⁸

Para salvar a vida faz-se necessária a reforma do pensamento, que demanda senso crítico, capacidade de

¹⁴ MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente*. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001. p. 78.

¹⁵ *ib.*, p. 45. (g.n.)

¹⁶ COELHO, Luiz Fernando. *In dubio pro natura* - interpretação da lei ambiental. *Boletim Informativo do Instituto de Pesquisas Jurídicas* 207, p. 2330.

¹⁷ MORIN, Edgar. *Terra-pátria*. Porto Alegre: Sulina, 1995. p. 70, 108.

¹⁸ AZEVEDO, Plauto Faraco de. Do direito ambiental: reflexão sobre seu sentido e aplicação. In: *Método e hermenêutica material no direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1999. p. 137-38.

desmistificar as ideologias redutoras da reflexão e falseadoras do real, de modo a ver os problemas em sua globalidade e complexidade.

Como disse Celso Furtado o que está em jogo é o modelo de civilização, sendo a resistência à mudança muito grande. "Toda a sociedade que entra em crise é muito conservadora". Mas, "o curioso é que as revoluções se fazem em momentos em que o conservadorismo domina".¹⁹

De toda sorte, um ponto é absolutamente indubitável: o limite do sistema econômico atual é ecológico. Ao contrário do que propala e repete incessantemente o neoliberalismo, o mundo que está aí **é o único impossível**.²⁰ A partir da convicção desta impossibilidade, a mensagem dos altermundialistas deve ser considerada e ponderada.²¹

¹⁹ FURTADO, Celso. O mundo do amanhã. Entrevista a Rosely Forgas. *Veja* 08.01.1997, p. 8-11.

²⁰ AZEVEDO, Plauto Faraco de. *Ecocivilização. Ambiente e direito no limiar da vida*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. *passim*

²¹ Manière de Voir, Paris, *Le Monde Diplomatique*, n. 75, juin-juillet 2004.

A CONDIÇÃO DE POSSIBILIDADE EPISTEMOLÓGICA DA BIOÉTICA - PELA FUNDAÇÃO DA JUSETICIDADE ECOLÓGICA, UM NOVÓ CAMPO EPISTÊMICO.

Pedro Moacir

I – INTRODUÇÃO

Alguns saberes contemporâneos começam a definir mais nitidamente suas questões epistemológicas. Isso significa que, na caracterização desses limites cognitivos, se estabelecem novas vizinhanças e certos afastamentos. A acomodação dos campos do conhecimento, especialmente quando estão em formação, não possuem grande rigidez; ao contrário, costumam ser flexíveis e adotam a intenção de contato com outros ambientes teóricos, exatamente para que possam sentir melhor a região da compreensão humana que lhes possa ser mais familiar. Muitas vezes esses novos conhecimentos decorrem de “*descolamentos*” de um campo anterior, causados pelas mais diversas razões. Podemos mencionar, dentre tais razões, a formação de uma área a partir de novas tecnologias e novos alcances que se tornam possíveis a partir delas. Também localizamos estas separações

por conta do crescimento das “*áreas-mães*”, onde o campo novo em formação se torna dispensável àquelas, e passa a ser uma espécie de subproduto. Há, ainda, a descoberta de interesses ultranovos que podem prescindir da totalidade da “*área-mãe*”, e formar, assim, especificidades cognitivas que podem vicejar sozinhas, ou com o auxílio de outras áreas até então não relacionadas.

O século XX assistiu, desde a década de trinta²², a formação de uma estruturação teórica inteiramente diferente relacionada à epistemologia, ou seja, a tessitura da “*capa*” cognitiva formada sobre o saber estabelecido (uma espécie de “*filosofar sobre as ciências*”) perdeu a característica de ser uma “*capa*”, ou seja, um tipo de saber que “*desce*” sobre as ciências para compreendê-las. O grande *insight* tido por Bachelard, talvez o grande pioneiro da nova epistemologia, foi fazer esse saber surgir “*dentro*” das ciências em si, sem, contudo, integrar a essência de suas intencionalidades específicas. Com efeito, a impressão de que a epistemologia, o “*conhecimento sobre o conhecimento*”, poderia manter sua antiga característica de “*descer*” (portanto, vir de um lugar *mais alto*) sobre as ciências constituídas para formar conceitos e sentidos, significados e moralidades, lugares e razões retirava do epistemólogo a condição de, efetivamente, formar um saber que não fosse, por exemplo, metafísico, pois o extirpava da história do próprio saber científico, e o lançava a um nível imaginativo que, pouco a pouco, passou a ter sua excelência questionada e, em muitos momentos, recusada. Contudo, a força inercial do positivismo que a todos nós contamina, ainda faz crer que toda epistemologia continua vindo do exterior, de cima da ciência, para confortá-la com um sentido e uma significação.

Vejamos a alteração central que a nova epistemologia trouxe consigo, para que possamos entender melhor o que o

²² N.A. Mais especificamente, a partir de 1934, ano em que Gaston Bachelard publica uma obra capital, “*Le Nouvel Esprit Scientifique*”.

presente escrito tentará demonstrar. A grande ruptura bachelardiana implica numa nova leitura das ciências a partir de um viés filosófico, indicando que elas, as ciências, não eram desprovidas do mundo subjetivo dos cientistas, e que estes, os cientistas, em grande parte, construíam conhecimentos a partir de si, lançando-os a uma verificação possível a certo tempo histórico. Tal lhe permitiu afirmar, para espanto de toda consciência científica de então (que supunha que os fenômenos científicos eram puramente “descobertos” pelos cientistas) que “*o verdadeiro pensamento científico é metafisicamente indutivo; [...] ele lê o complexo no simples, diz a lei a propósito do fato, a regra a propósito do exemplo.*”²³ Duas páginas após ter chegado a esta conclusão, Bachelard escreve outra frase lapidar e inteiramente revolucionária na teoria do conhecimento “(sic)... *as relações entre a teoria e a experiência são tão estreitas que nenhum método, seja experimental seja racional, não está seguro de manter seu valor. Pode-se mesmo ir mais longe: um método excelente acaba por perder sua fecundidade se não se renova seu objeto.*”. As consequências para uma forma de pensar muito diferentemente do que até então era apregoado canonicamente pela teorização hegemônica precedente (dominada pelo viço absoluto do positivismo comteano, o qual, como afirmamos, ainda permanece entre nós, embora em um reinado velado) foi, assim, se constituindo. Bachelard não faz, em filosofia, um movimento grandemente diverso do que Kant fizera, ao afirmar a participação ativa do sujeito na gnoseologia, mas esclarece, de dentro da produção do conhecimento científico, o movimento intelectual. Sua teoria não é formal, como a de Kant, pois possui a especificidade de demonstrar uma certa “*materialidade do pensamento enquanto pensa*”, e de inserir a ideia humana na história. Escapa do conceito do “*eu transcendental*” kantiano para assumir decididamente um

²³ BACHELARD, Gaston. O novo espírito científico. 2a. Ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995, pág. 15.

contato profundamente direto com o homem histórico, o que, ao menos neste particular, o afasta da metafísica. Para Bachelard, conforme ele mesmo diz, “*toda aplicação é transcendência*”, no sentido de que a transformação do pensamento teórico em prática conduz a uma transferência do saber, que é potência, em um conhecimento que é verificável, e este fato, considerado em si mesmo, envolve uma transcendência ontológica, ou seja, vai-se do ser teórico para o ser prático. Uma tal transcendência, compreendida à maneira de Bachelard, é o que caracteriza a epistemologia, que supõe, assim, a localização de um objeto em suspensão teórica para, após, verificar sua efetividade prática, e isso somente é possível mediante a compreensão de métodos não permanentes, o que empresta também uma impermanência ôntica ao objeto, tornando-o histórico e variável. Na esteira de uma compreensão desse molde sobre as áreas do saber, e levando em conta o que foi desenvolvido, depois, pelos tributários de Bachelard, como Canguilhem, Foucault e Latour, podemos construir uma forma mais definida para compreender a bioética e o desenvolvimento do seu campo epistemológico.

A bioética, assim como toda moralidade que envolve as práticas ambientais, é resultante, em primeiro lugar, de uma orientação filosófica que conforte esta possibilidade, e, em segundo lugar, deve-se dizer que os fundamentos de uma tal moralidade não são tão elementares como os que se verificam na literatura mais superficial e na discursividade popular, ou na das instituições ideologicamente vinculadas à ideia de trato exemplar da natureza. Muitas vezes localizamos essa moralidade (no âmbito da ética, ou seja, da moral normativa do Bem) sendo evocada enquanto fundamento do “*gosto*” ou do “*prazer*”, que se traduz, no discurso ideológico, em “*necessidade de fazer o bem e, através dele, qualificar a felicidade coletiva*”, o que é um princípio inequivocamente utilitarista. Assim, torna-se possível utilizar a tese central do utilitarismo benthaniano em relação à liberdade, afirmando,

por exemplo, que “*eu gosto de realizar práticas ambientais saudáveis porque eu acredito que, através delas, eu estarei contribuindo para a melhora da vida de todos, e essa melhora da vida de todos é a contribuição que posso, do meu lugar no mundo, dar à felicidade da humanidade, porque a humanidade, vivendo num ambiente natural mais saudável e respeitado, sorve mais prazeres e exercita mais o bom gosto, o que a torna mais feliz*”²⁴. O discurso é, portanto, circular, numa espécie de nexos lógico que oculta sua raiz ideológica no entendimento estratégico de uma bondade para com os outros, o que insinua uma doação prazerosa à humanidade do que a mim cabe, mas para que eu também usufrua do benefício que ofereço. Melhor o mundo para os outros, mas, como estou entre os “*outros*”, melhoro o mundo para mim também. Não pensamos que uma deliberação de tal molde seja decisiva e consciente para a ação altruísta, mas não descartamos as fundezas da mente humana e a circunstância de ela destinar-se, como tudo o que vive, à sobrevivência. É claro que a mente humana, por tudo o que sobre ela sabemos, possui a peculiar característica do raciocínio, mas também possui um complexo inconsciente, onde estão localizadas, a partir de Freud, nossas pulsões primais de vida e morte, o que não tornaria de todo estranho um propósito com tal feitio: contribuir para a felicidade coletiva para, no que a nós toca, contribuir para um mundo melhor para nós também. Seria, inclusive, um propósito louvável, de vigor virtuoso, não fosse o tratamento pejorativo que a palavra “*egoísmo*” recebeu nas relações entre os homens, e a má compreensão que, então, dedicamos ao termo e à disposição da vontade oriunda da intenção egoísta. É preciso, em face disso, ao menos lidar com o termo “*egoísmo*” de duas formas, a negativa e a positiva. A negativa, a olhos vistos, incorpora-se a uma questão de caráter, sendo reprovável moralmente (quero tudo

²⁴ Vergara, Francisco. Introdução aos fundamentos filosóficos do liberalismo. São Paulo, Editora Livraria Nobel S.A., 1995, pág. 34: “*A ideia fundamental na base desta teoria é de uma extrema simplicidade: sustenta que, em regra, a liberdade leva melhor à felicidade coletiva do que a coerção*”.

para mim, independentemente do que causarei aos outros); a positiva, ao contrário, reflete um condicionamento natural da vontade, numa concepção, evidentemente, naturalista do homem, onde a estratégia pode ser a de sobrevivência ou de proveito sem prejuízo alheio (farei o bem para os demais para que eu também seja beneficiário de meu altruísmo). De qualquer maneira, é importante esclarecer o utilitarismo como filosofia fundante do ambientalismo, e a bioética como fragmento epistemológico que alimenta a mesma fonte fundamentadora a que pertence o ambientalismo. Realmente, as duas terminologias de que aqui tratamos são nascidas academicamente após a Segunda Guerra mundial, muito embora do meio ambiente já tratassem alguns naturalistas, dentre os quais o próprio Charles Darwin. Os males causados pelas experiências nazistas em seres humanos, os danos à natureza pelo armamento pesado, em especial as duas bombas atômicas lançadas em solo japonês, fizeram com que surgisse o interesse em estudar a ética da vida para além da mera ortodoxia da ciência biológica em sentido estrito. Esses esforços justificaram o aparecimento, ao final da década de sessenta, da bioética como parcela teórica da ética geral, vinculada centralmente à medicina, e, um pouco antes, ainda na década de quarenta, das teses ambientalistas, logo acolhidas por instituições não governamentais e, após, por alguns países, o que motivou uma série de tratados e protocolos internacionais destinados a regular o uso da natureza terrestre, visando a proteção da fauna, da flora e a exploração com algum controle de seus recursos minerais²⁵.

De qualquer forma, nada disso pode ser analisado sem investigações filosóficas e, para o fim a que nos propomos, também as investigações epistemológicas (Michel Villey,

²⁵ Esta opinião é compartilhada por Marie-Hélène Parizeau, que considera estes fatos históricos como aqueles que integram o que denomina de "*Contextos de emergência da bioética*". In Monique Canto Sperber, org. Dicionário de Ética e Filosofia Moral, vol. I. Editora da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, 2ª. Reimpressão, 2007, Verbete "*Bioética*", pág. 165.

inclusive, afirma que não há outra atividade possível à filosofia de nossos tempos senão o de fazer epistemologia, pois, finda a época da filosofia moderna com Hegel e tornado secular o conhecimento, à filosofia não pertenceriam mais as especulação daqueles tipos, que eram os relativos às sistematizações totalizantes²⁶), o que estimula a atividade intelectual de compreender historicamente o movimento da razão filosófica e as cognições que ele ensejou.

Começaremos por insistir num ponto: as preocupações com o meio ambiente e as práticas efetivas de tutela do mesmo, assim como a ética da vida, estão concentradas num único campo epistêmico. Na verdade, o segundo envolve o primeiro, pois a ética da vida compreende a proteção ambiental. Na verdade, hoje não falamos apenas em “*vida humana*”, pois algumas extensões teóricas têm alcançado também as vidas animais não humanas, como é o caso do vegetarianismo, ou as filosofias de respeito incondicional às vidas de outros animais, como é o caso do pensamento radical de Peter Singer²⁷, que convoca a um movimento de libertação dos animais.

²⁶ Villey, Michel. *Filosofia do Direito. Definições e Fins do Direito*. Editora Atlas, S/A, 1977, pág. 26: “*Recuo da filosofia. Aconteceu então que as ciências progressivamente atacaram o campo da filosofia. Desde o início dos tempos modernos, pode-se ver a filosofia encolher-se como uma pele de animal. (sic). Que resta ao filósofo? Para os cientistas, deixar-lhes-íamos apenas a “epistemologia”, isto é, uma teoria das ciências, construída a partir das ciências: dependência, apêndice das ciências.*”

²⁷ Singer, Peter. *Vida Ética*. Ediouro Publicações S/A, 2000, pág. 368: “*Em vez de entrar no mesmo beco sem saída da violência e retaliação, o movimento de libertação dos animais deveria seguir o exemplo dos dois maiores líderes de movimentos de libertação dos tempos modernos: Gandhi e Martin Luther King. Com imensa coragem e resolução, eles se aferraram ao princípio da não-violência, apesar das provocações e dos ataques quase sempre violentos de seus opositores. No final, foram bem-sucedidos porque se tornou impossível negar a justiça das causas que defendiam, e porque seu comportamento tocou as consciências até mesmo dos que se opunham a eles. A luta para estender aos animais não-humanos a esfera da preocupação moral pode ser ainda mais difícil e mais prolongada, porém, se for travada com a mesma determinação e a mesma resolução moral, certamente será bem-sucedida.*”

Este livro é uma coletânea de ensaios de Peter Singer, e esta afirmação se encontra no texto intitulado “*A libertação dos animais: uma visão pessoal.*”

Também insistiremos noutra determinação teórica: uma vez sendo a ética da vida a matriz ontológica que funcione como pura fundamentação moral, toda compreensão epistemológica deve se dar nesse campo. Tal campo, contudo, não deve ser visto mediante alguma inflexibilidade, ou ausência de elasticidade; ao contrário, deve ser construído juntamente com o que oportuniza o objeto, que se forma e se deforma, se produz e se reproduz, se elabora e se reelabora no tempo histórico da ideia que se faz dele. Isso expressa, portanto, que o objeto *se atualiza*, assim como se atualiza *a sua compreensão*, vinculada que está a novos signos, a novas vizinhanças ônticas e a novos sujeitos interpretadores. Em suma, vinculada que está à História.

Contudo, seria simplista demais uma análise que mantivesse seu foco teórico apenas na compreensão da historicidade de um objeto e na variabilidade da inserção de seus campos teóricos. É preciso tornar esse dado a premissa essencial de onde devem partir, então, as constatações daí decorrentes. Algumas categorias filosóficas passam a ser convocadas para a realização dessa empresa, como é o caso do que chamaríamos de **demarcação significativa**, de **não-linearidade objetual**, de **paradigma de alta vulnerabilidade**, de **tipologia política do campo alternativo** e de **substância da diferença**, sobre as quais brevemente nos referiremos abaixo, pois sua distensão conceitual deve se constituir em escopo de escrito específico.

Demarcação significativa – Emprestamos à locução o sentido de que é preciso estabelecer territórios ônticos, que nada mais são, na determinação do ser, do que territórios epistemológicos, uma vez que a ontologia de molde aristotélico deu lugar a uma ampliação conceitual que ultrapassa o sentido que possa ter o objeto em si. Buscar um sentido assim, desde Kant é talvez vã metafísica, ou especulação irresponsável. O objeto se faz na relação que tem com o sujeito, através de métodos de apreensão de seu

sentido, mas não é um retrato que se produz dentro de um sujeito inteiramente passivo. Portanto, a região epistêmica a que pertence um objeto é o território de seu ser, que não é totalmente “*em si*” e nem é totalmente “*fora de si*”, mas que está na relação cognitiva que se estabelece entre sujeito e ele, num dado tempo em que o que se possa afirmar seja razoavelmente admitido em face das condições de possibilidade fornecidas, em essência, pela História, que vai condicionar o discurso e formar o campo semântico com que o sujeito explica o objeto. Tal demarcação, portanto, requer seja “*significativa*”, ou seja, que tenha significado apreensível, e que fixe as bases territoriais de uma certa região epistemológica que permita a sua localização ontológica. Com a demarcação significativa de natureza epistemológica é possível chegarmos a uma determinação ontológica que não seja de feitio aristotélico, e que se vincule, assim, ao que se disse sobre o “*ser*” na esteira da filosofia iniciada por Bachelard, como veremos adiante.

Não-linearidade objetual – Devemos essa compreensão ao físico norte-americano Thomas Kuhn, o qual, em sua obra, esclareceu, para além da noção de “*paradigma*”, como evoluem nossos entendimentos sobre os objetos. Fixamo-nos em saberes hegemônicos (paradigmas, os quais se prestam a definir o estatuto de verdade de um objeto), e nossa próxima compreensão sobre esse objeto não se dá em face do uso acumulado do que dele sabemos. Ao menos não necessariamente. Grande parte dos novos conhecimentos se dá em face de rupturas paradigmáticas, o que acarreta as por ele denominadas revoluções científicas. Não há uma linearidade, portanto, no conhecimento humano, ele não progride por acúmulo, mas por trocas paradigmáticas, por rupturas com o saber hegemônico. Para o caso específico de nossa análise, a bioética não implicará, ela própria, em uma ruptura paradigmática, mas num alargamento de campo alternativo ao pensamento mais influente. De fato, a bioética

vai unir-se, num mesmo campo semântico, a tematizações afiliadas a uma ideia central ecológica, mas não vai além deste ponto. Estanca aí, freia aí, não tem nela própria a condição revolucionária, mas a condição de auxílio. Em paralelismo com o ambientalismo, com o biodireito, com o direito ambiental, e com o que a ecologia irá levar tijolos a mais para um saber que, muito embora seja cada vez menos desprezível, ainda não ganhou condições de enfrentar o grande capital internacional ou, como é também uma possibilidade, ser por ele incorporada mediante outros discursos de fundamentação. Em política, a bioética é, ainda e pelo menos, uma moralidade “*de esquerda*”.

Campo de alta vulnerabilidade – Na medida em que os interesses aqui referidos não compõem, por assim dizer, um “*paradigma*”, no sentido em que Kuhn utilizou esta expressão (ele é, na verdade, o primeiro a mencionar o termo), eles (os interesses) foram um campo epistêmico de alta vulnerabilidade. Portanto, queremos dizer que a distância de um sistema orgânico, ou seja, de um sistema de funcionamento teórico razoavelmente conhecido eleva o grau de vulnerabilidade de um campo cognitivo com tal característica. É o caso da bioética, pois a moralidade da vida fundada em irmandade com a biologia ainda não consegue ser recebida com algum conforto por filosofias morais mais assentadas e por sistemas políticos que defendem, à custa de economias gigantescas, uma outra possibilidade para a ética. Assim, as ações afirmativas levadas a termo por conta de orientações bioéticas costumam ser refutadas ou tratadas com desalento pelos proprietários dos meios e das formas de produção na sociedade capitalista, pois, sem dúvida, enquanto a bioética não for intrinsecamente um saber lucrativo, será vista como oponente daqueles que constroem fortunas à custa de desmatamentos, de agentes poluentes, do uso de energias não renováveis. A luta ainda é desigual e depende de organização dos argumentos e das iniciativas de

enfrentamento real, para disseminar, com todas as dificuldades, uma concepção de mundo com maior poder de persuasão coletiva. A tendência mundial para as próximas décadas (ainda que, do ponto de vista da urgência do planeta, precisemos de ações modificadoras para os anos mais próximos) é ainda imprevisível, contudo, mas já vemos governos e grandes companhias privadas adotando alguns preceitos da bioética e lhes dando publicidade ainda tímida, mas crescente.

Tipologia política do campo alternativo – Mesmo que a bioética tenha se fundado basicamente em duas filosofias que foram, na origem, as grandes formadoras do liberalismo clássico (o utilitarismo e o direito natural racional), hoje ela se comporta como adversária do mesmo. Com efeito, na base do liberalismo clássico (entendido como o sistema econômico que se estabelece entre os anos de 1750 me 1790), estavam o utilitarismo e o jusnaturalismo racional. O primeiro modelo de pensamento, o utilitarismo, entendia que o estímulo à liberdade deveria ser dado na medida em que ela pudesse proporcionar uma maior felicidade coletiva (a felicidade coletiva é o valor mais essencial do utilitarismo, e sua razão de ser metodológica – se quanto mais felizes estivermos devermos este estado de espírito ao grau de liberdade que nos é concedido, então deve ser concedida sempre mais liberdade para que sejamos sempre mais felizes). O segundo, o jusnaturalismo racional, é fruto direto do Iluminismo e se baseia na ideia de que a liberdade é um valor fundamental para chegar a um outro valor canônico: a justiça. Assim, se ser livre é inerente ao homem, conceder-lhe liberdades é tratá-lo com justiça. Evidentemente, contudo, que essas teses utilitaristas e jusnaturalistas se referem, quanto ao modelo liberal, ao estudo e à análise da liberdade humana, o que não é – pelo menos diretamente – tratado dessa forma no âmbito da bioética. De qualquer maneira, também a bioética compreende que são valores fundantes a liberdade, a

felicidade e a justiça mas tem propostas inteiramente diversas para alcançá-las. Como todo estatuto moral, a bioética está codificada numa moralidade que por vezes se jurisdiciza e noutras vezes remanesce como um abstrato conjunto de regras a sobrepairar sobre as cabeças dos homens.

Na atualidade, verificamos que a civilização tecnológica, profundamente vinculada – e tributária em quase tudo – ao liberalismo e ao mundo do capital, experimenta uma versão ultramoderna do capitalismo, revelada no que chamamos de neoliberalismo. No neoliberalismo há o fortalecimento intenso do capital privado, o Estado se torna insuficiente para refrear os influxos econômicos das empresas privadas, as regras são ditadas pelas oscilações de mercado e o ambiente humano se torna hostil a qualquer espécie de altruísmo que possa vir dos setores mais providos da sociedade em direção aos setores mais desvalidos. Ademais, sem pautas éticas de ordem humanística, o uso da natureza não possui vetos de natureza moral, sendo realizado na exata medida das exigências voltadas ao lucro. Dessa forma, a bioética, que se comporta como uma “*ética situada no lado oposto*”, aparece como um campo de moralidade alternativo, e que sofre os malefícios de não pertencer a um território já paradigmático, como vimos quando tratamos da categoria da não-linearidade objetual e da alta vulnerabilidade da área epistêmica em que se encontra.

Substância da diferença – A formação de um campo de interesses pressupõe a instituição de alguma demarcação semântica, para que possa ser identificado como tal. Em nosso caso, estamos em busca da fundação de um campo de interesses que chamamos, ao menos provisoriamente, de “*juseticidade ecológica*”, o que melhor delinearemos ao final. No caso da categoria em espécie, queremos dizer por “*substância da diferença*” um distanciamento ôntico de tal ordem em relação a outro objeto que se torne possível encontrar alguma condição de ser para esse objeto. Em

verdade, aqui recuperamos um pouco a filosofia aristotélica quanto aos princípios para a categorização das diferenças entre as coisas, a despeito de não adotá-los. Talvez tenhamos aqui a mesma pretensão do sábio de Estagira, e queiramos cultivar condições seguras para distinguir umas coisas das outras. Essa condição é a que conduz à territorialização epistemológica. A diferença entre o parentesco ontológico e o epistemológico é que, enquanto no primeiro caso não há, ao menos necessariamente, “*campos*”, no segundo os mesmos existem necessariamente. Dessa forma, duas coisas diferentes entre si, e sem parentesco ontológico, podem ser integrantes da mesma área epistemológica, como é o caso de um cigarro e um cinzeiro, por exemplo. Ou, em relação a objetos abstratos, a bioética, o biopoder e o biodireito. Claro está que a função dessas identidades é a de proporcionar um conhecimento conjunto de objetos intrinsecamente diversos, mas que fazem sentido epistêmico em seu conjunto. Essa é, na verdade, a intenção que Foucault manifestou na suas obras “*Arqueologia do Saber*” e “*As Palavras e as Coisas*”.

É preciso, entretanto, para um melhor esclarecimento do tema, construir uma preliminar teórica. Essa preliminar, para efeito deste texto, precisa ser realizada para que compreendamos melhor as categorias filosóficas anunciadas. Ela é, assim, de natureza prejudicial, ou seja, sem que seja realizada não há como aceitarmos as categorias. Vê-se, aqui, que a expressão “*prejudicial*” tem um sentido habitualmente utilizado no vocabulário jurídico, significando uma condição que, sem superação, impede conclusões válidas (no caso, não se trata de validade jurídica, mas de validade lógico-filosófica), uma vez que funciona como argumento fundamental do restante dos raciocínios que conduzem à conclusão final. Passaremos, então, a esse argumento constitutivo e necessariamente prévio.

II - PRELIMINAR TEÓRICA

Todos os esforços realizados para a defesa da vida parecem, de uma forma ou de outra, considerar essa empresa como a tutela de um bem acima de todos os outros. Com efeito, sem a vida não há razão para pensarmos em outros valores e por conta de tal motivo a enxertamos, em hierarquia axiológica, no local mais alto dentre todos os valores. Queremos dizer que assim como a ideia de “*altura*” pressupõe um *metron* histórico e ideológico, a noção de vida como “*valor mais elevado*” também é uma medida a ser considerada um pouco distanciadamente da obviedade que parece possuir. Em primeiro lugar, a “*vida*” a que nos referimos é, antes de tudo, a “*vida humana*”, mas que, no curso histórico geral da defesa da vida em si, acabou por agrupar-se a outras formas de vida, ou seja, de outros animais e também de vegetais. A primazia, contudo, da vida humana não desapareceu; ao contrário, mesclou-se ao discurso ampliado para disfarçar-se e ocultar-se, qualificando politicamente o argumento genérico. Sim, quem pode, explicitamente, ser contra a vida não humana, desrespeitá-la, pôr-lhe cabo? Poucos. Cada vez mais as práticas destrutivas da flora e da fauna terrestre não vêm acompanhadas de discursos legitimadores, mas de informações ocultadoras das intenções reais de quem as realiza. Isso produz uma certa desqualificação teórica da política ambientalista, pois quase lhe são inexistentes os inimigos identificados em seus discursos. A luta entre os preservacionistas e os agressores da natureza não se dá mais em termos do Bem ou do Mal com fundamentação teórica, mas veladamente, onde o Bem ou o Mal são verificados nas práticas e não na argumentação. Mesmo as argumentações justificadoras das práticas destrutivas repousam serenamente na alegação de que as consequências não são perversas, e tudo se torna uma questão de prova e de evidência. A ciência assume, aqui, um papel especial: o de caracterizar o Bem ou o Mal a partir dos resultados das práticas e na identificação do

quê fazer com a natureza, e mesmo assim a própria ciência não é, muitas vezes, desinteressada, mas labuta a favor de algum argumento que dê sustentação econômica a setores de pesquisa, ou trabalham para empresas que procuram cientistas que corroborem com o que fazem etc.

Dessa maneira – e aqui está nossa preliminar teórica – é preciso caracterizar o confronto entre práticas, e não entre discursos. Ocorre que esse confronto, mesmo na voz mais bem intencionada, não tem localizado a região epistemológica em que se passa. Localizam-na no discurso “*a empresa A tem a intenção de realizar plantio nefasto com a intenção de meramente lucrar e trazer grandes prejuízos naturais e sociais*”, ou ainda num discurso mais elaborado, como “*a empresa A tem a intenção de realizar plantio que afirma não causar prejuízos naturais e sociais, e com isso lucrará justamente, de acordo com os valores capitalistas. Precisamos provar que suas práticas conduzem a tais prejuízos, e que seus lucros, mesmo na ética capitalista, são injustos, pois afetam o valor supremo da vida*”. O discurso é, como vemos, idêntico, a vida está tutelada em ambos os lados. O problema está, portanto, nas realizações efetivamente levadas a termo. O outro não é “*mau*” porque discursa com argumentos de maldade; o outro é “*mau*” porque suas práticas causam mal à vida, e não estão ajustadas ao discurso.

A ciência acaba sendo formadora de opinião, e em tempos positivistas de sacralização científica, por certo que acaba determinando a região em que se encontra o Bem e a região em que se encontra o Mal. Essa ciência, contudo, representa um campo de conhecimento técnico, matematizado, o que é o mesmo que dizer que esta ciência está despreparada para uma fundamentação filosófica. Assim, o ambiente epistemológico de formação do Bem e do Mal para fins de bioética, muito embora envolva muitos espaços teóricos em que é possível, e até forçoso, abstrairmos filosoficamente, cada vez mais vai se tornando “*especializado*”, o que significa “*desumanizado*”, pois é a

ciência que vai fornecendo as duas principais informações de justificação de práticas: o que é possível fazer (tecnologicamente) e quais são as consequências desse fazer (do ponto de vista dos resultados científicos).

O que o ser humano vai identificando como Bem ou Mal tem sido, ao longo do século XX especialmente, e mais ainda após a Segunda Grande Guerra, aquilo que a ciência não humana, mas natural, matemática ou biológica, diz que vai se tornando possível fazer e esclarecendo sobre o que acontecerá caso esse algo seja feito. Tal fato não é intrinsecamente ruim, mas certamente retira do centro filosófico as grandes questões da vida, e a filosofia passa, em larga escala, a ser exercida amadoramente, ou seja, opinativamente. Seria de bom tom que os nomes da filosofia política – e não são poucos e nem mal informados – pudessem estabelecer, também, uma relação da democracia contemporânea com o uso da ciência e a partição do saber científico, e desde já deixamos aqui esta postulação, pois mantemos convicção de que a democracia é um dos fatores que, em nome das conquistas inequívocas da humanidade, pode se prestar, igualmente, para as ocultações e para o amadorismo cognitivo mediante a ideia de igualdade formal, o que nos leva a garantias falsas de que tudo é para todos independentemente de recursos, de organização e do próprio sistema capitalista em sua versão neoliberal, onde há um contrassenso na afirmação de que tudo é para todos se o mercado é, essencialmente, seletivo. Tal é, contudo, uma questão em aberto.

Nossa preliminar teórica, diante do que afirmamos acima, precisa ser complementada pela afirmação de que, então, será preciso reformular o campo epistemológico dos verdadeiros enfrentamentos entre os que defendem a vida e os que a desrespeitam. Sem isso, estamos certos de que não daremos um passo adiante do ponto de vista filosófico, e declaramos aqui que é precisamente o campo filosófico aquele em que precisam ser filtradas as condições morais da

epistemologia em que ocorre o problema e o confronto relacionado à bioética. A ciência há de ocupar seu lugar mais próprio: o de ser um meio de cognição de condições e efeitos das práticas, mas a imposição de freios éticos precisa passar pela análise da filosofia, o que ocorre quando refletimos sobre a epistemologia contemporânea em geral e sobre a situação epistemológica da ética da vida. É possível que cheguemos ao que Peter Singer denomina “*especismo*”²⁸, portanto, uma defesa dos valores e da vida exclusivamente humana, o que este autor critica, mas achamos que tal questão não está acabada. Afinal, talvez precisemos nos utilizar de Richard Dawkins, em seu *Gene Egoísta*, quando afirma que o egoísmo é uma forma de sobrevivência, talvez a principal, para que nos mantenhamos não apenas vivos, mas para que consigamos desfrutar a vida de uma forma aprazível, e assim sendo o que comumente denominamos “*maldade*” talvez possa integrar o rol das virtudes do homem; afinal, o egoísmo é uma forma de preservação da vida, nem que seja da “*minha*”, da “*sua*”, da vida individual, enfim. Os problemas virão quando pensarmos nos limites desse egoísmo.

Por fim, é preciso dizer que nossa preliminar teórica, para além de apregoar a necessidade de fixação epistemológica do problema bioético, em geral, e ambiental, em particular, cuida de desprover-se de quaisquer preconceitos, sejam eles de natureza religiosa, mitológica ou até mesmo científica em sentido estrito, pois a formação de conclusões mediante um regime de verdade não se pode permitir invadir por obstáculos epistemológicos, e a religião, o mito e a ciência, sem cuidados, podem ter o poder que é próprio das autoridades dogmáticas (sejam elas pessoas ou argumentos incrustados na mente humana), consistindo em canonizar “*verdades*” que, não discutidas, não são nunca

²⁸ N.A. O próprio Peter Singer faz, contudo, questão de afirmar, na obra citada, que acredita que o primeiro autor a utilizar a expressão “*especismo*” foi Richard Ryder, no ano de 1969, tempo em que trabalhava no Hospital Warneford, em Oxford, quando escreveu um folheto com as bases do que, então, passou a se denominar por este termo.

revistas e jamais superadas. A dialética é aqui reclamada como instrumento de purificação, e a dialética parece ter andado longe das análises mais correntes da bioética, e muito mais longe ainda das questões específicas do meio ambiente.

A seguir, evidenciaremos as razões pelas quais os dois termos, bioética e meio ambiente, integram um mesmo campo semântico e um mesmo território epistemológico, em cujo centro – e com a aptidão de imantar interesses correlatos e complementares aos seus – se encontra o saber ecológico, situação que precisa ser aclarada para o sentido final de nossa análise.

III - BIOÉTICA E MEIO AMBIENTE – UM MESMO ASSUNTO

Os termos “*bioética*” e “*meio ambiente*” não tiveram uma criação histórica simultânea e nem foram fruto das mesmas preocupações. O primeiro é mais recente do que o segundo surgiu como expressão da medicina enquanto meio ambiente é termo da biologia. No entanto, com a fragmentação epistemológica aparecida nas últimas décadas do século passado, quando muitas especializações do saber humano confundiram as fronteiras do entendimento, muitas pessoas, instituições e organizações de todo tipo passaram a lidar com a ética mediante diversas formas e modelos de aproximação. Assim, a vida passou a ser compreendida de uma maneira mais genérica, e em seu aspecto ético houve um alargamento epistêmico, onde a nascente bioética começou a ser tratada para além da medicina humana, e a própria vida deixou de ser compreendida eticamente apenas enquanto vida humana, razão pela qual o meio ambiente ingressou na mesma esfera investigativa da bioética, envolvendo uma preocupação moral em relação à vida em geral. O homem foi mais “*naturalizado*” e, pertencendo à natureza, igualou-se

valorativamente a um pássaro, a uma árvore, a um peixe. Novos direitos passaram a ser analisados, e foram fixados outros deveres, sempre se levando em conta essa inicial condição da moralidade em relação à vida. Nesse momento o mundo produtivo, governado economicamente pelo modelo capitalista, começava a experimentar sua versão pós-moderna, que passou a ser conhecida como neoliberalismo, cuja característica central foi identificada com o Estado mínimo, com aceitação praticamente irrestrita do mercado e suas leis, com o poder político cada vez mais corrompido pela defesa de interesses privados e com jogos de poder de natureza essencialmente monetária.

Essa “*naturalização*” do homem não é uma construção filosófica nova e, portanto, não se iniciou ao tempo em que a expressão “*meio ambiente*” passou a ser utilizada correntemente. Na verdade, desde os tempos pré-socráticos o homem foi considerado como um ser integrante da natureza, admitidas algumas variações entre os pensadores daquele tempo. No entanto, não há claramente uma compreensão desse homem natural como um ser que precisa cuidar da natureza como critério ético, mas apenas dentro de sistemas de pensamento que se destinaram a pensar a totalidade. Queremos, assim, dizer que a filosofia grega, desde seus primeiros momentos, entendeu o ser humano como uma parte do todo existente, normalmente identificando aí uma espécie de “*papel*” para cada coisa dentro de uma ideia geral de funcionamento do mundo, mas não criou a noção de interdependência com base ética de uma forma inequívoca. Não afirmamos, contudo, que desde os tempos antigos os primeiros filósofos da Grécia não se tenham dedicado às formulações morais. Elas apareceram na forma de axiomas destinados a uma validade universal, e talvez a sua primeira evidência se encontre no bojo do pensamento daqueles que integram o que é conhecido como a “*Lenda dos Sete Sábios*”

²⁹. A determinação mais específica de “*racionalidade*” e, mais ainda, de “*consciência*”, apareceram mais tarde, muito embora já se identificasse, em conceitos um tanto vagos como “*alma*” e “*espírito*”, as primeiras compreensões dessa especificidade humana. Um exemplo disso são os arquétipos platônicos e o mundo anímico aristotélico. O período medieval, teocêntrico, extirpou a moral humana do próprio homem e o lançou aos desígnios divinos, de tal forma que se praticou uma espécie de anulação da subjetividade perceptiva de si, e consequentemente as ações humanas eram voltadas essencialmente para agradar a Deus e para oportunizar a salvação dos homens de pecados raros, porque os de muitos pecados não a conseguiriam. Isso provocou desvinculação racional da ideia de que estamos ativamente integrados a alguma totalidade e, se desta forma somos, assim o é por conta de uma condição a nós concedida por Deus. Ademais, em grande parte do mundo conhecido no Ocidente, boa parte da Idade Média foi conduzida pelos preceitos católicos, o que significou que a vinculação do homem à natureza era necessária por conta de um respeito ao que também havia sido criado por Deus, e mesmo assim os critérios do cuidado, sem o auxílio das ciências, eram profundamente intuitivos.

²⁹ Abbagnano, Nicola. *História da Filosofia*, vol. 1. Editoria Presença, 7. Ed., 2006, pág. 21. “Ao lado dos primeiros lampejos da filosofia na cosmologia do mito e nos mistérios está a primeira apresentação da reflexão moral na lenda dos Sete Sábios. São estes diversamente enumerados pelos escritores antigos, mas quatro deles, Tales, Bias, Pítaco e Sólon estão incluídos em todas as listas. Platão, que pela primeira vez os enumerou, acrescenta a estes quatro Cleobulo, Míson e Chilon (Prot., 343 a). A eles se atribuem breves sentenças morais (de aí serem chamados Gnomas), algumas das quais se tornaram famosas. A Tales se atribui a frase <Conhece-te a ti mesmo> (Dióg. L., I, 40). A Bias a frase <A maioria é perversa> (Ib., I, 88) e esta outra <O cargo revela o homem> (Arist. Ét. Nic., V, 1,1029 b,1). A Pítaco a frase <Sabe aproveitar a oportunidade> (Dióg. L., I, 79). A Sólon as frases <Toma a peito as coisas importantes> e <Nada em excesso> (Ib., I, 60, 63). A Cleobulo a frase <A medida é coisa ótima> (Ib., I, 93). A Míson a frase <Indaga as palavras a partir das coisas, e não as coisas a partir das palavras> (Ib., I, 108). A Chilon as frases <Cuida de ti mesmo> e <Não desejes o impossível> (Ib., I, 70). Como se vê, estas frases são todas de natureza prática ou moral e demonstram que a primeira reflexão filosófica na Grécia foi direto à sagacidade da vida mais que à pura contemplação (ao contrário do que preferiu um Aristóteles). Estas frases preludiam uma verdadeira e peculiar investigação sobre a conduta do homem no mundo. E não é por acaso que o primeiro dos Sete Sábios, Tales, é ainda considerado o primeiro autêntico representante da filosofia grega.”

Convém, contudo, informar que já em Atenas surgiram os primeiros lixões, e os gregos os colocaram em buracos tapados com terra por volta do século IV a.C. Esses lixões atraíam animais relacionados a doenças, como baratas e ratos. Desmatamentos, caçadas a animais, queimadas não eram fatos raros, ainda que em escala pequeníssima se comparados ao nível de devastação atual do ambiente natural. É conveniente lembrar que na Idade Média o lixo continuava a existir e, a exemplo da Antiguidade, a sua coleta era de responsabilidade individual, mas as cidades foram aumentando, e com elas a densidade populacional, o que implicou no aumento de todos os resíduos, como restos de comida e excrementos animais e humanos. Certamente em face de tais condições de higiene, encontramos na Idade Média o período em que apareceram as grandes epidemias e pestes. É apenas no século XIX que as condições precárias de higiene passaram a ser entendidas como algo a combater, e os primeiros engenheiros sanitários criaram medidas para evitar o acúmulo de sujeira, bem como procuraram reduzir o volume do lixo das casas. Por este tempo verificamos a industrialização da sociedade ocidental, o que gerou o descarte muito maior dos produtos consumidos, circunstância que fez com que, então, o lixo permanecesse existindo, apenas que através do acúmulo de outros materiais. A reciclagem do óleo e da gordura fez com que se tornasse possível a sua reutilização para a fabricação de velas e sabão, e os incineradores produziam energia e aquecimento.

A superpopulação humana na Terra dobrou no século XX, o que multiplicou o consumo e a nocividade das novas tecnologias criadas para o atendimento de tamanha demanda. Grandes indústrias surgiram e a ciência foi construindo novos domínios para o saber, fato esse que acabou se destinando a suprir as necessidades da atividade industrial. Ouve um casamento muito específico da era industrial, que foi o dos donos dos meios e das formas de produção com a ciência, o que acarretou, em muitos momentos, um direcionamento

ideológico muito nítido da ciência, não obstante o fato de ela ser, para todos os efeitos, sempre ideológica. O que queremos dizer é que a ciência, a serviço dos interesses privados, produziu tecnologia encomendada e muito frequentemente – e cada vez mais – prestou-se a suprir o grande capital de informações necessárias para a sua afirmação e para o crescimento de seu poder, o que é próprio da sociedade capitalista.

Num mundo superpovoado, demandista e submetido à ética (ou à falta de) do capitalismo do século XX, as ações que geraram prejuízos ao meio ambiente e à vida em geral foram cada vez mais financiadas pelo dinheiro enormemente concentrado nas mãos dos capitalistas. O fenômeno da informação multimídia acelerou-se extraordinariamente, até chegarmos ao ponto em que estamos, com computadores pessoais, internet em tempo real, televisão a cabo, telefonia celular, CD e DVD players etc., o que fez outras grandes revoluções, ainda bem recentes, parecerem coisas de um passado distante, como é o caso do telex, do vídeo cassete, das fitas cassete, das televisões com sinal VHF e UHF recebidos por antenas domésticas, do telegrama, dos fonogramas, das correspondências pessoais e comerciais escritas para envio preponderante pelo serviço dos correios etc. Boa parte dessa tecnologia ainda não é consumida por uma parcela muito expressiva da humanidade, em especial os computadores e televisões de imagem qualificada, como as de plasma ou de LCD, bem como os televisores de funcionamento a cabo, mas a televisão e o rádio se constituíram em fabulosos mecanismos de formação de opinião, e são os eletrodomésticos informativos mais consumidos do mundo, ingressando praticamente em todas as classes sociais. A informação, assim, também possuindo os setores mais fortes no centro das maiores economias, criou certas hegemonias, e a voz e a opinião do capital tem sido vertida com preponderância sobre as opiniões alternativas em relação ao mundo humano e sobre a natureza. A propaganda

de certas ideias e a “*naturalização*” do que não é óbvio forjaram entendimentos que foram se sedimentando de tal forma que alguma opinião divergente não é facilmente aceita, quando não é preconceituosamente afastada. A estimulação ao consumo (tipo, forma e objeto) é formada no centro de ideias que muitas vezes são vazadas por propagandas, e os próprios meios de publicidade, aderindo à lógica do capitalismo, também criaram competições mercadológicas onde a eticidade das mensagens veiculadas muitas vezes é posta em questão. Dentre as propagandas, ou comerciais, como são chamadas na televisão e no rádio, se encontra muito material relacionado à natureza e à vida, sempre vinculado aos propósitos de venda do anunciante e da perspectiva de aquisição do produto (material ou imaterial) por parte daquele que, dele se apropriando, irá consumi-lo, o que também se passa na imprensa escrita, ainda que certamente sem a mesma força de persuasão na atualidade. Enfim, levadas em conta todas as formas de divulgação de ideias comerciais sobre temas relativos à natureza e à vida temos que a opinião que se forma sobre importantes questões muitas vezes é diretamente vinculada às mensagens financiadas pelo capital, onde a verdade não é, de per si, um valor a tutelar antes de outros, mas sim um produto da eficiência da comunicação, cuja medida, para todos os efeitos, são realizadas pelos resultados que atingem o comércio. Dessa maneira, o mercado e suas flutuações, a maior ou a menor receptividade de um produto ou de uma ideia que se pretenda vender, constitui-se no instrumento aferidor de uma eficiência que se confunde, sem maiores cuidados, com a verdade. Um produto mais consumido é, por que não dizer, um produto “*mais verdadeiro*” (que se parece mais com a mensagem que o anuncia) do que outros. Essa “*verdade*” não é, como vemos, uma verdade material, um valor real, mas uma verdade que supõe uma adequação entre o que se afirma sobre um produto/ideia e o produto/ideia que se demonstra semelhante a tal afirmação.

De qualquer maneira, uma análise desse tipo deve ser feita em trabalhos de outra ordem de investigação, especialmente relacionados à ciência econômica, à ciência política ou à filosofia política. É preciso realizar, mesmo diante de um estudo plural como é o da bioética, uma redução de campo, se quisermos melhor caracterizar a sua ordem epistemológica e as suas condições de possibilidade. Em sentido mais estrito, não podemos fugir à origem mais saliente da bioética, a qual se encontra engastada nas discussões da ética médica. Esse sentido, contudo, não se encontra na obra daquele que é tido como o criador do neologismo “*bioética*”, o cancerologista Potter van Rensselaer, que em 1971 escreveu, nos Estados Unidos, a obra “*Bioethics, Bridge to the Future*”, onde propugnava a fundação de uma ética que se utilizasse do manancial de conhecimento encontrado nas ciências biológicas para o fim de melhorar a qualidade da vida (humana). Tinha o propósito da racionalização do processo da evolução biológico-cultural, para o fim de produzir lineamentos de normatização ética que, com base nos conhecimentos das ciências biológicas, se prestasse a auxiliar a vida humana em todos os aspectos que lhe fosse possível, desde os cuidados com o corpo quanto à melhora dos sentimentos positivos, como a alegria, a felicidade, o que, por seu turno, somente poderia ser obtido mediante critérios definidos pela ética que, então, ele estava propondo, e que deveria ingressar no ambiente cultural. Com isso tencionava dizer que a cultura é realizada por indivíduos que precisavam ser mais bem conhecidos biologicamente, sob o risco de compreendermos mal a sua cultura e os seus prazeres. Um homem feliz obedece a uma biologia da felicidade, e um homem infeliz obedece a uma biologia que o torna infeliz. Assim, critérios éticos para a compreensão da biologia humana proporcionariam uma qualificação cognitiva sobre a vida do homem. Posteriormente, o termo bioética passou a ter um uso mais amplo, sendo relacionado com a ética da medicina e das ciências biológicas, o que se deu especialmente por obra de um fisiologista holandês, Andre

Hellegers, cientista que trabalhava na área da reprodução humana no instituto do qual foi fundador, o “*The Joseph and Rose Kennedy Institute for the Study of Human Reproduction and Bioethics*”.

Pode-se localizar, contudo, duas origens sociais, relativamente simultâneas da bioética, e ambas precedem à criação do termo em si. Vergastada pelos horrores nazistas da Segunda Guerra Mundial, onde experimentos com seres humanos foram realizados contra toda ética possível, a comunidade ocidental formulou graves refrações emocionais a tais práticas médicas, e um ambiente propício à formulação de uma nova moralidade nesse campo foi se estabelecendo. O Código de Nuremberg, de 1947, o qual foi redigido por ocasião do famoso Julgamento de Nuremberg, acabou por lançar mão de dez princípios reguladores da experimentação humana, com a finalidade de orientação os médicos para o futuro (em particular, o princípio do consentimento do sujeito). A Declaração de Direitos do Homem e do Cidadão, de 1948, também escorou as novas pretensões e serviu de fundamento moral para a imposição de freios éticos às práticas médicas. Diversas associações médicas entre as décadas de 40 e 80 do século XX incorporaram a tradição hipocrática e readmitiram-na com uma espécie de intensidade reparadora dos males que, não fazia muito, haviam sido cometidos. Foi o caso da criação do Código de Ética Médica da Associação Médica Mundial (AMM), de 1949, e da Declaração de Helsinque da AMM, de 1964, reelaborada em Tóquio em 1975, em Veneza em 1983 e em Hong-Kong em 1989. Todos esses esforços são decorrência de reclamos sociais genéricos e de atitudes específicas da classe médica mundial, municiadas, em muitos momentos, por filosofias libertárias e morais. Em certo sentido, as postulações políticas da esquerda e as filosofias de esquerda agregaram-se às correções morais que estavam sendo propostas em movimentos populares e gradualmente reveladas em novos modelos de práticas médicas.

Dessa forma, vemos que o florescimento da bioética corresponde a duas fontes que, à guisa de uma compreensão ampliadora, se comunicam e identificam um tempo próprio; são, por assim dizer, fontes datadas. A primeira se reflete à identificação da crise da ética médica tradicional, a qual não ultrapassava as recomendações deontológicas gerais, e possuía uma normatização frágil do exercício profissional da medicina. Essa crise da corporação médica aparece, contudo, no espectro de um movimento social que realizava uma leitura mais ampla dessa crise, e a compreendia sob outros vieses informativos. Tratava-se das contestações ao Estado liberal-democrático e ao Estado do Bem-Estar Social (Welfare State). Novas questões estavam sendo postas à sociedade, muitas delas decorrentes do avanço da ciência, o que gerava indagações filosóficas difíceis e que não poderiam ser bem resolvidas em meio a estados moralistas, fossem eles vinculados à moral leiga ou religiosa. Assim, as instituições desses estados passaram a ser, nos anos sessenta, fortemente contestadas, pois não havia claramente um fundamento racional que lhes garantisse legitimidade. Experimentávamos um tempo onde novas indagações surgiam e uma nova moralidade procurava ser acolhedora às mesmas. Foi um tempo em que a sociedade perdeu, em larga escala, boa parte de sua característica conservadora, seduzida que estava por um tempo de novos diálogos com as questões vitais, fossem elas relativas à vida física ou à vida espiritual, razão pela qual as discussões sobre a fertilização *in vitro*, a descriminalização do suicídio, do aborto e do homossexualismo, e a legalização do divórcio, o emprego generalizado de métodos anticoncepcionais, a desinstitucionalização da psiquiatria etc., passaram à ordem do dia.³⁰

Essas circunstâncias históricas lançaram a bioética a um ambiente epistemológico diverso daquele que parece lhe

³⁰ Parizeau, Marie-Hélène. In Monique Canto Sperber, Op. cit., pág. 166.

seria próprio se tivesse vingado a pretensão mais específica do criador do neologismo, pois se abandonou a ideia de auxiliar a vida humana mediante critérios éticos hauridos no centro das ciências biológicas para, de outra banda, tratar de uma certa normatização ética da medicina, razão pela qual ela é, por muitos, considerada dentro dessa restrição conceitual, ou seja, como um campo de orientação moral à área médica, apenas.

Não é nosso entendimento.

Partimos da convicção de que a história da bioética precisa levar em conta o giro epistemológico que ela sofreu a partir do momento em que se descolou da sua mais corrente acepção para, mediante ampliação temática, aportar em preocupações relacionadas também ao meio ambiente. A ética da vida, assim, possuiu, ao longo especialmente dos últimos quinze anos, certos movimentos internos que a extirparam do pequeno universo (médico) em que parecia haver se estabelecido. Em se tratando de “*ética*”, passou-se a realizar trabalhos que levassem em conta as “*decisões*” que seriam capazes de ser tomadas a partir de uma compreensão mais definida da vida, e a vida passou, dessa maneira, a não ser especificamente a humana.

É bem verdade que as três principais teorizações da bioética foram elaboradas ainda no seio da medicina. Constituíram-se, possivelmente, no que podemos chamar de “*Principismo*”, de Tom Beauchamp e James Childress, que desde o final da década de setenta procuraram criar condições teóricas para guiar o médico em todos os processos decisoriais que exigissem alguma consideração ética, o que afirmaram ser possível mediante certos princípios. Esses princípios foram, após, lançados no conhecido “*Relatório*

Belmont”, de 1979³¹. Beauchamp e Childress já estavam trabalhando nestes argumentos, e os lançaram na obra *Principles of Biomedical Ethics*, a qual, de certa maneira, inaugura os estudos propriamente acadêmicos da bioética americana. Foram divididos em número de três, com um pequeno desdobramento para quatro. São conhecidos como:

1) **Princípio de autonomia** – Inteiramente voltado a uma percepção ética intra-subjetiva, corresponde à capacidade de identificação do que seja racionalmente orientado, sem que haja a submissão a quaisquer influências exteriores à mente daquele que vai decidir. Implica numa espécie de soberania subjetiva, porém de curso de atuação interior, para que sejam buscadas na subjetividade individual que se encontra estabelecida num certo limite informativo as condições de decidir, sem se deixar levar por condicionamentos exteriores aos elementos racionais que já se encontram definidos.

2) **Princípio da beneficência** – Francamente vinculado à filosofia utilitarista, caracteriza-se pela ideia de fazer o bem a outrem, avaliando riscos e benefícios. Diante de um princípio assim tão geral, sugere um contato absoluto com aquilo que talvez possa ser mais universalmente considerado

10 “A “National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research” (NCPHSBBR), criada em 12 de julho de 1974, publicou as suas conclusões por meio de um documento denominado “Belmont Report”, publicado em 18 de abril de 1979. A denominação se deve ao local onde este documento foi discutido e redigido”. A sua elaboração extrapolou o período previamente estabelecido, de alguns poucos meses, devido a complexidade do tema proposto e às discussões que surgiram entre seus membros sobre qual a melhor estratégia a ser seguida. Uma proposta era a de elaborar documentos temáticos, abordando pequenos grupos vulneráveis ou situações peculiares de pesquisa. Outra era a proposta de elaborar um documento abrangente e doutrinário, como de fato acabou ocorrendo.

No Belmont Report foi, pela primeira vez, estabelecido o uso sistemático de princípios (respeito às pessoas, beneficência e justiça) na abordagem de dilemas bioéticos, seguindo a tradição norte-americana proposta anteriormente por William Frankena”. Esta informação foi obtida na página da web <http://www.ufrgs.br/bioetica/belmont.htm>, e para aqui foi trasladada sem alterações.

como Bem, pois reduz a praticamente zero a possibilidade de erro quanto a uma opção errada. É possível que haja erro, mas não pela intenção, e sim pela decisão factual, o que não afeta o princípio (que se refere à intenção), mas denota apenas uma má avaliação do fato.

2.1) **Princípio da não maleficência** – Trata-se é um desdobramento do anterior, e que por isso mesmo não pode ser considerado como um princípio independente. Decorre de um antigo preceito hipocrático e possui relacionamento histórico com o axioma “*primum non nocere*” (antes de tudo, não prejudicar). Trata-se do anverso do princípio da beneficência, e se constitui numa concepção de realização prática daquilo que, de forma específica, está contemplado na ideia de fazer o bem a outrem, pois se é ético fazer o bem a outrem, é daí logicamente ético não fazer o mal a alguém.

3) **Princípio da justiça** – É relacionado à administração da justiça e, portanto, se refere à justiça distributiva, ou seja, aquela em que o Estado há de dar a cada um o que lhe é merecido (o merecimento, em essência, nada mais é do que o rigorismo na compreensão de que todos somos iguais, razão pela qual precisamos, por uma questão ética, ser tratados de forma igual). Não se trata de merecimento como este é considerado na justiça comutativa, ou seja, quando o que merecemos envolve considerações pelo outro sobre nosso mérito pessoal. Na hipótese em questão, o princípio da justiça pressupõe a igualdade de tratamento de todos por parte do Estado, o que se reflete naturalmente na absorção do princípio jurídico (e não bioético) da igualdade de todos perante a lei. Eis aqui um exemplo muito evidente das relações, fixadas em tempos pós-modernos, entre a bioética e o que se tem denominado de biodireito, mas essa é outra questão, e nos remete a uma análise específica da qual não trataremos neste texto.

Além do “*Principismo*”, há também uma teorização importante formulada por T. Engelhardt, na obra “*Fundamentos da Bioética*”, inaugurando o que, a partir daí, passou a ser conhecido simplesmente como “*Teoria do Fundamento*”. Neste livro, Hugo Tristram Engelhardt Jr. fixa os lineamentos de uma ética geral; entretanto, compromete-se inteiramente com a ética médica. Mediante a ideia do consenso, firmado por acordo, Engelhardt procura afastar-se de uma ética de validade universal, cujos conteúdos das proposições são formais e, portanto, vazios de um conteúdo historicamente verificável. Propugna que nenhum critério moral é unânime, seja ele voltado a uma ética intuitiva, racional ou religiosa, e que, portanto, as soluções éticas haverão de ser tópicas, pontuais, o que somente é possível mediante acordo entre pessoas que, acima de tudo, levem em conta o respeito umas pelas opiniões das outras. Isso significa que o autor, admitindo que não estejamos em consenso em relação à maioria das questões éticas, sugere que, diante da divergência, não procuremos uma justificação geral para o argumento, o que pode tornar inconciliável a posição de um com a do outro, todavia que, como outra via de composição, partamos para uma negociação de alternativas e levemos para tal a boa vontade e o respeito. Sem a intenção da preponderância argumentativa, e também sem recairmos em um relativismo moral próprio de nosso tempo, o filósofo americano aposta no acordo, e faz algumas alterações relativas ao sentido de alguns dos princípios aventados no “*Relatório Belmont*” e na obra de Beauchamp e Childress, como, por exemplo, os princípios da autonomia e da beneficência (Engelhardt também adota a terminologia dos outros dois autores, e nomina da mesma maneira estes princípios). Em relação ao princípio da autonomia, afirma que o mesmo se relaciona, com rigor máximo, à liberdade individual. Desta forma, ninguém pode forçar outra pessoa a nada em nome do princípio da beneficência. A liberdade individual deve oferecer àquele que está sendo tratado mediante o princípio da beneficência a possibilidade de

recusar tal tratamento em nome de sua liberdade, pois o primeiro princípio (da autonomia) deve preponderar sobre o segundo (da beneficência). Assim, em razão da liberdade individual é preciso que compreendamos ser o melhor para alguém aquilo que esse alguém julga ser melhor para si, e não o que aqueles que o estão a tratar possam julgar lhe ser melhor. Trata-se de uma transferência do âmbito da decisão, pois segundo Engelhardt a prevalência do princípio da autonomia sobre o da beneficência deve sempre se fazer notar.

Por fim, com uma terceira teorização da bioética, temos o que passou a ser chamado de “*Contextualismo e Casuística*”, formalizada em termos mais esclarecedores e finais por Albert Jonsen e Stephen Toulmin, na obra “*The Abuse of Casuistry: A History of Moral Reasoning*”, de 1988. A concepção desses autores possui algum parentesco com a obra de Engelhardt, muito embora seja divergente em relação ao mecanismo utilizado para a deliberação ética. Assemelha-se à “*Teoria do Fundamento*” quanto ao fato de entender, como aquela, que não há, em ética, a possibilidade de universalização axiomática; no entanto não propõe acordo, respeito mútuo e boa vontade como ingredientes para a instância decisional. Vinda do aristotelismo e da tradição judaica apegam-se à casuística como modelo de raciocinar sobre os casos particulares, o que requer a elaboração de um esquema de paradigmas, de uma taxonomia de casos e de uma regra concebida a partir da analogia. Nos julgamentos morais, aproxima-se da *frónesis*, de Aristóteles (uma expressão grega que, no idioma português, ganha sentido na palavra “*prudência*”). Dessa maneira, diante dos casos concretos, torna-se possível formar uma jurisprudência, isto é, um conjunto de decisões que conduziram, mediante critérios e regras, a resultados semelhantes, induzindo o raciocínio conclusivo a levar em conta todos esses critérios e regras. Trata-se, no âmbito da moralidade, de um modelo hermenêutico muito próximo da hermenêutica jurídica

tradicional, aproximando as premissas maiores das menores por meio de uma identificação formal entre o que está abstratamente contido nas normas e o que ocorreu efetivamente no mundo dos fatos. As normas morais, aqui, como no Direito, são as premissas maiores, e os casos concretos, também como no Direito, são as premissas menores. Essa matematização do julgamento só não é tão inflexível como a maneira de raciocinar dos juristas porque as regras morais não estão em um nível de objetividade tão evidente como as jurídicas, que são escritas e públicas. Tal não sugere, contudo, uma diferença tão significativa quanto possa parecer, porquanto uma forma como a outra de interpretar possui uma influência positivista inegável.

O meio ambiente, como assunto integrante do mesmo campo semântico - e, portanto, epistemológico - da bioética, decorre de uma transmutação da temática na condição de objeto antropocêntrico para uma temática cujo objeto é biocêntrico. A preocupação do homem para com o homem, do ponto de vista ético, parece ser desde sempre, mas é preciso fazer algumas advertências à maneira de Foucault. Se levarmos em conta a historiografia mais tradicional, veremos que ela não realiza esforços para localizar no tempo o nascimento do que, hoje, chamamos de "*Homem*". Inconcisa e frágil, esta forma de escrever sobre a história se limita a aglutinar fatos sobre fatos, com baixa densidade hermenêutica, como se a História fosse assim uma espécie de história jornalística dela própria. Assim, podemos encontrar a palavra "*Homem*" ao longo da história do pensamento (ou mediante uma versão muito particular desta história), particularmente do pensamento ocidental, que disso se ocupa mais do que o pensamento oriental, mais teológico e mitificador. Foucault, contudo, que analisa a história do conhecimento em termos de descontinuidade, procurando entender porque certas coisas puderam ser ditas em certos contextos, e não em outros, vai afirmar que a biologia e a

própria vida não existiam antes do século XIX.³² A biologia, entendida como saber da Modernidade, não existia da mesma forma que não existiam outros saberes fundados naquela centúria, como a filologia e economia política. Na época clássica, somente existiam os seres vivos e a História Natural; porém, quando desaparece a episteme clássica³³, a biologia ingressa na ordem e na organização dos saberes. Não surge, contudo, para substituir a História Natural, mas para se constituir em um local de cognição onde essa não existia. Ocorre que os conceitos e as compreensões que formam a biologia não são os mesmos que formavam a História Natural, especialmente porque ocorre um descolamento do universo antropocêntrico para uma visão ampliadora da vida a partir de um panorama que dialoga com a ética e, em muitos momentos, nela se fundamenta. A “vida”, assim compreendida, não é a mesma vida dos seres vivos, aqueles que são animados por algo que os faz moverem-se, respirarem, reproduzirem-se, morrerem, mas uma vida que pressupõe um outro tipo de “aproveitamento”, e que se dilui nas relações. Aos poucos, pensamos que a fixação epistemológica do meio ambiente, integrando-o de alguma forma às análises sobre a vida, foi se tornando uma necessidade em face do aparecimento da civilização tecnológica. É com essa civilização, já anunciada nestes termos por Hans Jonas na obra premonitória “*O Princípio Responsabilidade*”, de 1979, que percebemos a consciência de que nossa cultura nos tornou perigosos à natureza e, por

³² Foucault, Michel. As palavras e as coisas. Martins Fontes, 8ª. Edição, 199, págs. 174 e 175. “Pretende-se fazer histórias da biologia no século XVIII; mas não se tem em conta que a biologia não existia e que a repartição do saber que nos é familiar há mais de 150 anos não pode valer para um período anterior. E que, se a biologia era desconhecida, o era por uma razão bem simples: é que a própria vida não existia. Existiam os seres vivos e que apareciam através de um crivo do saber constituído pela História Natural”.

³³ *Ib.*, pág. 99. “Pretende-se reconstituir, ao que parece, o que foram nos séculos XVII e XVIII as “ciências da vida”, da “natureza” ou do “homem”. Esquece-se simplesmente que nem o homem, nem a vida, nem a natureza são domínios que se oferecem espontânea e passivamente à curiosidade do saber. O que torna possível o conjunto da epistémê clássica é, primeiramente, a relação a um conhecimento da ordem”.

consequente, a nós próprios, com um drama adicional: a mesma natureza que assim nos produziu enxertou em nós a condição do raciocínio e da inteligência, e essa característica nos faz, agora, “*utilizar nossa natureza contra nossa natureza*”, o que é extraordinariamente incômodo e brutalmente necessário. De fato, diante de nossa autocompreensão verificamos que nossa cultura estabeleceu-nos no centro de uma civilização tecnológica, com altíssimo poder destrutivo, ao mesmo tempo em que, por conta desta tecnologia, também usufruímos de confortos e prazeres nunca antes cogitados por nós. Hans Jonas vai dizer que há uma “*ameaça tenebrosa contida no ideal baconiano*”³⁴, em alusão ao filósofo Francis Bacon que, em seu “*Novum Organum*”, escrito aproximadamente em 1620, escreveu a famosa frase “*saber é poder*”³⁵. Se “*saber*” é “*poder*”, esse homem contemporâneo, que muito sabe e que, portanto, muito pode através das tecnologias que produziu, pode, inclusive, destruir o planeta e, ao destruí-lo, dizimar sua própria espécie. A intenção manifesta nos fundadores da ciência moderna (boa parte deles eram simultaneamente cientistas e filósofos, muito mais em razão da forma como estava dividido o saber do que em face de características pessoas excepcionais), onde Bacon

³⁴ Jonas, Hans. O princípio responsabilidade – Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Contraponto. Editora Puc/Rio, Rio de Janeiro, 2006, pág. 235. “*Tudo o que dissemos aqui é válido sob a pressuposição de que vivemos em uma situação apocalíptica, às vésperas de uma catástrofe, caso deixemos que as coisas sigam o curso atual. É preciso traçar algumas considerações, ainda que o assunto seja bem conhecido. O perigo decorre da dimensão excessiva da civilização técnico-industrial, baseada nas ciências naturais. O que chamamos de programa baconiano – ou seja, colocar o saber a serviço da dominação da natureza e utilizá-la para melhorar a sorte da humanidade – não contou desde as origens, na sua execução capitalista, com a racionalidade e a retidão que lhe seriam adequadas; porém, sua dinâmica de êxito, que conduz obrigatoriamente aos excessos de produção e consumo, teria subjugado qualquer sociedade, considerando-se a breve escala de tempo dos objetivos humanos e a imprevisibilidade real das dimensões do êxito (uma vez que nenhuma sociedade se compõe de sábios)*”.

³⁵ N.A. “*Nam et ipsa scientia potestas est*” (Porque o próprio saber é poder). Francis Bacon escreveu esta frase originalmente no trabalho “*Religious Meditations*”, e depois a incorporou e a desenvolveu em sua obra capital, “*Novum Organum*”, escrito em 1620, para fazer um contraponto com o “*Organon*” de Aristóteles (reunião de seus escritos lógicos). Por sua vez, o “*Novum Organum*”, nos planos de Sir Francis Bacon, acabou por integrar-se a um projeto ainda mais ambicioso, a “*Instauratio Magna*”.

se encontra, era a de elaborar uma condição de cognição tal que tornasse possível, mais e mais, o domínio do homem sobre a natureza³⁶. Claro, como vimos, esse homem não era, ainda, o “*Homem*”, e a episteme clássica se revelava dentro de um processo de continuidade (um conhecimento posterior dependia do anterior, e não havia a noção de ruptura à maneira da epistemologia pós-bachelardiana, leia-se: a epistemologia aparecida no século XX). Assim, Bacon entendeu que era um meio, um verdadeiro método, o conhecimento em si, pois aquele que conhecia adquiria a condição (o meio) de exercer o domínio sobre a natureza, tornando as conjecturas verdadeiras previsões. A capacidade de antecipar resultados a partir da verificação experimental foi a tônica, e em grande parte ainda o é, da ciência que se formou a partir do século XVII. Seus esforços acabaram - para lembrar novamente Foucault - por fazer com que vários saberes da Modernidade, especialmente aqueles que foram se agrupando no campo das ciências ditas humanas (agora já era nascido o “*Homem*” enquanto conceito de si mesmo), passassem a formar uma zona epistêmica com fisionomia extraordinariamente diversa da anterior, e muitos modelos de compreensão e métodos foram ali se inserindo. A inserção desses mecanismos também proporcionou novas comunicações e novas consciências. Se as especializações implicaram em reducionismos por um lado, por outro tornaram alguns diálogos, até então impensáveis, possíveis, o que nos fez ver que de certa forma, sem paroxismos, “*reduzir*” foi “*ampliar*”. Se a área específica de cada ciência se tornou concentrada em tipos também específicos de temas, muitas outras áreas surgiram, umas decorreram das outras, e gradualmente foi dessa diversidade que o século XX pôde apresentar-se como um tempo em que não apenas apareceram inúmeras ciências como, também, muitas dessas ciências se

³⁶ Bacon, na *Instauratio Magna*, a propósito do domínio do homem sobre a natureza, escreveu: “*O conhecimento humano e o poder coincidem; quando não se conhece a causa não se consegue produzir o efeito. Só se vence a Natureza obedecendo-lhe; e o que na observação funciona como causa na obra funciona como regra*”.

tornaram auxiliares e/ou complementares umas das outras. Nesse quadro da compreensão humana foi que a biologia, como vimos, fez surgir a bioética: inicialmente no âmbito da medicina, mas após pareceu agrupar-se a análises ambientais como um todo.

É necessário e verdadeiro dizer-se que há um termo anterior, aparecido na segunda metade do século XIX, que designa como privativo seu o estudo das relações entre os seres vivos e o ambiente em que vivem. Trata-se da “*Ecologia*”, termo utilizado pela primeira vez por Ernst Haeckel, em 1866, o qual ele aprimorou em 1869 em seu famoso livro “*Morfologia Geral dos Organismos*”³⁷. Originado das palavras gregas “*oikos*” (casa) e “*logos*” (expressão polissêmica; entretanto, é habitualmente traduzida por “*estudo*”), acabou sendo entendido como o “*estudo da casa*”, que, no caso, veio a significar metaforicamente o estudo do “*lugar em que se vive*”. A ecologia, contudo, envolve uma percepção anterior e diferente do que se compreende por bioética, assim como é posterior à maneira como se punham as questões da História Natural, as quais são próprias, como vimos, da episteme clássica (a qual, na terminologia foucaultiana, implica no conhecimento que é próprio dos séculos XVII e XVIII). A ecologia traduzia apenas as relações efetivas de uma totalidade sistemática dos seres vivos, mas não dentro de uma organicidade que pressupusesse perspectivas morais inter-relacionadas. Com efeito, foi apenas com a evidência de que uma certa bifurcação conceitual da sociedade (capitalista e tecnológica) havia aparecido, e que a sociedade tecnológica estava produzindo meios de dominação sobre a natureza sem um

³⁷ In Mayr, Ernst. Isto é Biologia – a ciência do mundo vivo. Companhia das Letras, São Paulo, 1997, pág. 278. “Por ecologia queremos dizer o corpo de conhecimento que diz respeito à economia da natureza – a investigação das relações totais do animal, tanto com seu ambiente orgânico quanto com o inorgânico, incluindo, acima de tudo, suas relações amigáveis ou não com os animais e plantas com os quais ele trava contato, direta ou indiretamente – em uma palavra, a ecologia é o estudo de todas as complexas inter-relações às quais Darwin se referiu como as condições para a luta pela sobrevivência.”

controle moral da sociedade capitalista (na verdade, ambas “*sociedades*”, do ponto de vista histórico, não se confundem, muito embora tenham passado a conviver no período do capitalismo tardio, e em muitos sentidos se relacionam, especialmente no que diz respeito ao financiamento da produção tecnológica em face de objetivos lucrativos), que a ecologia reclamou por um estatuto de moralidade.

Assim, a ecologia é hoje um termo que não encontra muita dificuldade em ser entendido como irmanado à bioética e ao meio ambiente. De fato, as tratativas da ecologia com seu objeto essencial, as relações entre os seres vivos e seu ambiente, compõem um conjunto de informações que são absolutamente válidas para as finalidades da bioética e para a compreensão do meio ambiente. As implicações mútuas nos permitem dessa forma afirmar que a ecologia pressupõe a bioética para a administração das ações humanas em relação ao meio ambiente, e este, por sua vez, passa a ser o objeto, mais alargado epistemologicamente, da ecologia e da bioética. Aglutinando os três termos, verificamos que a episteme a qual permite essa junção os coloca num campo só permissível a fronteiras diferenciadoras para fins de diagramação classificatória, mas o ecologista faz uso da bioética e dos saberes ambientais, o filósofo da ética da vida faz uso da ecologia e dos saberes ambientais e o ambientalista não pode formar convicções sem a bioética e a ecologia. É preciso afirmar que grande parte dessa conexão se torna possível em face dos progressos hauridos em meio à civilização tecnológica, que fez com que a ciência descobrisse parentescos e, se não os “*descobriu*” propriamente, teve de “*compô-los*” em face das exigências exteriores à especificidade objetual, todavia por decorrência em larga medida de interesses capitalistas. De uma forma ou de outra, porém, é preciso afirmar ser a cultura humana, tanto do ponto de vista de conhecimentos por ela engendrados quanto do ponto de vista dos interesses aparecidos no ambiente do capital, que proporcionou a anexação indissociável desses

saberes e, por conseguinte, fez dessa associação um meio de operar a fundação de uma nova base epistemológica.

De qualquer modo, o modelo analítico da ética que é formado no âmago das ciências biológicas retém consigo algumas considerações que não são muito assemelhadas com o modelo analítico da ética formado no âmago da filosofia moral, muito embora os objetivos não sejam diversos: ambos pretendem, cada um a seu modo, estabelecer critérios para um comportamento ético confiável para o ser humano, de tal maneira que esse, com base na alteridade, reconheça o valor moral do outro e qualifique sua sofisticação emocional à custa de novos conhecimentos que se vão formando, o que alude – ou deve aludir – à formação de uma consciência capaz de lançá-lo, por exemplo, à preservação do meio ambiente. Se, por um lado, a filosofia desde Aristóteles – para citar um nome proeminente da Antiguidade – havia já teorizado sobre as questões morais, e não lhe foram menores os nomes de Spinoza e Kant, é preciso dizer-se que, por outro, a figura central de Charles Darwin tornou-se um divisor de águas na formulação das teorias éticas a partir da biologia. Darwin, como é sabido, invalidou a afirmação de que a moral é algo concedido por Deus, e com seu evolucionismo fez ver que, igualados aos outros animais, obedecendo a critérios evolutivos da mesma ordem destes, nos constituímos física e comportamentalmente de acordo com o que esse processo vital nos proporciona. O paradigma darwinista nunca foi superado na área científica, muito embora tenha encontrado, no curso do século XX, diversos seguidores que realizaram desdobramentos de sua concepção inicial, a qual serviu de arrimo essencial para o que veio depois em biologia.

Ernst Mayr, em seu *“Isto é Biologia - a Ciência do Mundo Vivo”*, afirma com a propriedade de quem, em sua extraordinariamente longa vida, dedicou mais de oitenta anos a estudos biológicos, que *“talvez nenhuma outra área de interesse humano tenha sido mais abalada pela revolução*

*darwinista do que a teoria da moral humana*³⁸. O próprio Darwin, em sua obra capital “*A Origem das Espécies*”, disse “*eu partilho inteiramente o julgamento dos autores que sustentam que, de todas as diferenças entre o Homem e os animais inferiores, o senso moral ou consciência é a mais importante*”³⁹. Depois dessa afirmação, a ética naturalista passou a ser objeto de inúmeros tratados sobre o assunto, e o mesmo ingressou com grande força no rol de preocupações estritamente filosóficas.

Somente entendendo algumas facetas do evolucionismo é que se torna compreensível o porquê de a ecologia, hoje, ter incorporado discussões éticas na forma de desdobramento daquilo que, com algum cuidado, alguns biólogos chamam, em relação ao Homem, de sua “*ecologia espécie-específica*”⁴⁰. É neste domínio temático que a ecologia contemporânea se relaciona com a ética humana, o que não faz crer que o seu núcleo (da ecologia) contemple a bioética como “*algo seu*”. A bioética está no mesmo campo de interesse da ecologia, mas a centralidade da ecologia ainda gira muito em torno a uma ciência natural, fortemente influenciada, aqui e ali, pelo fisicalismo e pelo evolucionismo das espécies. O fisicalismo, muito embora seja um pensamento já fora da atenção acadêmica, leva em conta a grande consideração de que goza a física como ciência explicativa, o que fez com que inicialmente a biologia se deixasse contaminar pela impressão de que os fenômenos ecológicos poderiam ser reduzidos a fatores exclusivamente físicos, e essa ideia foi originalmente concebida por

³⁸ Mayr, Ernst. Op. Cit., pág. 331.

³⁹ Darwin, Charles. A origem do homem e a seleção sexual. Editora Hemus, São Paulo, 1974, págs.104 e 105.

⁴⁰ Mayr, Ernst. Op. Cit., pág. 302. “*Como todas as outras espécies, os humanos têm sua ecologia espécie-específica. Quatro grandes áreas dela interessam ao ecólogo: (1) a dinâmica e as consequências do crescimento populacional humano; (2) o uso dos recursos; (3) o impacto dos seres humanos sobre o ambiente; (4) as complexas interações entre o crescimento populacional e o impacto ambiental. Com ecólogos e ambientalistas já ressaltaram, o futuro da humanidade é, em última análise, um problema ecológico*”.

Alexander Von Humboldt e suas teses relativas à geografia vegetal ecológica, onde aceitava a temperatura como fator de controle da composição vegetal. Humboldt não utilizou o termo “*ecologia*”, naturalmente, pois escreveu essa tese em 1805 e, como vimos, foi apenas em 1869 que Haeckel cunhou a terminologia. Como se vê, o naturalismo do início do século XIX já denotava alguma intuição sobre a inter-relação entre os seres vivos e a determinação ôntica dos mesmos em razão de tais conexões, ao que mais tarde veio a incorporar-se a noção mais definida de ecologia. De fato, as coisas na natureza começavam a ser vistas em face de alguma organicidade sistemática, mas ainda sem o abandono de Deus na qualidade de ser o grande organizador desse sistema por Ele criado. Com a refutação da teologia natural oportunizada pelo aparecimento da “*Origem das Espécies*”, os fenômenos da natureza passaram a ser compreendidos mediante a utilização de conceitos inteiramente novos, como “*competição*”, “*exclusão de nicho*”, “*predação*”, “*fecundidade*”, “*adaptação*”, “*coevolução*” etc. Assim, depois de Darwin, como diz Mayr, “*todas as adaptações fisiológicas e comportamentais dos organismos – para seus modos especializados de vida ou para os ambientes especializados nos quais eles vivem – passaram a ser corretamente consideradas de interesse da ecologia*”.⁴¹ Não precisaremos analisar a situação interna da ecologia nos dias correntes, contudo podemos dizer que ela se encontra dividida em três grandes áreas, quais sejam a ecologia do indivíduo, a ecologia da espécie (autoecologia e biologia de populações) e a ecologia de comunidades (sinecologia e ecologia de ecossistemas). Dessa formatação interior surgiram comunicações epistêmicas exteriores, e a principal, certamente, foi a que se relacionou com os estudos éticos. O apanágio maior da condição se dá quando notamos que o Homem, muito embora distanciadamente de um antropocentrismo que o sacralize dentre os seres vivos, é

⁴¹ Mayr, Ernst. Op. Cit., pág. 281.

recebido como uma espécie que é capaz de compreender-se e, ao se compreender, entender sua cultura e a extensão de seus benefícios e de seus perigos. Assim sendo, ao mesmo tempo em que o egoísmo da ecologia do indivíduo é uma virtude para sua autopreservação, o altruísmo se verifica na sua ecologia da espécie e na ecologia das comunidades em que vive. É uma questão que mereceria uma abordagem mais concentrada, e que, no entanto, deve ser feita em escritura dedicada centralmente a tema, e não neste texto, o qual intenta verificar a condição epistemológica da bioética como sendo a mesma do meio ambiente, haja vista a distensão do campo da ecologia, que a ambos envolve e que lhes permite a formação de interesses específicos, sem que, contudo, não se desamalgame da própria ecologia⁴².

⁴² Mayr, Ernst. Op. Cit., pág. 341. "O comportamento ético é baseado em pensamento consciente, que leva a escolhas deliberadas. O comportamento altruísta de uma mãe pássaro não é baseado em escolhas: ele é instintivo, não ético. Como Simpson caracterizou a situação, "o homem é o único organismo ético no sentido completo da palavra, e não há ética relevante exceto a ética humana". A transição adaptativa de um altruísmo instintivo baseado em aptidão inclusiva para uma ética de grupo baseada em tomada de decisão talvez tenha sido o passo mais importante da humanização.

De forma a ser caracterizado como ético, um comportamento precisa atender aos seguintes pré-requisitos, de acordo com Simpson: (1) é preciso haver modos alternativos de ação; (2) a pessoa deve ser capaz de julgar as alternativas em termos éticos; (3) a pessoa deve ser livre para escolher o que ela julga ser eticamente bom. Assim, o comportamento ético claramente depende da capacidade do indivíduo de antever os resultados das suas ações, e também de sua disposição em assumir a responsabilidade individual pelos resultados dessas ações. Essa é a base para a origem e a função do sentido da moral.

Ayala expressou mais ou menos o mesmo pensamento quando disse que os humanos manifestam comportamentos éticos porque sua constituição biológica determina a presença neles das três condições necessárias e conjuntamente suficientes para o comportamento ético. Essas condições são: (1) a capacidade de antecipar as conseqüências das próprias ações; (2) a capacidade de fazer julgamentos; (3) a capacidade de escolher entre caminhos alternativos.

A diferença entre um animal, que age instintivamente, e um ser humano, que tem a capacidade de fazer escolhas, é a linha divisória da ética. Os sentimentos de culpa, consciência pesada, remorso e medo, ou de simpatia e gratificação que geralmente acompanham a execução de ações sujeitas a avaliação moral documentam a natureza consciente do comportamento antiético ou ético dos seres humanos. A capacidade de se comportar eticamente é, portanto, correlacionada com a evolução de outras características humanas, como a grande extensão do período da infância e juventude – e, portanto, do cuidado parental -, uma tendência ao aumento do bando nos hominídeos para além da família

IV - A (BIO)ÉTICA MEDIANTE UMA PERSPECTIVA FILOSÓFICO-BIOLÓGICA E SUA QUESTÃO EPISTEMOLÓGICA

Como vimos, o homem possui um programa inteiramente aberto de comportamento, a despeito de algumas invariáveis. Essas invariáveis são, contudo, desprezíveis diante da considerável imprevisibilidade do agir humano. A imprevisibilidade de que aqui falamos é sabidamente mais notada pela filosofia moral do que pela biologia, uma vez que esta trabalha mais à maneira das ciências particulares enquanto aquela está mais provida de indagações sem respostas (aporias) e de algumas conjecturas metafísicas. Algumas perguntas são formuladas a ambas, muito embora a tipologia a que obedecem seja de ordem diferente, assim como as respostas dadas satisfazem mais a um tipo do que a outro. Se respondermos à filosofia moral que a vida humana é um conjunto de interações orgânicas esta não ficará satisfeita no mesmo nível em que uma informação desse molde possa satisfazer a biologia, e, da mesma forma, se informarmos à biologia que a vida humana não pode ser explicada sem a História, esta não se dará por atendida como possivelmente se dê a filosofia moral. A cultura e seus efeitos não estão na ordem de indagações da biologia, assim como as teorias behavioristas vinculadas ao naturalismo não saciam a filosofia moral.

Com efeito, o homem é, também, uma ideia que faz de si próprio, e em grande parte as exigências que sua razão faz de sua natureza não correspondem, talvez, a um estágio antropológico com elas compatível. É possível que sua filosofia não acompanhe sua biologia no tempo, e aquilo que já foi possível à razão elaborar e produzir talvez não possa, ainda, ser postulado à sua natureza, muito instintiva e

estendida e o desenvolvimento das tradições tribais na cultura. No geral, é impossível determinar o que é causa e o que é efeito nesses desdobramentos correlacionados".

autopreservadora. Se o seu egoísmo, que não é considerado como tal pela biologia, é fator importante da ecologia do indivíduo, onde aparece como virtude de na preservação de si, e se os dois sistemas ecológicos a que parece pertencer, o da ecologia da espécie e o da ecologia comunitária, verificam que o altruísmo é decorrente não de uma bondade em sentido puro, mas de alguma estratégia organizacional de si próprio, no sentido de não perder, então, uma “*identidade humana*”, onde esses atos são louváveis - e somente aí são louváveis -, bem como somente existem na sociedade humana, então não estamos desvinculados de uma forma inteiramente natural de viver. Essa “*forma natural de viver*”, contudo, não parece compreender, ainda que possa explicar, a moralidade humana. Sem dúvida, a moralidade é possível de ser verificada como algo inerente ao ser humano, e, portanto, a sua biologia pode justificá-la e indicar o seu perfil, mas não poderá compreendê-la consoante as demandas filosóficas, constituídas através da racionalidade que procura, para além da explicação estritamente biológica, natural; quer dizer, uma moralidade do tipo que possua fundamentos argumentativos para sua autojustificação. Essa argumentação não se encontra, de fato, na biologia clássica. Apenas nos últimos trinta, quarenta anos, é que a biologia voltou-se para estas questões irmanadas com a filosofia moral, o que contribuiu para o surgimento, assim, da bioética, com todo o percurso que antes já esclarecemos (seu aparecimento na medicina, por exemplo, para, após, voltar-se a questões mais amplas). É somente nesta perspectiva que a biologia e a filosofia moral podem funcionar como saberes auxiliares um do outro, e como sempre parece ocorrer na história da epistemologia, da junção de dois saberes costuma nascer outro, ao invés de ocorrer apenas uma anexação quantitativa de dois campos epistêmicos. Na verdade, associação de saberes tem uma condição qualitativa que lhe é inerente. Talvez possamos precisar que dessa aproximação entre biologia clássica e filosofia moral é que tenha surgido a bioética, e, nela, aparecem, portanto, questões que costumavam pertencer ora a

um, ora a outro campo. A bioética hoje contempla, como biologia da ética humana, interesses que são biológicos (da história natural) e éticos (da filosofia moral), e todas essas informações parecem incorporar-se sem estranhezas, na pós-modernidade e no apogeu da civilização tecnológica, num campo ampliadíssimo da ecologia. A ecologia é, assim, o grande território semântico dos assuntos da biologia e da ética, naquilo que se refere, claro, à ética humana em relação à natureza como um todo, pois outras áreas de observação ética ainda remanescem vinculadas à filosofia moral naquilo em que ela não se comunica com questões ambientais.

Diante destas constatações podemos dizer que o fato principal que se está verificando na civilização tecnológica e no capitalismo tardio em relação ao conhecimento é o acrescentamento de interesses até bem pouco inexistentes, ou pelo menos não relacionados entre si, a áreas epistêmicas maiores, que vão se transformando em outras ou, mesmo nos casos em que permanecem como tais, se tornam receptivas a interesses que até então não lhes eram pertencentes. Essa circunstância, se por um lado provoca o nascimento de novos objetos e na criação de novos métodos investigativos (esses em menor número do que aqueles), por outro gera descobertas de outros tipos de domínios, na formulação de novas tecnologias e em novos fomentos para financiá-las.

Todos esses fatores vão, pouco a pouco, fazendo o novo milênio começar enfrentando alguns desafios que nasceram há muito pouco tempo, assim como outras percepções do futuro humano e natural. O desenvolvimento do conhecimento interno da ciência ecológica, as novas propugnações no campo da bioética e a compreensão do inter-relacionamento entre o homem e a natureza, juntamente com as políticas ambientais e a verificação empírica da devastação do planeta trouxeram à contemporaneidade a cautela e a necessidade de reorientação ética, além da criação, agora por outro lado, de tecnologias protetoras do planeta. Fóruns internacionais para discutir a situação da Terra, os efeitos dos

desmatamentos, as consequências do “efeito estufa”, a camada de ozônio, as inundações, os vendavais, o aquecimento global, a poluição oceânica e terrestre, os resultados do trabalho das fábricas poluidoras, a análise das energias não renováveis, a situação da água aproveitável e disponível ao consumo humano e animal, os dejetos fluviais, a desertificação, o plantio desenfreado de árvores não nativas para o lucro de algumas empresas em nome de benefícios empregatícios à sociedade humana, os alimentos transgênicos, a clonagem de seres vivos, a clonagem de órgãos, o desvendamento do código genético humano e o uso que desse cabedal informativo podemos fazer, a relação da atividade humana com a destruição de biomas etc., fez surgir a necessidade de uma “consciência planetária”. Uma conscientização que obedeça a tal tipologia é, de maneira essencial, uma conscientização buscada em face de uma nova ética natural, ou seja, de uma bioética que, se não pode ser universalizada quanto às soluções e entendimentos, há de se tornar primordialmente uma hipótese de atitude humana frente à própria espécie e frente à natureza, porque estamos todos incorporados a uma totalidade orgânica sistemática.

Essa circunstância evidencia uma inequívoca relação entre a ética causal oriunda da biologia em sentido estrito (a tudo que faço aos outros e à natureza corresponde uma consequência que não pode mais ser por mim controlada) e a ética filosófica (em tudo o que faço, e que mereça alguma consideração ética, é preciso buscar um fundamento na racionalidade). Por essa razão, encontram-se sob vários sentidos engastadas as duas modalidades de ética aqui tratadas, a ética biológica e a ética filosófica, sendo os argumentos de uma aproveitados para a outra e vice-versa, o que proporcionou o nascimento e o crescimento da importância do que, então, veio a ser a bioética.

Há, contudo, um problema de natureza exclusivamente filosófica, e que não se encontra na ética biológica. De fato, enquanto a ética biológica procura

trabalhar com as possibilidades naturais da formação do “*ethos*” humano – repetimos: ainda fortemente vinculadas ao fiscalismo que ela própria, a biologia, tenta tornar uma teoria ultrapassada, mas que, unido ao positivismo (e o positivismo não é, nem de longe, uma teoria ultrapassada), ainda é uma condição epistêmica perfeitamente visível – a filosofia moral conduz as suas investigações para além desse fiscalismo, e vai-se deparar com o problema do fundamento justificador (à luz de alguma organização racional), do agir humano, para que o mesmo possa ser “*ulgado*”. Na biologia natural não há uma ética que, com a mesma facilidade da ética filosófica, seja lançada a julgamentos. Ao contrário, ela é ainda bastante descritiva, como se dissesse “*assim é a ética humana de acordo com o estágio atual do desenvolvimento antropológico desta criatura que chamamos Homem*”, ao passo que a filosofia moral, apegada ao racionalismo sistêmico iniciado no século XVII através de Bacon e Descartes, procura argumentos que possam esclarecer o porquê da absolvição e/ou da condenação de certas atitudes humanas em face das considerações éticas que sobre as mesmas se possa fazer.

Essa herança da história do pensamento ocidental é que nos permite, independentemente de qualquer plano de Deus, e de qualquer deus, realizar juízos morais sobre a ação. Dessa forma, condicionamos a ação à avaliação moral, e o entendimento de que integramos uma totalidade viva (o que devemos ao estágio atual da ecologia) nos permite formular as grandes questões da bioética. Ela, a bioética, é, como toda a ética, um código moral. Evidentemente que se trata de um código próprio da especificidade moral, ou seja, não possui a possibilidade de sanção à maneira das punições jurídicas. É, antes, um estatuto de como devemos nos conduzir na relação com os seres vivos e com natureza em geral, e está no cerne do que se conhece como “*consciência planetária*”. Essa consciência, para merecer a adjetivação de “*planetária*”, leva a pensar em um signo formado a partir da noção de que o

planeta e seu cuidado condicionam moralmente nossas ações, desde as coletivas até as individuais, pois a constatação de serem essas ações boas ou más depende dos juízos morais que sobre elas deitamos a partir de um todo difuso de compreensão da vida.⁴³

Claro que o ato de julgar envolve, muitas vezes, a transposição dessa moralidade subjetiva para o âmbito da objetividade jurídica, o que ocorre quando aspectos da bioética são transferidos para a interioridade da legislação e passam, então, a compor a tipologia ética de exigência coativa. Ocorre uma objetivação da moral, que se institucionaliza e passa a ser exigível pelas regras do Estado (é precisamente nesse “*transporte*” da vontade subjetiva para a objetividade da normatização estatal que se encontra o problema que aventamos acima, e ao qual emprestamos a característica de ser, em grande parte, metafísico).

É importante dizer-se, também, que o Estado a que estamos a nos referir é o Estado Moderno, formado a partir de uma vasta teorização iniciada ainda ao tempo da Renascença, e que realmente pode implantar-se na realidade histórica após a Queda da Bastilha. Desde os tempos de Maquiavel, no século XVI, já era possível constatar uma racionalização teórica que lentamente ia cultivando o desaparecimento do Estado teológico e estabelecendo as condições de possibilidade do Estado laico. Dois séculos depois de Maquiavel, o naturalismo surge como um resultado da secularização do mundo ocidental, e a natureza passa a ser

⁴³ N.A. A compreensão da vida é, sobre qualquer aspecto, um todo difuso, especialmente quando nos referimos, como é o caso, a uma moralidade média ou a regramentos jurídicos que decorrem exatamente dessa moralidade média numa sociedade em que vinga, como é o caso do Brasil, o sistema da democracia representativa. Ao fim e ao cabo, é pressuposto que o legislador irá transpor para a lei o que entende ser, num lineamento médio, a compreensão e o sentimento social sobre um fato. Este é, a nosso ver, um problema tipicamente metafísico, mas que permanece em nosso meio em face de nossa incapacidade, pela via da logicidade racional, de inventarmos um sistema mais condizente com a apropriação objetiva, por um, do que é subjetivo em vários. De qualquer forma, este é também um assunto que deve ser desenvolvido por escritura de outra intencionalidade.

pensada despreocupadamente de Deus. Esse deus, como vimos, realmente é refutado pelo darwinismo, na segunda metade do século XIX, quando estamos, também, ao tempo do nascimento da ecologia. A civilização industrial, por todos os motivos expostos anteriormente, veio a conhecer a ameaça que o homem significava, bem como a possibilidade de criação irrefreável de tecnologias, para o Bem e/ou para o Mal. Ao mesmo tempo em que a medicina ia ganhando avanços extraordinários no combate a doenças, como a descoberta da penicilina, também enriquecíamos o urânio para ultimarmos a bomba atômica. O Estado, a seu turno, desde 1804, com o Código Civil lançado por Napoleão Bonaparte na França, veio a orientar-se juridicamente através de códigos organizados consoante o princípio da publicidade, o que significava que o conhecimento de suas regras estava ao alcance de todos. No curso do século XX, já com o desenvolvimento mais acentuado da sociedade tecnológica, após período de extraordinária industrialização, a ecologia foi cada vez mais descobrindo um papel para o homem no seu ambiente natural e nas suas relações com os demais seres vivos, a ponto de, já ao seu final, ter a bioética como o estatuto moral que norteava a valorização e o julgamento das ações humanas naquilo que pudesse se referir a esse papel e a essas relações. A bioética foi sendo pontualmente absorvida pelos ordenamentos jurídicos, e novas responsabilidades foram jurisdicizadas, especialmente no que diz à administração pública e ao direito administrativo, assim como na esfera penal, onde várias condutas, avaliadas pela ciência como potencialmente nocivas ao meio ambiente, passaram a ser criminalizadas. O Direito Ambiental, que é a parte institucionalizada de um campo maior, o biodireito, cuida de analisar as interações do homem com a natureza e as normas legais destinadas à proteção do meio ambiente.

No Brasil, o Direito Ambiental possui organização própria e tem sido acolhido por uma quantidade razoável de currículos dos cursos jurídicos nacionais, assim como se

transformado em área específica de cursos de pós-graduação em sentido estrito e lato. Algumas das evidências da transferência de assuntos de interesse da bioética para o direito ambiental, em nosso país, são verificáveis, dentre outras, na legislação da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981) e na do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Decreto 99.274, de 6 de junho de 1990, que regulamenta a Lei 6.938). A Ação Civil Pública, regramento instituído pela Lei 7.347, de 24 de julho de 1985, disciplina as ações humanas referentes ao meio ambiente e lhes estabelece as sanções em casos específicos de transgressão aos mandamentos legislativos constantes da legislação ambiental pátria.

A grande conquista do Direito Ambiental e, por que não dizê-lo, da bioética objetivada, se verificou na Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988, a qual, em seu artigo 225, sufraga, *verbis*:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Como instrumentos de proteção ambiental, o governo brasileiro, inspirando-se em medidas fixadas pela legislação interna de outros países e também em procedimentos e concepções estabelecidas no Direito Internacional Público, no Direito Internacional Privado e nas filosofias vanguardistas de diversos organismos internacionais, além de diversas organizações não governamentais, idealizou e implementou os seguintes, (dentre outros, que são exclusivos de Secretarias de Estado e de Município, possuindo grande variabilidade em sua nomenclatura):

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA)
- Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
- Plano de Controle Ambiental (PCA)
- Relatório de Controle Ambiental (RCA)
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Relatório Ambiental Preliminar (RAP)
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

O que verificamos, assim, é o ingresso das questões ecológicas e ambientais para o ambiente da legislação, o que denota que as formulações teóricas da bioética, do biodireito, da ecologia, do ambientalismo passaram a

ser incorporadas pelo governo brasileiro, assim como, de resto, pela grande maioria dos países. É importante gizar, ainda, que a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente talvez tenha se constituído no grande diploma regulador das práticas abusivas ao meio ambiente. Nela, se constata, em seu artigo segundo, a responsabilização das pessoas jurídicas e físicas por conta de infrações ambientais. Estas, na forma de “*Crimes contra o Meio Ambiente*”, são tipificadas como “*Crimes contra a Fauna*”, “*Crimes contra a Flora*”, “*Poluição e outros crimes ambientais*” e “*Crimes contra a Administração Ambiental*”, afora - dentro de um espectro mais amplo da proteção de que trata - os “*Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural*”, em situações que afetem o ambiente natural ou questões paisagísticas.

Por outro lado - e na contramão da institucionalização pela via da legalidade - a regulação jurídica vem imbricada à questão ética como se fosse uma efetiva objetivação da moralidade apenas em alguns modelos de justificação teórica. Aparece nos manuais de Introdução à Ciência do Direito e em algumas lições mais tradicionais de Filosofia do Direito, assim como em preâmbulos de lições dogmáticas ou em prefácios de livros, cuja escritura mais livre não cria maiores comprometimentos e nem a necessidade de argumentação rigorosa. No dia a dia, na prática jurídica, e mesmo no cerne das análises legais não se cogita da estreita relação da Moral com o Direito. Essa relação, se torna, assim, uma espécie de pano de fundo enfumado, cujo esquecimento não impede nem um pouco a efetivação das práticas judiciais e nem fere a hermenêutica habitual do cotidiano dos operadores jurídicos. É, dessa forma, uma questão essencial para o discurso, mas desprezível para a prática. A mesma circunstância, no entanto, não impede que localizemos o curso histórico da judicialização da bioética e nem que lhe revelemos a importância, com indiscutíveis reflexos epistemológicos. De fato, a situação relacionada ao transporte das questões da ética da vida para o interior dos mandamentos jurídicos não é vista para além de uma questão pouco importante pela consciência dos que concretizam a práxis jurídica, eis que cumprem a lei e tão somente isso. A reflexão mais aprofundada não é feita pelos operadores do Direito, mas pelos cientistas e filósofos; aliás, hoje é possível dizer-se que os mais importantes filósofos do direito não são compreendidos como tais “dentro” da comunidade especificamente jurídica, eis que são filósofos generalistas, todavia, que encontram no Direito um meio fértil de produção de pensamento sem que, entretanto, se deixem contaminar pelo legalismo de que se ocupam as mentes tradicionais dos operadores.

Os pensadores do ambientalismo com formação jurídica ainda se encontram num estágio de descoberta, estão cegos pela novidade, mas em breve, a continuar a sedação

oferecida pelo positivismo legal, se tornarão meros hermeneutas da lei, e perderão o contato com o centro essencial de produção de pensamentos filosóficos e multidisciplinares. Seu destino é previsível para o caso de que transponham a fronteira entre a filosofia e a ciência do direito, para fazer seu campo de atuação recair apenas nesta segunda, quando se tornarão práticos, com pensamentos esquemáticos, silogísticos, e assumirão a interpretação das leis mediante os ditames da lógica formal. Poderão também ser cooptados pela irracionalidade do capital e passarem a trabalhar para a justificação de práticas predatórias de grandes empresas mediante raciocínios arditos e retóricos, o que não é raro num mundo em que o grande sedutor é o capital. Como em boa parte dos ramos novos do Direito, a princípio surgem pensadores, depois serviçais.

Neste exato momento, porém, ainda encontramos o Direito Ambiental em fase de adoração pelo seu objeto, e em suas mentes ainda é possível encontrar um estudo saudável, onde a ecologia, a bioética, o biodireito, o ambientalismo em geral lhes são, mesmo, de importância axiológica indismutável. É por isso que os pensadores do Direito Ambiental, que ainda realizam esforços para o reconhecimento de sua disciplina, de tudo fazem para demonstrar seu território epistêmico. Não estão igualados à força tradicional das disciplinas formadoras há séculos do Direito, e essa tradição é particularmente preconceituosa. Disciplinas como o Direito Ambiental costumam ser oferecidas como eletivas, e os cursos de pós-graduação fazem imensa força para ombrear as linhas de pesquisa jurídica mais assentadas. São novos, ainda aparecem como “*modismos*”, como algo que tende, talvez, a desaparecer, e se incorporam a setores que possuem fragilidade teórica. Tal circunstância, contudo, não é de espantar no que diz respeito ao Direito. Na verdade, boa parte dos saberes historicamente constituídos é refratária a conhecimentos muito novos, mas o Direito, centro normativo de defesa do poder social, constitui-se numa área por certo ainda mais precon-

ceituosa e contrária às novidades, sempre potencialmente vistas como desequilibradoras da ordem e do que - mesmo diante de uma ciência social como ele próprio, o Direito, se apresenta - ao longo do tempo é ensinado e praticado como se constituísse um bloco cognitivo monolítico e pouco afeito a oposições.

Independentemente das circunstâncias ideológicas que possam caracterizar o Direito como um instrumento do Estado, a força histórica do novo campo epistêmico de que aqui estamos tratando parece estar sendo suficiente para o reconhecimento gradual de sua importância. Legitimada pelos estudos biológicos, é da ecologia e do ambientalismo que a bioética aparece como um novo veio de compreensão da moralidade, e a impressão de totalidade ambiental vai dessa forma ganhando cada vez mais condições de legalização. Com a transformação de parte da ética da vida em regras jurídicas verificamos, também sob a ótica da proteção, o estabelecimento mais definido de um campo de interesses, o que fecunda o solo para a colocação definitiva dos alicerces fundacionais de um novo território epistemológico. De fato, o aval ideológico do pensamento jurídico aos interesses que de forma convencional protege normalmente é indicativo da presença um campo dessa natureza, mas nem sempre o mesmo se encontra definido naquilo que o discurso que o caracteriza sobre ele afirma. Na verdade, o campo epistêmico de que estamos tratando sequer foi nominado, estando seus melhores argumentos no pequeno campo do que se tem passado a chamar de biodireito. A identificação nominal de uma área epistêmica não é o melhor caminho para estabelecê-la, muito embora na maioria das vezes dê indício de sua existência. Assim, se o biodireito parece se referir à regulação jurídica da vida, a bioética parece vincular-se à moralidade da vida, e podem ser vistas como estruturas diferentes ao leitor mais desatento.

Acreditamos que seria melhor, para que envolvamos o disciplinamento normativo e a ética da vida num campo bem

definido, chamar esse novo campo epistêmico de “*moralidade reguladora da ecologia*”, o que poderia ganhar um nome acadêmico, mas não falso, de “*juseticidade ecológica*”, expressão abrangente e que envolve todas as categorias de que até aqui tratamos. Ademais, a expressão “*eticidade*”, diferentemente de “*ética*”, reflete um conjunto não exatamente tipificado como parecem ser as regulações éticas. Com efeito, a eticidade aparece como um conjunto informativo que ultrapassa as regras, e também se fixa no espectro dos argumentos, das discussões e das análises, elementos que não podem ser desprezados pelo hermenêuta jurídico, ao menos não no estágio nascente em que se encontram essas questões. A eticidade está para a ética assim como o direito ambiental está para o biodireito, ou seja, é menos normativa e mais formadora. Estamos ao tempo da fixação principiológica da bioética e do direito ambiental, e esses princípios serão mais bem encontrados se forem buscados na vagueza ontológica do biodireito e da eticidade, uma vez que é exatamente em vaguezas como essa que se encontram os elementos constitutivos iniciais de qualquer ciência. É hora de procurar pelo mundo as boas intenções, de coletar diante do frágil rigor dos argumentos alguns princípios irrecusáveis, de caminhar como turistas encantados através da multidisciplinaridade, que tanto serve para embaralhar a visão quanto para despertar o espírito. Não é tempo de terminar um percurso, porém de iniciá-lo. É cedo demais para os cientistas e para os filósofos. É tarde demais para a Humanidade. Como sempre, na história do pensamento humano, o desejo de ruptura com os paradigmas epistemológicos titubeia entre a prudência e a pressa, como sói ocorrer com o viajante cauteloso.

Pelotas, 28 de agosto de 2009.

A POLÍTICA DA IMPOSIÇÃO DA FALSIDADE

Althen Teixeira Filho

"Amigo fraterno

Desculpa não responder teu e-mail antes, mas tenho somado o trabalho de aulas, provas e o lançamento do nosso livro.

Fico contente com o cuidado com que as pessoas vêm analisando o nosso trabalho e, em particular, este professor universitário que, de pronto, verificou um "deslize ortográfico".

É claro que o título está escrito fora da grafia recomendada, mas está longe de conter um erro. Os afoitos podem perceber um erro "já na capa" (quantos outros será que contêm?), contudo, só os leitores atentos notam que a sequência silábica diferencia-se em tamanho e intensidade de tons e que, quando percebidas, desvendam a ironia e sarcasmo no tratamento do tema que nos é apresentado como "florestamentos" ou "reflorestamentos". Agora pergunto eu; será que estes são os termos certos? Será que estas lavouras de eucaliptos são florestas? É óbvio que não são florestas, mas, espertamente, querem que assim as chamemos. Isto é burla científica!

Então, o que de súbito surge como uma "escrita errada" deve ser interpretada dicotomicamente, ou seja, "as lavouras de eucalipto produzindo capitais para os de sempre" e "às lavouras de eucalipto o abandono social".

Porém, quem sabe se montarmos de forma mais fulgente percebamos;

euCALiPITAIS

E não pára aí, pois outros interpretam;

“Eu li capitais”!

Assim, é meu entendimento que estes eucaliptais (agora sim me refiro às lavouras de eucaliptos) alicerçam sua função e têm por fulcro a produção de capital = lucro para uns poucos, mas não distribuição de renda para a população, nem geração de emprego, sequer desenvolvimento, sem falar em outras tantos danos. Aliás, nem referimos aqui a tremenda destruição de vida animal e vegetal, desregramento químico e extinção orgânica do solo e do meio ambiente que ocasionam. É veneno direto na veia!!!

Então, e enfim, veja que o título de fato cumpre a sua função de chamar a atenção sobre o livro.

Abraços meu amigo.

Althen"

Imediato ao lançamento do livro “euCALiPITAIS”, um amigo repassou-me uma crítica que recebera de um professor de uma universidade particular e que era favorável ao projeto empresarial dos monocultivos arbóreos, onde ele dizia “*que o livro deveria ser bom, mas tinha um erro já no título*”. Em resposta, enviei este outro “e-mail” acima.

Não há como negar que o primeiro livro causou impacto. O oponente “sentiu o golpe” e usou da melhor tática; ficou quieto. Não contestou, não revidou, não objetou e continua assim até hoje!

Segundo informações recebidas do “site” do Centro de Estudos Ambientais (<http://centrodeestudosambientais.wordpress.com/?s=eucalipitais>), em 20 dias foram feitas mais

de 200 cópias do livro, além das que continuam sendo distribuídas e feitas até hoje.

Pelo menos no capítulo sob nossa responsabilidade havia várias colocações fortes que, se falsas, facilmente resultariam na condenação de processo difamatório, como foi o caso da denúncia que fiz no MPE, solicitando que o EIA-RIMA da VCP fosse investigado. Neste estudo constava que algumas universidades federais (de Pelotas, de Rio Grande e de Santa Maria) haviam participado da sua elaboração, quando de fato e documentalmente, isto não seria verdadeiro. Também, de lá para cá, fatos importantes têm sido observados e este é um dos principais entraves na redação deste capítulo; novos acontecimentos quase que diariamente merecem destaque e ratificam muitas das colocações feitas!

A crise financeira de 2008 materializou alguns fatos previsíveis; agricultores que fizeram plantios de eucaliptos quebraram, ficando sem dinheiro para pagar empréstimos; lavouras de eucaliptos abandonadas e doentes; campos que se esvaem hídrica, orgânica e qualitativamente.

Trouxe, inclusive, algumas alterações para as empresas de celulose, como a compra da Aracruz pela VCP, formando um "novo" grupo denominado "Fibria". Este é outra confirmação da ação estatal viciada, quando sabemos que o Banco do Brasil comprou o Banco Votorantim, numa forma velada (e torpe) de socorrer com recursos públicos a VCP.

Pouco tempo depois da união, a agora antiga Aracruz no RS foi comprada por um grupo chileno, sendo que no contrato o negócio alcançaria a fábrica e as plantações, mas, segundo as notícias, só a fábrica. Assim, a Aracruz, que jurou fidelidade e que queria plantar para desenvolver o RS, foi embora, numa transação que lembra o dito popular de que *"só trocaram as moscas, permanecendo o resto"*.

A divulgação destes fatos, por ser seletiva e ideológica por parte da imprensa, mostra só uma parcela da

realidade, exatamente como foi a abordagem sobre o aquecimento global.

A maioria das instituições públicas (refiro-me às universidades, Executivo, Legislativo, Judiciário, órgãos de pesquisa, entre outros) não vêm cumprindo a sua função de orientar e ajudar os cidadãos nas suas tomadas de decisão. Por pertencer ao meio, posso afirmar que a maioria dos docentes das universidades federais se organizam em busca de financiamentos de pesquisa que atendem aos interesses do mercado, pois assim orientam CNPq, CAPES e demais instituições de apoio.

Aliás, entendo oportuno render minha fraterna homenagem ao Prof. Amílcar Gigante, que foi reitor da Universidade Federal de Pelotas e, como administrador, sua visão de "universidade" foi bem além dos muros desta e foi dar amparo a colonos que não tinham terra. A reação do "sistema" foi mais do que óbvia e tratou de atacar o projeto, a idéia, o indivíduo. Lembro que em 1975 conheci o prof. Kurt Klotzel, professor da Faculdade de Medicina da UFPel, indivíduo ímpar pela sua inteligência, visão qualificada e abrangente de mundo, profundamente apoiada em aspectos sociais, éticos e senso de responsabilidade. Naquela primeira conversa (em 1975) ele já me alertava sobre o excesso de lixo que produzíamos, o uso exagerado de "sprays" e preocupação com a camada de ozônio! Pessoas com conscientização e capacidade deveriam servir como referência para as nossas atividades, todavia, não são devidamente consideradas no dia-a-dia de correrias e de muitas atividades efêmeras.

Antagonizando, tivemos muitos "cientistas" pagos por grandes empresas para dizer que as manifestações climáticas observadas não têm qualquer correlação entre si ou que seriam resultado da nossa ação sobre o ambiente. Atualmente estes "estudiosos" perderam bastante espaço na imprensa.

Quem paga o preço mais alto pelas alterações são as populações mais pobres, de países subdesenvolvidos e super

explorados. No segundo semestre de 2009, Índia e Etiópia sofrem com o fenômeno da seca e, a última, pediu reles US\$ 121 milhões para os países desenvolvidos para aplacar a fome de 6,2 milhões de pessoas, mas o Programa de Alimentação Mundial da ONU diz ter um *déficit* de mais de US\$ 85 milhões.

Em oposição, na "quebra do mercado" em 2008, os agiotas internacionais rapidamente receberam ajuda de vários governos, inclusive o do Brasil, que lhes repassaram cerca de US\$ 17 trilhões, surrupiados de cofres que os cidadãos de várias nacionalidades encheram com impostos, ou seja, cofres públicos! Concretamente, pode-se dizer que as prioridades negociais são: na exploração predatória a defesa do "Estado mínimo", que não intervém; na bancarrota da jogatina financeira, o "Estado máximo" os socorre.

Em passado recente seis milhões de judeus foram mortos na segunda guerra por conta dos princípios nazistas; hoje seis milhões e duzentos mil etiopenses (e outras dezenas de milhares no orbe) morrem de fome por conta de "princípios financistas".

No RS observa-se fenômenos climáticos jamais vistos. Muitos que padeciam da seca, repentinamente lutaram para não se afogarem em enchentes, enquanto outros respiram o pó de seus campos antes produtivos. Temporais e ventos destruidores assolam o que alguns climatologistas citam como o novo "corredor de tornados" que une o RS e SC.

De certa forma, a divulgação de fatos importantes têm sido possíveis, graças ao acesso à internet. Mesmo com as notícias fraudulentas, muitos já sabem que os transgênicos são venenos embalados, servidos numa mesa de insegurança alimentar. Este tema é abordado de forma magnífica no filme da jornalista francesa Marie - Monique Robin, intitulado "O mundo segundo a Monsanto" (Em inglês: <http://www.youtube.com/watch?v=hErvV5YEHkE>; Em português;

<http://escriba.org/novo/2009/02/o-mundo-segundo-a-monsanto-agora-legendado-no-youtube/>).

Desde os problemas financeiros internacionais (setembro, outubro 2008), os defensores das lavouras de eucalipto ficaram escondidos e mudos. Os argumentos com extremado apelo desenvolvimentista ruíram ante a força dos fatos, entretanto continuam a trabalhar onde têm larga experiência; nos bastidores. Alguns já ensaiam novas bravatas de “pujança”, com as mesmas mentiras de sempre e com o apoio de bajuladores, políticos e outros comprados.

Este capítulo discorre sobre temas que, aparentemente afastados entre si, estão absolutamente conexos. Inicio debatendo "Aspectos Políticos" (principalmente financiamento de campanhas políticas), passo para o papel que a "ciência" está a exercer (uma "certidão de qualidade" de pesquisadores e empresas fraudulentas), relato experiências pessoais com a agricultura familiar e algumas das consequências dos monocultivos, indo terminar com algumas ações no MPE.

Muitas das análises e reflexões serão feitas com base em reportagens que, importante citar, caracterizam-se pela reincidência (como os escândalos nacionais ou regionais), não sendo, portanto, fatos isolados. Aliás, confesso que em muitos momentos de pesquisa dos acontecimentos e consequente redação se é acometido por um sentimento de revolta e, nestes casos, não me furtei em adjetivar o que constatava.

- Aspectos políticos (ou promiscuidade política)
- Financiamento de campanhas políticas; público ou privado?

*“Os políticos e as fraldas
devem ser mudados frequentemente
pela mesma razão”*

Eça de Queiroz

A nossa história recente mostra a implantação de muitos projetos empresariais que não guardam qualquer relação com os interesses nacionais, tanto é que, para implementá-los, foram necessárias várias alterações na nossa Carta Magna (Constituição).

Para tanto, FHC implementou e Lula continuou desfigurando a Constituição Federal, moldando-a aos interesses privatistas nacionais e estrangeiros, muito embora, hoje, as empresas sequer se preocupam em respeitar qualquer lei. Conta para isto com uma população que é "trabalhada" diariamente pela imprensa comercial, induzindo que todo o político é ladrão (muito embora muitos atuem como tal) e que a propina é algo normal, fazendo-a apática e indiferente frente ao número de escândalos e impunidades.

Os exemplos se enfileiram, como José Sarney, que, mesmo com todas as denúncias e comprovações desde desvio de verbas até contratações irregulares, permanece no cargo. Aliás, ele deve estar comemorando o mais novo escândalo, que agora será o motivo da atenção dos jornais; o governador do Distrito Federal, José Roberto Arruda, surge como distribuidor de propina para os deputados do DF (pode-se dizer que é o "mensalão do DEM"). O próprio Arruda, no passado, violou o painel do Senado Federal e jurou na tribuna, chorando e em nome dos filhos, que não havia cometido o delito que lhe imputavam. Mesmo com o escândalo, tempos

depois concorreu ao governo do DF e ganhou!!! E por aí vai o "cidadão expectador" acostumando-se com escândalos semanais e mensais, com matérias jornalísticas de meia informação e sem qualquer formação, votando burramente neste tipo de político.

FHC deu início e Lula aprimorou a “bolsa família”, indo além do auxílio necessário e humano, transformando-a em mendicância institucional e em forte moeda eleitoral. Também visando o pleito, o governo copia do passado as mesmas táticas dos imperadores tiranos - dar ao povo pão e circo para distraí-los, enquanto o Estado se decompõe moralmente e a corrupção graça com liberdade. O espetáculo de arena ressurge com bilhões aplicados na TV digital e, a grande novidade, as "bolsas" de auxílio aos pobres incluem celulares com créditos pagos com dinheiro público. Tais ações revolvem um ciclo vicioso; atende-se aos interesses das empresas, que garantem financiamento no próximo pleito, para terem seus interesses atendidos. O próprio presidente Lula explica em vídeo no You-Tube esta tramóia (http://www.youtube.com/watch?v=5o_dDcfLnfw&feature=PLayList&p=4B587373A936B774&playnext=1&playnext_from=PL&index=64)

Os processos eleitorais são encenações teatrais cada vez mais caras e ilusórias, pura fantasia para enganar e iludir os eleitores. Os "marqueteiros" criam peças para quem pagar mais, sem se importar com siglas partidárias. Duda Mendonça fantasiou de Maluf a Lula, acumulando somas milionárias em paraísos fiscais.

Com o financiamento privado as empresas compram o seu "político particular", num negócio que inclui fidelidade ao patrão (mas não ao povo), discussão de valores (em média os políticos valem em torno de R\$ 10.000.00 para as pasteuras - têm os mais caros), subalternos e antiéticos. Os frutos de ter um compadre com mandato não pode ser menosprezado, já que defenderão no legislativo e executivo seus projetos, mirando fortunas advindas de cofres públicos. Ou, não menos

importante, apresentarão projetos e alterações de leis que beneficiem os patrões! O financiamento não é, obrigatoriamente, ruim "em si", mas ocasiona o comprometimento do político com quem o financia, o que lhe subtrai a isenção e o negócio passa a ser cobrança de favores.

Para as empresas não importam ideologias ou regras, mas miram um princípio; sempre ter alguém em algum cargo! Eis porque um candidato recebe R\$ 100.000.00, enquanto o seu oponente ferrenho - com um programa completamente diferente receberá o mesmo ou o dobro. Não importa quem vença, mas sim manter o enraizamento dos interesses particulares em governos que se sucedam.

E as ações são do tipo mafiosas. As "sobras de campanha" geridas por PC Farias mostram o risco de atuar com financiamentos particulares. Afastado o chefe (Collor), ele fugiu para o exterior e, pouco tempo depois de voltar, apareceu morto numa casa de praia cercada por seus seguranças. A "versão oficial" insistiu com laudos de patologistas na lenda do suicídio, mas a "queima de arquivo" era evidente. Com isto, o "novo governo" de Itamar Franco já indicava que estava em contato ou associado às mesmas forças "financiadoras-corruptoras-criminosas" de Collor, ou até de antes (quicá de sempre?)!

A utilização dos valores recebidos vão desde o "caixa um", variando para "caixa dois", "caixa três", "restos de campanha", "financiamento por fora", "financiamento não declarado"; tudo invencionice corrupta de candidatos e empresas. No RS, por exemplo, Yeda Crusius e o marido são acusados pelo MPF, entre outras, de terem feito uso de doações eleitorais ainda durante a campanha. Afoito, o casal nem teria esperado o resultado da eleição e já saíram a gastar.

Para tornar evidente e claro o dano que estas "doações" ocasionam, analisemos parcialmente algumas notícias, sem, no entanto, descontextualizá-las.

Em abril de 2009 as manchetes jornalísticas focavam o escândalo da Construtora Camargo Corrêa (outro esquecido, e seguido por outros tantos), por envio de dólares ilegalmente ao exterior, superfaturado obras públicas e “lavado” dinheiro. Porém, o núcleo da notícia é o repasse de grandes somas a partidos políticos.

"Folha de São Paulo - 05 de abril de 2009

Base e oposição descartam CPI sobre Camargo Corrêa

55% dos congressistas atuais receberam doações legais de construtoras, segundo o TSE

Para líder de partido aliado, CPI sobre a Camargo seria "destampar uma panela de pressão"; opositorista diz que haveria "efeito dominó"

KENNEDY ALENCAR / RANIER BRAGON - DA SUCURSAL DE BRASÍLIA ‘

*Em conversas reservadas com a **Folha**, deputados e senadores governistas e da oposição disseram que não há a menor chance de criação de uma CPI (Comissão Parlamentar de Inquérito) para investigar a empreiteira Camargo Corrêa, alvo da Operação Castelo de Areia, da Polícia Federal.*

As empreiteiras deram contribuições financeiras legais para 55% dos atuais congressistas, segundo dados fornecidos ao TSE (Tribunal Superior Eleitoral) - sem contar eventuais doações ilegais (grifo nosso).

Um líder de partido aliado ao governo disse que investigar a Camargo Corrêa equivaleria "a destampar uma panela de pressão". Um deputado da oposição afirmou que poderia haver um "efeito dominó" - começar a investigar a Camargo Corrêa e chegar a outras empresas.

Há também interesses específicos dos aliados do presidente Lula em jogar contra uma CPI. A Camargo Corrêa, segunda empreiteira com maior receita líquida no país, tem boa relação com o PT e com a ministra Dilma Rousseff (Casa Civil), potencial candidata à Presidência em 2010. Além disso, a construtora participa de várias obras do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), sendo vista como uma parceira do governo para tocar investimentos do pacote de obras de Lula para tentar mitigar efeitos negativos da crise econômica.

Os dois tucanos presidenciáveis, os governadores José Serra (SP) e Aécio Neves (MG), também são apontados como políticos que possuem boas relações com a empreiteira. A Camargo Corrêa foi a maior doadora individual da campanha de Serra à Prefeitura de São Paulo, em 2004, com R\$ 1 milhão. Aécio foi o quarto político que mais recursos recebeu das empresas do grupo em 2006, com R\$ 379 mil.

Como o governo Lula tem maioria ampla na Câmara e maioria numérica no Senado, dificilmente uma CPI prosperará, ainda mais sem entusiasmo da oposição. A idéia de uma CPI para investigar relações da Camargo com a Petrobras, aventada pela oposição, é vista pelo Planalto como um blefe.

Doações da Camargo

A Camargo Corrêa fez apostas em políticos com posições vitais no Congresso. Trinta e seis dos atuais 513 deputados e 81 senadores receberam em 2006 - ano das últimas eleições para o Congresso - doações da Camargo Corrêa ou de empresas controladas por ela. O foco foi em políticos que integraram ou integram a cúpula do Congresso, sejam governistas ou de oposição. Entre os destinatários das doações, nove ocupam cargos de comando no Congresso, dois são ex-presidentes da Câmara e dois, dirigentes partidários.

Em 2006, as doações diretas das empresas feitas a candidatos ou a comitês financeiros somaram R\$ 16,7 milhões, valor que teve acréscimo de pelo menos R\$ 6,3 milhões doados naquele ano a PT, DEM e PSDB (doações somente no nome da Camargo Corrêa), que geralmente repassam esses recursos para os candidatos.

Petistas e tucanos

Entre as doações feitas diretamente (sem passar pelos caixas dos partidos), o hoje secretário-geral do PT, José Eduardo Cardozo (SP), recebeu R\$ 160 mil. O líder do partido no Senado, Aloizio Mercadante (SP), recebeu R\$ 200 mil. O líder da bancada petista na Câmara, Candido Vaccarezza (SP), R\$ 90 mil. Os ex-presidentes da Câmara Arlindo Chinaglia (PT-SP), com R\$ 210 mil, e Aldo Rebelo (PC do B-SP), com R\$ 250 mil, também foram beneficiários das doações. Na época, Aldo era o presidente da Câmara. O atual ocupante do cargo, Michel Temer (PMDB-SP), recebeu R\$ 50 mil. Entre a oposição, estão na lista deputados tucanos como Paulo Renato (SP) e Edson Aparecido (SP), que receberam R\$ 100 mil cada um. O presidente do DEM, Rodrigo Maia, obteve doação de R\$ 50 mil. Também em 2006, a Camargo Corrêa doou R\$ 3,5 milhões para o comitê de reeleição do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Ao comitê do candidato tucano à Presidência, Geraldo Alckmin, foram R\$ 785 mil. Nas últimas eleições, as de 2008 (para prefeitos e vereadores), o grupo Camargo Corrêa diz ter doado R\$ 23,9 milhões a partidos políticos e candidatos."

E, de fato, a CPI não prosperou!

Mais da metade do Congresso Nacional optou por não investigar crimes cometidos pela empresa Camargo Corrêa, pois esta os havia financiado à campanha eleitoral; os congressistas foram comprados e agiram como comprados! O nosso Congresso Nacional tem preço!

Entretanto, o acontecimento é gravíssimo ao envolver o presidente (o principal cargo da República, chefe de

ministros e todos ordenadores de despesas), pois os denunciados têm “*boa relação com o PT e ministra Dilma*”. Tal fato desestabiliza a própria democracia!

A certeza de que as empresas buscam benefícios próprios também surge na atitude das ditas "papeleiras". No pleito de 2006 o repasse da Aracruz, Stora Enso e VCP alcançou valor próximo de 7 milhões, e foi feito somente nos estados onde elas têm plantações.

O financiamento eleitoral é alarmante ao se analisar o gasto total declarado dos candidatos no pleito de 2006; R\$ 1.428.964.749,52 – um bilhão, quatrocentos e vinte o oito milhões de reais! Só o candidato Lula declarou ter gasto R\$ 91.490.670,71 – sem contar o que o partido recebeu, enquanto que Geraldo Alkmin, segundo colocado, indiretamente informou R\$ 81.923.624,75.

Para uma análise rápida, foi elaborada esta tabela abaixo.

Tabela 1 - Discriminação indicativa dos valores "doados" aos candidatos e partidos na campanha do ano de 2006 à presidência da República (Pelotas - 2009)

Candidato	Valor declarado
Luis Inácio Lula da Silva – PT	91.490.670,71
Comitê financeiro – PT	76.796,25
Luciano Caldas Bivar – PSL	214.054,26
José Maria Eymael – PSDC	272.496,26
Cristovam Ricardo Buarque – PDT	1.715.720,42
Comitê financeiro – PSL	287.865,76
Comitê financeiro – PSDC	53.560,67
Comitê financeiro – PCO	4.889,09
Comitê financeiro – PSDB	81.923.624,75
Comitê financeiro – PSOL	105.099,41

Ainda, devemos computar o valor “por fora” (este subterfúgio ainda não é o “caixa dois”) repassado aos candidatos.

Folha de S. Paulo – 26/03/2009

Camargo Corrêa doou R\$ 30 mi a partidos desde 2002

Doações ocultas

Além de doações eleitorais, a Camargo Corrêa utilizou o expediente da "contribuição oculta" no pleito de 2006. Foram R\$ 6,35 milhões a PT, PSDB e DEM. Trata-se de um dribble na lei eleitoral: a doação é feita aos partidos, que distribuem o recurso aos candidatos. Assim, perde-se o vínculo direto entre doador e beneficiário.

Em 2006, a empreiteira doou R\$ 2,85 milhões ao Diretório Nacional do PSDB, o que fez dela a segunda maior contribuinte do partido no ano.

O PT veio em segundo lugar, recebendo R\$ 2 milhões, sua quarta maior empresa doadora. O DEM foi o destinatário de mais R\$ 1,5 milhão.

No mesmo sentido, segundo foi calculado para o pleito de 2008 em São Paulo, só as doações ocultas somaram 72% da verba dos candidatos.

No mundo dos negócios, uma empresa que aplica R\$ 30 milhões, tem que ter certeza do retorno deste investimento! A notícia abaixo reflete a lógica do "financiar" R\$ 30 milhões e receber R\$ 296 milhões.

"Empreiteiras recebem R\$ 296 mi de Azeredo

Seis construtoras, segundo a PF, fizeram doações clandestinas de R\$ 8,2 milhões para a campanha de reeleição do tucano

Polícia diz que dinheiro foi utilizado na quitação de empréstimos contraídos por Valério para a campanha ou custearam gastos eleitorais

THIAGO GUIMARÃES - DA AGÊNCIA FOLHA, EM BELO HORIZONTE

As seis empreiteiras que, de acordo com a Polícia Federal, fizeram doações clandestinas de R\$ 8,2 milhões para a campanha de 1998 à reeleição do então governador mineiro e atual senador Eduardo Azeredo (PSDB-MG) receberam R\$ 296 milhões em pagamentos por obras na sua gestão (de 1995 a 1998)."

E o outro lado? Como se manifestam as empresas sobre estes fatos?

No escândalo de março/09, fruto da operação "Castelo de Areia" da PF, surgiu o repasse de valores a políticos, que teria sido feito pelo próprio presidente da poderosa Fiesp, (Paulo Skaf). A matéria jornalística conta que:

"Folha de São Paulo - 26 de março de 2009

Fiesp rebate PF e diz que é "entidade apolítica"

A Fiesp (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), divulgou nota no início da noite de ontem e negou as acusações feitas pela PF na Operação Castelo de Areia. Segundo o texto, a entidade, a mais representativa do empresariado brasileiro, não se envolve com campanhas políticas. "A Federação das Indústrias do Estado de São Paulo é uma entidade apolítica, independente, voltada aos interesses coletivos da indústria paulista e da sociedade brasileira. A Fiesp não se envolve, de maneira alguma, em eventuais relações entre empresas do setor que representa e partidos políticos ou os candidatos deles." A polícia

*possui gravação de conversa entre o vice-presidente da Camargo Corrêa, Fernando Botelho, com um dos diretores presos ontem na Castelo de Areia. Segundo a PF, Botelho diz ter sido procurado por Skaf (presidente da Fiesp). A nota da entidade nem sequer menciona a possibilidade de envolvimento do presidente no caso, apesar de ter sido informada pela **Folha**."*

A empresa, entretanto, que se apresentou como “apolítica”, quatro dias depois voltou atrás.

"Folha Online – 30/03/2009

Fiesp admite relação com partidos mas nega distribuição de dinheiro

A Fiesp divulgou nota nesta segunda-feira na qual admite a relação institucional de empresas com partidos mas negou a suspeita de distribuição de recursos a políticos citada na Operação Castelo de Areia, da Polícia Federal."

Na sequência, a Fiesp informou em outra nota;

"4. Por fim, a Fiesp esclarece que não contribui com nenhum tipo de recurso, financeiro ou de qualquer outra espécie, para partidos políticos e/ou candidatos.

São Paulo, 30 de março de 2009"

A sequência seria cômica, se não fosse trágica; “*a Fiesp é apolítica*”, para depois admitir “*relação com os partidos, mas nega distribuição de dinheiro*” e terminar ratificando que “*não contribui com nenhum tipo de recurso financeiro*”. Será isto mesmo? Analisemos uma reportagem do ano passado.

Folha de São Paulo, 05 de outubro de 2008

"Indústria do fumo ajudou a eleger 12 deputados e 1 senador em 2006

Nas últimas eleições, setor do tabaco aplicou R\$ 1,7 milhão em campanhas

**MARIA CLARA CABRAL - DA SUCURSAL DE
BRASÍLIA**

Congressistas de sete partidos -tanto da base governista quanto da oposição- receberam, na última campanha, dinheiro da indústria do tabaco. Em 2006, o setor aplicou R\$ 1,7 milhão em campanhas; destes, R\$ 750 mil ajudaram a eleger 12 deputados e um senador. Demóstenes Torres (DEM-GO) foi o que mais recebeu -R\$ 200 mil. Ele, que não fuma há mais de 20 anos, diz não ter ligação com empresas do ramo. Além do senador, os deputados Efraim Filho (PB), Jorge Tadeu No PSDB, o único a receber ajuda foi Arnaldo Madeira (SP) -R\$ 25 mil. O tucano diz ser "o maior antitabagista" no Congresso. Segundo ele, a ajuda veio através da Fiesp. (grifo nosso)."

Assim, a nota da Fiesp de 2009 afirma que "não contribui com nenhum tipo de recurso financeiro", mas Arnaldo Madeira afirma ter recebido R\$ 25 mil desta entidade em 2008!

A análise mostra a busca por um político em sintonia de princípios, que não são necessariamente os republicanos. Aliás, o oposto é o melhor, pois este só se aproxima do coletivo para buscar o voto. Os eleitos passaram a gerir a *"res publica"* (coisa pública) primeiro em seu benefício (reeleição, vantagens financeiras pessoais, desfrute de mordomias), depois para o partido (hegemonia de "currais políticos") e o que resta são as questões atinentes ao povo. Num mundo político sem referência social e ética, a falsidade é uma moeda valiosa!

Aqui temos o procedimento que forma quadrilheiros, numa relação onde o cotejamento com a ética e moral são

desconsiderados. Este procedimento constrói um legislativo que teve como presidentes - eleitos pelos seus pares, figuras como Antônio Carlos Magalhães, Jader Barbalho, Renan Calheiros, José Sarney, Severino Cavalcanti ou João Paulo, todos envolvidos em processos de conduta inadequada para o cargo (para dizer o mínimo).

Temos uma categoria crescente de políticos que, deixando de praticar a boa política, agora participam de campanhas calcadas em expressivas somas financeiras. A maioria dos trabalhadores do RS e do Brasil não conseguem, sequer, mensurar os valores juntados e jamais receberá, ao longo de suas vidas, uma soma que se aproxime destes dados exorbitantes. Este campo é fértil para o “lobby” das madeiras, do cigarro, das bebidas, do agronegócio, das empreiteiras, da indústria farmacêutica...

O “fator financiamento eleitoral” sufoca a política ética, de princípios, e os bons políticos sofrem com tal desvirtuo eleitoral. Caso não consigam financiamento, não terão como competir em campanhas dispendiosas e ilusórias como farão seus oponentes. É importante salientar que o financiamento não torna o político mau, mas a estes as empresas a que nos referimos não procuram. Segundo é comentado nos “bastidores” da política gaúcha, para concorrer a Senador o candidato precisa de, no mínimo, dois milhões de Reais.

Com tais princípios financistas temos uma sequência de escândalos, na maioria dos casos, sem qualquer consequência para os infratores. O que é ético para o povo, já não mais o é para esta nova linhagem de carreiristas. E a situação só tende a piorar, pois esta conduta se aprofundará progressivamente, formando câmaras de gestão pública ainda mais calamitosas. Por um lado, fica fácil antever o incremento dos assaltos de bilhões que serão efetivados nos cofres que os brasileiros enchem com trabalho árduo, tramados por matilhas sedentas a surrupiar valores que deveriam ser aplicados em saúde, educação, geração de empregos. Por outro, aumentarão

os “repasses” através de planos desenvolvimentistas mirabolantes, levados a efeito pelos administradores comprados e corrompidos.

A mídia mostra políticos que não têm mais cerne, só casca; os que têm brilho, não têm substrato; os que têm fala, carecem de conteúdo; os que administram, o fazem em causa própria; o projeto dos partidos é permanecer no poder, mas não atender aos interesses coletivos. O fiasco é notório! Forjou-se na população a falsa idéia de que “todo o político é ladrão e corrupto” e, não há exagero ao afirmar que muitos brasileiros aceitariam de bom grado o fechamento do Congresso e Senado, sem entender o correto, preciso e precioso valor da política.

A solução de tal situação só pode ser alcançada mediante o financiamento público de campanhas. Por exemplo; caso alguma pessoa física ou jurídica tenha interesse em colaborar, deverá depositar o valor numa conta única e criada especificamente para este fim, administrada pelo TSE, com publicação de todos os repasses, cujo valor deverá ser dividido equanimente entre os partidos.

Por fim, e para ajudar no “aumento da indignação”, recomendo a visita do Museu da Corrupção, no endereço eletrônico
(<http://www.dcomercio.com.br/especiais/2009/museu/>)

- O atual governo do Rio Grande do Sul (RS)

O ano de 2007 marca o início de um governo que mais vergonha trouxe ao RS.

A narrativa dos acontecimentos que o envolvem são extremamente difíceis, pois a cada dia surgem fatos novos e moralmente estrondosos, o que obriga a retomada da escrita. Não tendo intenções de esmiuçar as graves denúncias de contravenção, restrinjo-me somente a alguns desvarios ocorridos na área ambiental, fruto do compromisso financeiro

via campanha eleitoral da senhora Yeda com as empresas de celulose.

Entretanto, a denúncia do MPF deve iniciar este relato.

"Yeda Crusius é ré em ação que apurou corrupção

O MPF (Ministério Público Federal) ajuizou uma ação civil contra nove pessoas suspeitas de envolvimento em improbidade administrativa, entre elas a governadora do Rio Grande do Sul, Yeda Crusius.

Cúpula do governo do RS está envolvida em irregularidades - Foto: AE

A investigação teve início após a Operação Rodin que, em 2008, apontou o desvio de R\$ 44 milhões dos cofres públicos a partir de uma quadrilha que operava no Detran-RS. Deputados gaúchos, além de membros do próprio Poder Executivo foram apontados como participantes do esquema. Nessa nova investigação do MPF foi apurado o envolvimento no desvio de dinheiro por parte de Yeda Crusius; Carlos Crusius, marido da governadora; Rubens Bordini, vice-presidente do Banrisul e ex-tesoureiro de campanha de Yeda; deputado estadual Frederico Antunes (PP); deputado estadual José Otavio Germano (PP); deputado estadual Luis Fernando Záchia (PMDB); João Luis Vargas, presidente do Tribunal de Contas do Estado; Delson Martini, ex-secretário de Estado; e Walna Vilarins Meneses, assessora de Yeda." (segue a notícia)

(http://www.revistavoto.com.br/site/noticias_detalle.php?id=794&t=Yeda_Crusius_e_re_em_acao_que_apurou_corrupcao)

Após noticiada a abertura de processo pelo MPF, a ex-governadora insistiu repetidamente que não sabia do que estava sendo acusada e que a ação não tinha fundamento. Entretanto, todos foram acusados formalmente de improbidade administrativa, ou seja, "*atos praticados por qualquer agente no exercício de cargo,*

mandato ou função pública e que resultem em enriquecimento ilícito, lesão ao erário ou que desrespeitem os princípios da administração pública".

Relata ainda a reportagem da jornalista Rosane de Oliveira (ZH, 06/08/09); *"Pela primeira vez, um governador no exercício do cargo vira réu em uma ação movida pelo MPF e corre o risco de perder o cargo por decisão judicial. Yeda Rorato Crusius, a primeira mulher eleita governadora no Rio Grande do Sul, é uma das nove pessoas citadas na ação de improbidade administrativa que tentará reaver para os cofres públicos o dinheiro desviado do Departamento Estadual de Trânsito (Detran). Yeda não estava no Palácio Piratini no momento em que a bomba eclodiu. Na véspera, ao saber que o MPF divulgaria as conclusões da investigação complementar da fraude no Detran, foi se refugiar no Palácio da Hortências, em Canela".*

O bordão do "novo jeito de governar" da campanha assumiu com atitudes inimagináveis e a arrogância se insinuou para administrar os bens do Estado como se deles fossem. Falar em "reflorestamento", liberações irresponsáveis, destruição de matas ciliares e nativas, projetos irresponsáveis de abertura de poços, atenção aos interesses privados em detrimento dos coletivos, é falar deste governo e em suas secretarias. Até peixes ameaçados de extinção foram liberados para a pesca.

RS: Yeda libera pesca de peixes em extinção

A Sociedade Brasileira de Ictiologia critica, em manifesto, a decisão da governadora YEDA CRUSIUS que libera a pesca de TRÊS espécies de peixes ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul./ Os peixes são o Dourado e DUAS espécies de Surubim./ O decreto emitido pela governadora na semana passada revogou a proibição que impedia a pesca dos peixes, alegando expressivos prejuízos de pescadores profissionais gaúchos./ Na nota, a organização avalia que a medida pode comprometer a recuperação das populações dos peixes./ Os animais diminuiram significativa-

mente no rio Uruguai e seu desaparecimento chegou a níveis críticos na região da Lagoa dos Patos.///

fonte: Agência Chasque

<http://www.agenciachasque.com.br/boletinsdiarios2.php?iddata=0d96706aaeb4b60529614bc3e7991dd1>

O “novo jeito de governar”, financiado aos milhões pelas pasteuras, representa uma rasteira nos interesses gaúchos, e a governadora Yeda foi “A” presidente de honra e “A” defensora dos interesses empresariais dos megaempresários no RS.

A gestão da SEMA foi marcada por intensa troca de secretários, fruto de conflitos entre interesses públicos e privados – sempre prevalecendo a vontade dos últimos. Primeiro foi o afastamento da “amiga pessoal da governadora” (não agradou às papeleiras), seguida por uma disenteria calamitosa de gestores. A notícia abaixo nos dá visão bastante ampla sobre a importância que esta secretaria estadual representou.

Alta rotatividade de secretários marca a política ambiental do Rio Grande do Sul

O ex-secretário do Meio Ambiente Carlos Otaviano Brenner de Moraes, que deixou a pasta segunda-feira, surpreendentemente, para assumir a Secretaria da Transparência do Governo do Estado, já está no pleno exercício de suas novas funções, conforme o noticiário dos jornais de hoje (ontem, 23/10).

Mas o seu substituto na Secretaria do Meio Ambiente ainda não foi anunciado e não há prazo para isso, segundo informam tanto na assessoria de imprensa da Sema como no Palácio Piratini. Enquanto isso, segue como secretário em exercício o promotor de justiça Francisco Luiz da Rocha Simões Pires, oitavo a ocupar o cargo em seis anos.

O último a permanecer no posto durante todo o governo foi Cláudio Langone, de 1999 a 2002, na gestão de Olívio Dutra.

Na administração seguinte, de Germano Rigotto, foram titulares da pasta José Alberto Wenzel, de 01/01/2003 a 18/05/2004; Adilson Troca, de 18/05/2004 a 29/12/2004; Mauro Sparta, de 29/12/2004 a 31/03/2006; e Cláudio Dilda, de 31/03/2006 a 02/01/2007.

Com a posse de Yeda Crusius no Piratini, assumiu a direção da Sema Vera Callegaro, em 02/01/2007, e que deixou o cargo em 04/05/2007, numa crise de relacionamento com a sua até então amiga governadora, motivada por divergências sobre os licenciamentos ambientais.

Ela foi substituída interinamente por José Carlos Breda, até 18 de maio de 2007, quando assumiu Otaviano de Moraes, procurador de justiça oriundo da Secretaria de Segurança, onde chegou a ser secretário adjunto, dando início ao período mais controverso e tumultuado da história recente da Sema.

Seu principal apoio à frente da secretaria foi a não menos polêmica presidente da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam), Ana Pellini, em férias atualmente e que está sendo processada por cinco ONGs, inclusive, sob acusação de improbidade administrativa e assédio moral contra funcionários.

Há entre os ambientalistas quem aposte que ela não reassume o cargo ao final do descanso, pois está muito desgastada e seguiria o mesmo caminho do ex-secretário, rumando para outra pasta. Eles fazem uma avaliação muito negativa da gestão de Otaviano, que se disse contra o princípio da precaução em palestra na Federasul, na qual criticou duramente as ONGs "verdes".

Desvalorização da secretaria

Para a professora e vice-presidente do NAT, Maria da Conceição Carrion, a alta rotatividade de secretários na Sema evidencia a desvalorização da pasta por quem está no governo.

O químico e geneticista Flávio Lewgoy, conselheiro da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (Agapan), segue o mesmo raciocínio, e lembra que um analista político já

comparou as diversas secretarias com os metais, conforme a sua importância, onde a Sema representaria nos últimos tempos um metal de baixíssimo valor, como alumínio ou chumbo.

Segundo Maria da Conceição, a única marca que Otaviano de Moraes deixou foi o 'aligeiramento' das licenças ambientais: "Nem sequer tivemos a oportunidade de discutir com ele a inserção de mais ONGs no Conselho Estadual do Meio Ambiente, onde, por mais paradoxal que pareça, temos apenas quatro ONGs num total de 29 representantes, aliás, já fomos mais, ocuparam um dos nossos lugares com os Amigos da Floresta", criticou.

"O governo Rigotto não chegou nem perto de fazer o estrago que a governadora está fazendo agora, pois a Sema não era e não é mais a Secretaria do Meio Ambiente, é a secretaria de grandes interesses econômicos, onde o licenciamento chegou a uma velocidade recorde, foi flexibilizado a tal ponto que a secretaria se transformou em um cartório, onde só cumprem algumas exigências, pagam a taxa e o documento está pronto", afirmou Flávio Lewgoy.

Período de intervenção

"O sr. Otaviano Brenner de Moraes representou um período de intervenção de setores empresariais dentro da secretaria, ao longo de um ano e meio de gestão dele a gestão ambiental da Sema foi totalmente desvirtuada", disse Antenor Pacheco, presidente da Associação dos Servidores da Fepam e diretor do Semapi, o sindicato que representa os funcionários das fundações estaduais, entre outras categorias.

Ele citou, como exemplos, que há parques ameaçados de fechamento, que os laboratórios da Fepam estão sucateados e as várias licenças prévias emitidas para empreendimentos sem estudo prévio de impacto ambiental (EIA), como foi denunciado na última reunião do Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema).

"Como secretário ele se notabilizou por criar um programa de gestão que sistematicamente desrespeitou as leis, logo ele sendo um promotor de justiça", criticou Pacheco. "É muito estranho ser conduzido ao cargo de Secretário da Transparência quem não foi capaz de ver a quadrilha que se formou dentro do Detran, quando era secretário da Segurança Adjunto", completou o

dirigente, referindo-se ao escândalo de corrupção descoberto recentemente.

Já Sílvio Nogueira, integrante do Movimento Gaúcho em Defesa do Meio Ambiente (Mogadema), opinou que Otaviano de Moraes era "um peixe fora d'água" na Sema e que sua saída "não muda significativamente" nada: "Nós queremos fatos objetivos, que o novo secretário seja protegido do assédio tanto privado como público, não sendo contra o desenvolvimento, mas sim de um desenvolvimento que leve em conta a questão ambiental".

Segundo a representante da OAB no Consema e no Mogadema, advogada Virginie de Carvalho Fett, a sua expectativa é de que o governo indique para o cargo alguém identificado com ambientalismo, com maior conhecimento sobre o meio ambiente, mais sensibilidade e capacidade de diálogo com os ambientalistas.

Por Ulisses A. Nenê,

EcoAgência, 23/10/2008

Administrativamente, o governo atuou na esfera ambiental permitindo a interferência calamitosa, desenfreada, desregrada e de rapina das pasteiras sobre nossos recursos naturais. Tanto é que num certo período foram indicadas pessoas cujo conhecimento sobre “meio ambiente” provinha de assistir canais de TV sobre o tema. Entretanto, “afinados” com a área jurídica e organizados como “força tarefa”, agilizaram licenças, destruíram o “Zoneamento Ambiental” feito por técnicos qualificados e rebaixaram os interesses do Estado frente aos particulares. O grupo formado pelo secretário da SEMA (um promotor público estadual); pelo secretário adjunto (outro promotor); e pela diretora-presidente da FEPAM (uma ex-diretora da Secretaria Estadual de Segurança Pública), servilmente atuou liberalizando e solapando os avanços conseguidos ao longo de anos de trabalho e diálogo. Como vimos, para pessoas atinentes ao

tema, este foi um dos períodos de maior retrocesso nas políticas ambientais.

Os funcionários da Fepam foram desrespeitados, chegando ao ponto da (hoje ex) Diretora-Presidente do órgão estar respondendo processo por assédio moral. Em alguns casos foram enviados para as ditas “audiências públicas”, funcionários terceirizados, num total desrespeito para com a fundação.

Como exemplo cito a audiência pública da Comissão de Agricultura da Assembléia, coordenada pelo deputado Adolfo Brito, ocorrida na cidade de São Sepé e que abordou a atuação da Aracruz no município. Para representar a FEPAM foi arranjada uma jovem que não pertencia ao quadro concursado e que, para espanto geral dos presentes na Câmara de Vereadores, tratou o representante da Aracruz pela proximidade do primeiro nome: *"O 'Jorje' (nome fictício) sabe! O 'Jorje' conhece! A empresa respeita o meio ambiente! Eles plantam florestas! Eles são os maiores!"* E estes dois amigos, que se apresentaram como Engenheiros Florestais, insistiam ao ridículo em chamar as lavouras de eucaliptos de “florestas” (os colegas de São Sepé sabem distinguir lavouras de florestas, mas eles não!) Inacreditavelmente, a jovem disse que algumas das fotos, que estava projetando, foram repassadas pelo "Jorje"! Sem perceber, demonstrou com clareza e de forma inequívoca, que houve um "treinamento", um conchavo, um acerto prévio entre governo e empresa para engambelar os cidadãos sepeenses! Sem perceber, ratificou que o governo estava sendo municiado, guiado e subserviente às vontades e interesses das pasteiras!

Mas o RS ainda teve que lamentar a posse de mais um secretário; o deputado estadual Sr. Antônio Berfran Rosado (por ser pessoa pública, eleito, seu nome é citado), que assumiu o cargo para dar continuidade à mesmíssima tarefa.

Do total da sua campanha para deputado estadual (R\$ 463.178,87) recebeu apoio (<http://www.tse.gov.br/internet>

/eleicoes/2006/prest_contas_blank.htm) da Aracruz (30/08/2006 – R\$ 24.521,66) e da Votorantim (22/09/2006 – R\$ 14.416,48). Mas, quando o MPF apresentou denúncia pública e colocou no banco dos réus a própria governadora Yeda (aliás, que também contribui via comitê para a campanha de Berfran – 02/09/2006; R\$ 635,00 / R\$ 2.250,00), este deixou o cargo, para servir “de escudo” do governo na chamada “CPI da corrupção”, ou para se afastar do governo que ruiu com estardalhaço. Ou ambos!

De certa forma, seu trabalho pode ser mensurado pela reportagem abaixo (parcial);

CORREIO DO POVO

PORTO ALEGRE, QUINTA-FEIRA, 2 DE JULHO DE 2009

Rede de responsabilidade ambiental mira o Interior

Secretário do Meio Ambiente oferece incentivo de R\$ 20 mil às prefeituras

Medidas para descentralizar a liberação de licenças são prioridades na Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Para concretizar o projeto de ampliação pelo interior do Estado de uma rede de responsabilidade ambiental, os municípios terão incentivo de R\$ 20 mil. 'Estamos oferecendo R\$ 20 mil para que cada município possa cumprir essas obrigações', explicou o secretário.

A meta é ampliar de 222 para 496 o número de municípios no Rio Grande do Sul capacitados para emitir esse tipo de licenciamento até o final do próximo ano. Segundo Rosado, a iniciativa vai encurtar o caminho percorrido pelos empreendedores. 'Ganha o ambiente e ganha o setor produtivo', avalia. E essa não é a única vantagem que ele aponta. 'Hoje, temos aproximadamente 3 mil técnicos em gestão ambiental nos municípios. Seguramente, vamos duplicar esse número', prevê.

O processo de descentralização também abrange a ampliação dos balcões regionais da Fepam, instalados em Tramandaí, Alegrete e Santa Cruz do Sul. Estão na lista para receber as próximas unidades regionais da fundação Pelotas, Santa Rosa, Passo Fundo e Santa Maria.

Rosado aproveitou o encontro para fazer um balanço dos seus quatro meses no governo. 'Acabamos com o estoque de 12 mil processos que aguardavam licenciamento. A secretaria e a Fepam estão rigorosamente em dia com os pedidos de licenciamentos', afirmou (grifo nosso).

Desta notícia depreende-se que, ardidamente, buscam descentralizar os licenciamentos, perdendo-se os controles sobre os mesmos, que vão ficar dispersos e de acompanhamento quase impossível. Também, as empresas poderão atuar com mais liberdade sobre os prefeitos, que estarão mais suscetíveis às pressões (inclusive com apoio financeiro em campanhas eleitorais) e as prefeituras terão de terceirizar esta tarefa, que poderá ser feita por qualquer um – literalmente. Tudo beneficiando este tal “setor produtivo”.

E, finalmente, do nosso grifo, calculemos o que “ganha o meio ambiente” em quatro meses: uma semana tem cinco dias úteis; um mês terá aproximadamente 20 dias úteis; quatro meses contará com 80 dias úteis; liberar 12 mil processos em quatro meses, significa 150 liberações ao dia!!! Um trabalho rasteiro e sem qualificação!

Mais informações sobre o deputado (e outros) no "site" da “Transparência Brasil” (http://www.excelencias.org.br/@resumo_verbas.php).

A "personalidade" deste governo foi, sem dúvida, a prepotência e arrogância em suas manifestações. Como “comandante em chefe” da Brigada Militar, a sra. Yeda, direta ou indiretamente, estimulou atitudes de intolerância e coercitivas, colocando esta corporação numa situação absolutamente constrangedora, pois as ordens eram de

dispersar qualquer movimento, mesmo que com pancadaria. Os saudosistas do regime de 64 chegaram a defender a proposta de proibir manifestações em frente ao Palácio do Piratini, retornando aos anos plúmbeos da repressão política.

"Perseguição no RS é comparada a práticas da ditadura

Relatório da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência aponta que MP e governo gaúchos criminalizam movimentos sociais

por Admin última modificação 02/12/2009 14:59 BRASIL DE FATO

Bianca Costa de Porto Alegre (RS)

A Comissão Especial do Conselho de Defesa dos Direitos Humanos (CDDPH), órgão ligado à Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH), apura tentativas de criminalização dos movimentos sociais no Rio Grande do Sul. O relatório final aponta para 28 recomendações a instituições dos governos estadual e federal e para o Ministério Público Estadual. O documento foi apresentado em uma audiência pública na Assembléia Legislativa gaúcha, no dia 26 de novembro.

O texto é resultado de dois anos de investigações da Comissão, criada após denúncias do deputado federal Adão Pretto (PT-RS), morto em fevereiro, sobre a criminalização dos movimentos sociais por parte da Brigada Militar (a Política Militar do RS), do Ministério Público Estadual e do governo estadual. O trabalho foi realizado com base em ações da Brigada Militar, depoimentos de integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), da entidade patronal Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul (Farsul), de representantes da sociedade civil e de movimentos sociais urbanos. De acordo o secretário adjunto da SEDH Rogério Sottili, a Comissão comprovou que houve um aumento das ações violentas da Brigada Militar a partir de 2005. Além disso, Sotilli aponta que a Nota de Instrução Operacional 006.1, instituída em 2007 no governo de Yeda Crusius (PSDB), identifica os movimentos sociais

como organizações criminosas. “É a partir dessa Instrução que a Brigada Militar começa a abordar os movimentos sociais dessa forma, é de uma gravidade sem tamanho, uma gravidade que nós não assistíamos no Brasil desde a derrubada da ditadura militar, pois são práticas autoritárias, que nós, e a sociedade brasileira como um todo, não queremos mais ver no Brasil”, avalia.

No documento constam também as declarações do procurador Gilberto Thums sobre o MST. Ele foi um dos promotores que aprovou um relatório do Conselho Superior do Ministério Público gaúcho que pedia a dissolução do movimento. Conforme entrevista do procurador ao Diário da Manhã, “o MST é um braço de guerrilha da Via Campesina”. Para os membros da Comissão Especial, as ações de criminalização e identificação de integrantes de movimentos sociais são um atentado ao Estado Democrático de Direito.

Violência crescente

O relator do documento e coordenador-geral do Programa de Proteção aos Defensores dos Direitos Humanos da SEDH, Fernando Matos, alertou que há um avanço da repressão por parte da Brigada Militar nos últimos quatro anos. Na conclusão de seu relatório, Matos aponta que há, de fato, indícios de criminalização dos movimentos sociais do campo e da cidade por parte dos poderes locais. Ele afirmou ainda que os fatos mais recentes, as torturas registradas na ação de reintegração de posse da Prefeitura de São Gabriel e o assassinato do sem-terra Elton Brum da Silva, em agosto, mostram a gravidade do problema.” (segue a notícia)

As manifestações foram de um governo autoritário, sufocando à força de pancadaria os que deles discordaram. As manifestações legítimas e democráticas não foram mais reconhecidas e as ordens palacianas nominaram atos de cidadania como barbárie promovida por delinquentes, chegando ao ponto de espancar professores. A referida senhora imprimiu ações de repressão e violência, ferindo o propósito e forma de atuar da corporação; Brigada e manifestantes tornaram-se como "inimigos".

“Agência Chasque de Notícias”

“Porto Alegre (RS) - O trabalhador rural Elton Brum da Silva, de 44 anos, foi morto pelas costas durante ação de despejo da Brigada Militar ocorrida na manhã desta sexta-feira (21), em São Gabriel (RS). Elton estava entre as famílias sem terra que ocupavam a Fazenda Southall há mais de uma semana, reivindicando a desapropriação do restante da área para a reforma agrária. As condições em que ocorreu a morte do trabalhador ainda não estavam esclarecidas até o final de sexta-feira. No entanto, já foi confirmado que Elton foi atingido pelas costas por uma espingarda calibre 12. Na revista feita nos sem terra pela Brigada Militar, somente foram encontrados instrumentos de trabalho, como foices e facões. O que para Nina Tonin, coordenadora do Movimento Sem Terra (MST), reforça que Elton foi morto na ação dos policiais” (segue a reportagem).

(<http://www.agenciachasque.com.br/ler01.php?idsecao=91f03f57e9aff94c35d3d21f0ef2fc5b&&idtitulo=4d074bb2aa109628a746a36f2abdeadc>);

O governo foi marcado por suspeitas, para, em seguida, encharcar-se em escândalos, com denúncias que a mídia, mesmo tentando evitar, necessitou publicar reiteradamente, sem ter havido qualquer contraponto de defesa. Tal fato, por obviedade, não imputou qualquer culpa à então governadora, pelo contrário, mas as cercanias administrativas do Piratini sempre teimaram em ampliar o número de pessoas e partidos envolvidos nos seus disparates. Os governistas perderam o bom senso e trataram os gaúchos como entes estúpidos e destituídos de qualquer compreensão ou análise crítica. Os fatos que envolveram a administração foram por demais tristes para o RS, pois nunca vimos um governo cercado por tantos escândalos e frequentar com tal assiduidade as páginas policiais. Nosso Estado acabou desmoralizado e a nossa história, contada em princípios de

ética, respeito, verdade e orgulho, foi manchada. Para nós a honra é e sempre foi um fator importante! Dos escândalos nacionais naturalmente subtraímos os gaúchos, contudo, hoje, o escândalo é dentro da nossa casa.

Este grupo de baderneiros nos trataram como incapazes mentais, afirmando que os escândalos seriam “intriga da oposição” e que “já teria sido lançado o pleito de 2009”. A manifestação do Ministério Público contraditou tais historinhas e, espera-se, que qualquer outro projeto deste grupo não tenha apoio de partidos e, principalmente, da população. Os acontecimentos que insistiram em chamar de “notícias requentadas”, nada mais foram do que denúncias reincidentes. Políticos e partidos reproduziram estas asneiras num autoconvencimento doentio, entretanto, os miasmas destes terríveis desacertos sempre voltaram para envolver e desmascarar tais agremiações e pessoas. Este foi o motivo por que a CPI ocorreu somente depois da manifestação do MPF - defesa de interesses partidários e pessoais sobre os coletivos, mas a história já os aponta para além da simples suspeita.

A situação do governo alcançou tal adversidade que, embora alardeasse grandes conquistas, o povo não acredita, desde o tal “déficit zero” até às grandes obras. O que vimos foi uma administração atendendo ininterruptamente os interesses de grandes empresas, muitas das quais lhe proveram significativos valores para a campanha.

No mesmo sentido, as surpresas surgem de todos os lados, inclusive da própria bancada governista, como se pode ler abaixo:

"Deputado tucano constrangido: "só este ano, o desvio de dinheiro (no DAER) deve chegar a R\$ 11 milhões"

Nov 25th, 2009

by Marco Aurélio Weissheimer.

“Até uma criança pode ver que a Engebras está levando R\$ 1 milhão ao mês dos cofres públicos. Afirmo isto depois de ter ouvido do procurador-geral do Ministério Público de Contas, Geraldo da Camino, que esta empresa cobra um preço 48% superior a média do mercado nacional pelos serviços de pardais. Só este ano, o desvio de dinheiro público deve chegar a R\$ 11 milhões”.

A afirmação é do deputado estadual, Nelson Marchezan. Jr. (PSDB), presidente da Comissão de Finanças da Assembleia Legislativa, durante audiência pública realizada terça-feira. O deputado disse estar constrangido com as irregularidades que estão sendo cometidas pelo DAER na questão da licitação dos pardais."

Impediram que crianças estudassem, com a justificativa de que estariam “assimilando ideologias” não aceitas pelo Estado. Hipocritamente, foi a ideologia do mais forte subjugando o mais fraco! Só no período deste governo foram fechadas mais de uma centena de escolas, principalmente na área rural.

A área ambiental padece de profundas cicatrizes, tais as agressões impetradas por sequência de administrações irresponsáveis, comprometidas e omissas. O drama aumentou com ecos advindos da Assembleia, quando a “bancada da celulose”, reles testa de ferro de interesses espúrios e respondendo aos mesmos financiamentos de campanha, organizou criminosa alteração de toda a nossa legislação ambiental, construída por quase uma década com consulta popular e votação unânime do parlamento da época — mentiras para atender interesses privados! Patas nas nossas leis!

Para nós, além de não ter iniciado administrativamente, o governo sempre foi freado pelos mesmos que o supunham dirigir. Pior, ficou moribundo frente a novos e nebulosos acontecimentos, inclusive com pedido de impedimento advindo do MPF.

O RS ficou acéfalo e mergulhado numa desordem geral, instalada sob a égide de uma ex-governadora, cujos cacos administrativos não mais foram recompostos. O grupo permaneceu tão somente como estrutura, sentados num trono ufano, enquanto aguardaram o fechamento de seu melancólico e decadente ciclo. Para nós terá sido um pesadelo de quatro anos e uma referência histórica marcada como ferro quente.

Só resta nos empenharmos para que no próximo pleito os gaúchos não se deixem levar, mais uma vez, por palavras de ordem expostas em vitrines de propagandas enganosas e milionárias. Aguardamos que todos consigam diferenciar entre compromissos cidadãos e contratos financeiros de campanha.

Temos que nos lembrar dos deputados estaduais, os quais, omissos, não assinaram a criação de uma CPI, que investigaria o executivo, fazendo com que o povo ficasse afastado da verdade dos fatos. É importante que esses não sejam reeleitos! Lembremo-nos, também, dos que de forma persistente, impediram os trabalhos da CPI.

Em outubro de 2009 ocorreu uma grande campanha popular pelo “impedimento” da governadora. Esta atividade sofreu boicote dos meios de comunicação comerciais (grandes jornais, rádios e televisões) e as trocas de informações sobre atos, manifestações e últimos acontecimentos, tiveram de ocorrer via troca de E-mail na internet. Os cidadãos gaúchos ficaram sitiados por uma grande imprensa servil, que, repetidamente, escamoteou a verdade de fatos escabrosos e contundentes.

Impossível imaginar que os financiamentos de grandes empresas sejam os únicos responsáveis pela instalação de um governo tão calamitoso (pessoalmente acho que o grupo administrativo era dos piores), tendo em vista que o financiamento foi mais amplo. Comparemos o que gastaram os dois candidatos do segundo turno ao governo gaúcho na eleição de 2006:

Tabela 2 - Demonstração dos gastos totais de campanha dos candidatos ao governo do RS no pleito de 2006 e o correspondente valor repassados pelas empresas de celulose (Pelotas - 2009)

Candidato	Gastos campanha - R\$	Contribuição pasteiras - R\$
Yeda Rorato Crusius	6.231.012,13	506.557.45
Olívio de Oliveira Dutra	6.487.446,01	185.773.27

Nesta tabela temos algo interessante, que é o apoio a programas de governo apresentados como "antípodas", tanto é que tinham candidatos que se enfrentaram tenazmente. Entretanto, a estratégia é desvendada quando se percebe que o apoio financeiro não é um ato democrático (caso fosse teriam doado o mesmo aos dois candidatos), mas é uma atitude negocial, de cautela, e que busca, na realidade, cobrar compromissos com qualquer vencedor.

A consequência dos fatos expostos acima esclarece o total desastre que o RS está vivendo.

- A Assembléia Legislativa do RS

Parcela significativa do legislativo gaúcho continua apoiando o Executivo nas suas ações, sendo até comparsas nas denúncias de corrupção; lembro que os deputados estaduais Frederico Antunes (PP), Luis Fernando Záchia (PMDB) foram citados no processo de improbidade administrativa.

Para saber mais sobre o seu deputado acesse www.excelencias.org.br

Tendo em vista as graves denúncias de corrupção no Detran, as investigações da PF e processo do MPF, a oposição tratou de providenciar o impedimento da governadora; o grupo de apoio votou contra.

"Arquivado pedido de impeachment de Yeda

Publicado por Pax em 20/10/2009

Deputados gaúchos arquivam pedido de impeachment da governadora Yeda Crusius

Luciana Lima – Repórter da Agência Brasil

Brasília – A Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul arquivou hoje (20), o pedido de impeachment da governadora Yeda Crusius (PSDB). Por 30 votos a 17, o plenário aprovou o parecer da comissão especial que pedia o arquivamento do pedido apresentado por funcionários do governo em julho deste ano.

No pedido, os integrantes do Fórum dos Servidores Públicos do Estado apresentaram denúncias de corrupção envolvendo os agentes do governo do estado. O relatório aprovado na semana passada na comissão especial foi elaborado pela deputada Zilá Breitenbach, do mesmo partido da governadora (grifo meu). Ela disse que não identificou “justa causa” para autorizar as investigações.

Antes do arquivamento, os deputados da oposição chegaram a apresentar uma denúncia de que o governo pagou cerca de R\$ 100 mil em material de construção para uma obra particular da governadora. Como prova, os opositores da governadora apresentaram os empenhos e as despesas autorizadas pela Casa Civil. O endereço de entrega era a casa particular de Yeda Crusius, em Porto Alegre.

O governo admitiu a compra dos materiais para a casa da governadora. Em nota, considerou a operação “totalmente legal”, por se tratar da “aquisição de bens e serviços necessários à habitabilidade do local onde o governador reside” (grifo meu). (segue a notícia)

(<http://politicaetica.com/category/joao-luiz-vargas/>)"

Após a votação, a ex-governadora foi até a televisão para dizer que tinha certeza que não seria impedida. Como ela, todo o povo gaúcho tinha certeza, pois a maioria dos deputados pertenciam às coligações que a apoiaram na eleição (sem contar com os que foram denunciados juntos)!

E, mais uma vez, surge o desrespeito para com os cidadãos! A nota governamental que considera totalmente legal a compra de móveis por conta da habitabilidade da ex-governadora é um escárnio e um deboche!

Em novembro de 2008, a Comissão de Agricultura da Assembléia do RS realizou Audiência Pública no município de São Sepé (a mesma audiência citada anteriormente), para debater as "florestas de eucalipto". O coordenador dos trabalhos e presidente da Comissão, o deputado Adolfo Brito, "fantasiou-se" de simpatia e conduziu a audiência como quis e, querendo *"tudo transparente"*, transpareceu a franca parcialidade com que tratou o seu amigo "Jorje" (lembremos que é um nome fictício) da Aracruz, dedicando-lhe a pessoalidade do primeiro nome e multiplicando-lhe os minutos para dar respostas fantasiosas. Achando que se dirigia a abrutalhados, grosseiramente iniciou os trabalhos pedindo aos sepeenses respeito às falas, mas aceitou as desrespeitosas mentiras da empresa. A sequência das manifestações foi a que ele quis, não a da inscrição e, de súbito, numa pressa injustificável (obviamente porque a maioria criticava ou pedia cautela para com o projeto), diminuiu o tempo de fala dos cidadãos quase pela metade, pois o que *"tinha que ser transparente"*, não era importante. Afinal, três ou quatro horas de debate chegam para definir o futuro da região. Desconsiderou os graves alertas dados por muitos, não teceu comentários sobre as falas contrárias ao projeto (insisto em afirmar que foram a maioria) e, ao final, tentou escamotear a resposta para um agricultor que se manifestou já no encerramento, aproximadamente nestes termos; *"Sou lindeiro da Aracruz, os eucaliptos fazem sombra*

quase até perto do meio dia na minha plantação e este local está cada dia mais seco. O que devo fazer?” Espertamente, o deputado disse que depois o “Jorje” daria a resposta, só recuando do propósito após ruidosa exigência dos presentes. O acuado engenheiro florestal da Aracruz repassou o problema para um colega, o qual, sem ter o que dizer, deu a resposta que todos dão em todos os lugares: “Não sabia de nada!? Estava acontecendo, é? Não tinha conhecimento, mas iria averiguar, ver se estava tudo certo!? Mas iria resolver e depois daria a resposta”.

Quando? Jamais!!!

E, de fato, não deu até hoje!

Este é um exemplo das "audiências públicas" que alguns deputados e empresas se vangloriam de realizar.

Em julho de 2009, discutiu-se o projeto de alteração de leis ambientais (PL 154), leis estas elaboradas ao longo de vários anos, com base em exaustivos debates, reuniões e votações unânimes. O projeto, que foi apresentado pelo deputado Edson Meurer Brum (PMDB) (visitem o endereço <http://www.excelencias.org.br/@casa.php?id=5136>), é mais um daqueles para privilegiar as empresas “florestais” e destruir o RS. Agindo como “testa de ferro”, já que o projeto não é da sua área, apresentou o substitutivo de forma esquisita, pois tentou aparentar o colhimento das assinaturas como um projeto da Comissão de Agricultura.

Focando esta Comissão da qual o deputado é presidente, elaborei uma resenha somente daqueles que receberam financiamento das pasteiras.

Tabela 3 – Quadro demonstrativo dos deputados estaduais pertencentes à Comissão de Agricultura de RS no ano de 2009 (<http://www.al.rs.gov.br/>) com os respectivos apoios financeiros de empresas de celulose no pleito de 2006 (www.tse.gov.br) (Pelotas - 2009).

Deputado pasteiro	Legenda	Gasto campanha (R\$)	Doação pasteiros (R\$)
Edson Brum	PMDB Titular	166.409,75	Aracruz 12.872.79 Stora Enso 8.045.36 VCP 10.000.00 Total 30.918.15
Jerônimo Goergen	PP Titular	318.166.16	Aracruz 12.376.28
Mauro Fett Sparta de Souza	PSDB Titular	185.908.57	Aracruz 8.967.56 VCP 9.135.01 Total 18.102.57
Alberto Oliveira	PMDB Suplente	468.796.19	Aracruz 6.875.48
Alceu Moreira	PMDB Suplente	220.580.90	Aracruz 5.363.66 Aracruz 9.555.69
Adilson Troca	PSDB Suplente	79.922.86	Aracruz 5.374.86
Nelson Marchesan	PSDB Suplente	297.119.37	Aracruz 9.819.90
Adroaldo Loureiro	PDT Suplente	278.575.80	Stora Enso 8.014.88

O deputado Brum é daqueles que trata a população como débil mental, pois teve o atrevimento de tentar justificar o seu projeto com o e-mail abaixo;

"Em razão da incompreensão por pequena parcela da população gaúcha (grifo meu) sobre o Projeto de Lei 154/2009 - que dispõe sobre o novo Código do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul – queremos fazer os seguintes esclarecimentos para opinião pública:

** A elaboração do Projeto teve a participação de um Comitê Técnico, para o qual todas as Bancadas representadas na Assembléia Legislativa foram convidadas.*

** Foram realizadas quatro grandes Audiências Públicas promovidas conjuntamente pelas comissões de Agricultura, Economia e Desenvolvimento, Saúde e Meio Ambiente e a presidência do Parlamento gaúcho, realizadas em Santo Ângelo, Santa Cruz do Sul, Passo Fundo e Porto Alegre.*

** Foram realizadas mais de 60 reuniões no interior do Estado promovidas por sindicatos de trabalhadores rurais e sindicatos rurais, cooperativas, Câmara de Vereadores, associação de prefeitos, entre outras.*

** O Projeto não revoga toda a atual legislação, pelo contrário, ele unifica e atualiza. São 241 artigos sem nenhuma alteração, 44 com pequenas alterações e 10 artigos novos, que contemplam a opinião de todos os que participaram dos encontros, bem como as sugestões do ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc.*

** O Projeto defende o fim do desmatamento e também defende a produção com sustentabilidade, o respeito a toda sociedade e aos homens e mulheres que vivem da agricultura e fazem cumprir a primeira função social da terra, que é a produção de alimentos para todos.*

A Comissão de Agricultura, que propôs o projeto, continua aberta às sugestões para discutir e trabalhar em conjunto com a sociedade gaúcha."

A bem da verdade, o PL154 foi escrito por interesses particulares e faz parte de uma estratégia mais ampla, para implantar no RS um imenso projeto de uma vasta lavoura de eucaliptos, muito superior àquela conchavada no Consema, que alcança mais de três milhões de hectares - tudo na região do Pampa!

Também, e parece que de forma mediúnica, conseguiu quantificar que só "*pequena parcela da população*" não compreendeu o projeto. Ele, que faz a defesa de interesses

particulares e de empresas que não são gaúchas ou nacionais, despreza a importância da população. A mensagem cita "*quatro grandes audiências públicas*" e reuniões com "sindicatos de trabalhadores rurais", como se num Estado com o número de cidades que tem o RS, quatro audiências públicas (fantasiosas e teatrais) fossem suficientes! Também cita "*as 60 reuniões*" ocorridas com sindicatos, como se qualquer "sindicato" e "ONG" fossem sinônimos de seriedade.

Entretanto, com astúcia, omite outras das quais ele fugiu, como a narrada abaixo.

No dia 28/09/09 ocorreu um evento na OAB/RS, sob o título "*Painel sobre o projeto de lei do novo código estadual do meio ambiente – PL n.154*", que teria como debatedor o mesmo deputado Brum. Inscrevi-me por telefone (advertia sobre vagas limitadas) e viajei até Porto Alegre (três horas de deslocamento - tive gastos pessoais com passagens, taxi e alimentação) e, às 17h 30 m, estava na sede desta entidade. Às 17h 40 m fui advertido de que possivelmente o evento não aconteceria, mas que eu aguardasse. Às 18h 05 m. confirmaram que a atividade havia sido cancelada pelo presidente da Comissão de Direito Ambiental da OAB, o Sr. Ricardo Barbosa Alfonsin, pois o deputado Brum avisou de última hora que não poderia estar presente.

Este é o comportamento tipificado por esta categoria de políticos, que só participam de atividades organizadas por eles ou pelos seus financiadores, como o são as tais encenações denominadas de "audiências públicas" pelo interior do RS. Como seria fora do palco que costuma encenar, escondeu-se por detrás do ofício que tentava justificar a sua evasão.

Entretanto, mais de uma centena de pessoas compareceram ao local e o evento ocorreu "oficiosamente", quando todos os componentes da mesa manifestaram-se enfaticamente contrários ao PL 154, entre eles a Apedema, Comando

Ambiental da Brigada Militar, Famurs, Ministério Público Estadual, Mogdema, Semapi e o vereador Moesch.

O fato preocupante foi a participação do presidente da Comissão de Direito Ambiental da OAB no episódio, que deu cobertura ao parlamentar fujão e interferiu em princípios democráticos basilares, como o é o debate sobre temas cidadãos.

Por outro lado, temos vários políticos conscientes que lamentam o projeto, inclusive da própria Comissão de Agricultura. Todavia, faço uso da manifestação escrita do vereador por Porto Alegre, Beto Moesch - PP (<http://www.betomoesch.com.br>), por ser mais objetiva;

"O vereador Beto Moesch (PP) está disponibilizando aos interessados um estudo sobre o projeto de lei 154/09, que pretende modificar a legislação ambiental do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma análise comparativa, que confronta a proposta com as leis em vigor e mostra o que pretende ser revogado ou alterado.

Para ele, o assunto requer extrema vigilância. "Precisamos nos mobilizar para evitar um dos maiores retrocessos na história do Estado. Além de ser ilegal, inconstitucional e ilegítimo, esse projeto desrespeita a trajetória da sociedade gaúcha com relação ao cuidado com o meio ambiente e ao fomento de uma economia racional e participativa", afirma.

Entre outros itens, o texto revoga os artigos que garantem o acesso à informação ambiental, elimina o capítulo sobre a Mata Atlântica, acaba com a Reserva Legal e diminui as Áreas de Preservação Permanente. Também omite qualquer referência às organizações não governamentais (ONGs), libera todas as culturas exóticas no Estado, revoga a proibição de propagandas nocivas ao meio ambiente, termina com a determinação de que todo EIA-Rima seja enviado ao Ministério Público e às ONGs antes de ser publicado e suprime a lei que dispõe sobre os resíduos sólidos."

A controvérsia não impediu que o projeto fosse apoiado pelo deputado Luiz Fernando Záchia (PMDB), Vice-

Presidente da Comissão de Constituição e Justiça (PMDB), que disse ter lido (?) e entendido que o mesmo não feria a Constituição Federal.

Importante citar que este parlamentar, assim como Brum, também foi financiado pelas pasteuras na campanha; do total arrecadado (R\$ 395.883.03), vê-se que R\$ 8.839.91 vieram da Aracruz (mais informes sobre este deputado em <http://www.excelencias.org.br/@casa.php?id=11950&cs=23>). Outro detalhe nodal é que, não por acaso, o projeto foi apresentado somente quando ocupavam cargos chaves para o trâmite; um na Comissão de Agricultura e outro na Comissão de Constituição e Justiça. Ação de mutreta, tramada nas sombras, mas não de parlamentares que deveriam defender os interesses públicos.

Em resumo; para mudar tudo isto, temos que aprender a votar, não mais votando em parlamentares deste padrão de qualidade.

- A “ciência” - como negócio do agronegócio!

“Diploma não encurta orelha”

Dito popular

"E as de alguns 'cientistas' são muito longas!"

Ponderação do autor

No período medieval da nossa história - “época de sombras”, a ganância uniu-se ao fundamentalismo religioso e saiu a financiar guerras, surrupiar propriedades, explorar o povo, queimar bruxas, numa sequência de tramóias e artimanhas de uma busca infinda por lucros, acúmulo e poder. “Em nome de deus” as cruzadas invadiram o oriente para recuperar dos “infiéis” o santo sepulcro, mas miravam o saque

de tesouros, vertendo rios de sangue pelo fio e estocadas de espadas.

Hoje, em nova “medievalização”, a mesma ganância dualiza agora com a “ciência” e visa os mesmos objetivos individualistas e egocêntricos, mas o foco das pilhagens foi atualizado. Em nome do “deus capitalismo”, o poder bélico-financeiro-beligerante invadiu o mesmo oriente dizendo buscar “armas químicas”, mas sem esconder os mesmíssimos interesses de outrora - desenvolver mais saques, atualizados agora no petróleo, para manter um ultrapassado e poluente “*way of life*” (tipo de vida) dos norte americanos. A verossimilhança foi tanta que as próprias hordas invasoras primeiro-mundistas se autodenominaram numa nova “cruzada” e bombardearam escolas, hospitais, mataram civis e pilharam o Iraque, enquanto a imprensa comercial hipocritamente chamava de “rebeldes” os cidadãos iraquianos que lutaram em defesa do seu país autônomo (o novo termo “insurgente” não é menos imbecil, mas parece ter sido mais bem aceito). O terrorismo protagonizado por superpotências foi apresentado como uma quase “missão humanitária”, enquanto a bárbara atuação medieval foi escamoteada. Quadrilheiros internacionais juraram a intenção de “implantar um regime democrático”, só que na base do tiro, porrada, arremesso de mísseis, bombardeios aéreos e patrolar de tanques. Também justificaram a busca de “armas químicas”, que todos sabiam não existir, tanto é que não encontraram.

Mas “as sombras medievais” da atualidade são exponencialmente piores. O exército mais poderoso do planeta, o poder bélico mais destrutivo de que se tem notícia, foi posto a serviço de interesses particulares!

Das fogueiras que queimavam para expulsar maus espíritos, hoje “evoluímos” para moderníssimos mísseis “*Hellfire*” (a falta de humanidade, consciência dos seus atos e escárnio dos produtores de armas é tamanha, que designam estes artefatos de “Fogo do Inferno”), pensados e produzidos para fritar grupos populacionais, não importando se crianças,

mulheres, velhos ou qualquer cidadão. As inventivas ameaças de “raios divinos de justiça” de outrora hoje se tornaram realidade e, vindos de alhures, fazem com que populações urbanas recebam em casa suas sentenças, enviadas por “juízes” estrategicamente postados a milhares de quilômetros, seja em salas refrigeradas de bancos, de multinacionais de armas, de governos genocidas ou de loucos “fundamentalistas” (aliás, todos são loucos fundamentalistas!). Tais petardos, por teoricamente acertar alvos com precisão, são ditos “cirúrgicos”, mas que de fato são, o que são; bombas que acertam hospitais, escolas ou qualquer prédio, dissecando e extirpando em pedaços os “condenados”, cujo único erro é se localizarem onde os gananciosos buscam lucros.

O distanciamento da realidade é tamanho que assistimos em casa, confortavelmente sentados numa poltrona, lanchando, tomando uma cerveja ou uma sopa, o fustigar de bombas a milhares de quilômetros e sobre milhares de cabeças. Insensíveis, sequer imaginamos a angústia e terror de famílias, crianças sem pais, ou pais sem crianças, marcadas psicologicamente para sempre pelo "fogo do inferno". Pessoas que não têm abrigo para se proteger de um poder tão destruidor quanto covarde. As guerras de hoje são simples negócios “*on line*”, transacionadas e transmitidas como se fossem uma partida de futebol. Temos até intervalos comerciais.

"Terrorismo internacional: É o uso ilegal da força ou da violência, executado por grupos ou indivíduos que têm alguma conexão com uma potência estrangeira ou cujas atividades transcendem as fronteiras nacionais, contra pessoas ou propriedades, para intimidar ou coagir um governo, uma população civil ou um de seus setores, com fins políticos ou sociais". Esta é a definição de terrorismo, conceituada pelo próprio USA, através do FBI (Federal Bureau of Investigations - Policy and Guidelines, 16 de fevereiro de 1999) e retirada do livro "O teatro do bem e do

mal" de Eduardo Galeano (Coleção L&PM POCKET, 2 ed., Porto Alegre, 2008).

Assim, de acordo com a definição oriunda dos USA, ele mesmo é o país que mais executa o terrorismo internacional! Não só ele, mas os países que fazem parte do Conselho de Segurança da ONU, que também fomentam o negócio da guerra – USA, China, Rússia, França e Inglaterra são os maiores exportadores de armas do mundo!

E tudo se resume a negócios. Do negócio da guerra, à guerra nos negócios, tudo é válido. Estes fatos nos tornam tão insensíveis, que não conseguimos perceber e sentir o significado que a morte de muitos gera o lucro de uns poucos, ou, que alguns obtêm lucro à custa da destruição do meio ambiente e da miséria alheia. Se não nos importamos com milhares de pessoas, por que nos importarmos com a natureza que nos cerca? Para nós pouco importa se jogamos fora um saquinho plástico, uma garrafa "pet", ou se dezenas de carros são lavados "de graça" com desperdício de água em postos de gasolina. Por que pensar nos milhares de animais (alguns já em extinção) que morrem anualmente pela ingestão de restos de plásticos, confundidos com alimentação? E como ter alguma preocupação com outras centenas, que sequer vemos, morrerem em campos envenenados por pesticidas ou herbicidas? Será que lembramos dos camponeses que sofrem os efeitos diretos de tais venenos?

Os "*shopping centers*", as novas catedrais, são suntuosidades onde o cerimonial do consumo é revigorado por um rosário de cartões de crédito - compramos o que não queremos e não precisamos, com o dinheiro que não temos. Os dogmas e preceitos de como consumir mais e mais são incutidos por horas de catequese na frente da televisão, mediante propagandas tão mentirosas quanto a compra do reino dos céus. Consumir é o que vale, o esgotamento de reservas naturais são dissimuladas e os que lançam alertas

sobre tais desvarios são imediatamente taxados de retrógrados.

Os tribunais inquisitórios compostos por imprensa comercial (cujos acertos contratuais vão além da reprodução propagandística), por governos (cuja relação burocrática já foi conchavada nos financiamentos de campanha), por "cientistas" (cujo financiamentos de pesquisas ultrapassam os laboratórios) e por empresas (que impõem sua vontade através de bilionárias ações) estão presentes em todo o mundo, perseguindo, difamando e condenando todos os que se contrapõem aos seus interesses espúrios (leia adiante mais de um exemplo destes atos).

Os artigos comprados com a marca "*Made in China*", são tão falsos quanto as lascas da cruz de Cristo ou as sobras do pão da última ceia (comprados na era medieval para ascender aos céus).

O consumismo é "onipresente", sentando-se conosco no sofá, nas refeições familiares, no restaurante, cinema, colado nos ônibus, em carros de som, fazendo com que vivamos para pagar contas. Sequência de novelas imbecis anestesiam consciências e ditam modas que muitos adotam sem conseguir raciocinar.

Contou-me um amigo que numa joalheria ele viu avô e neto escolhendo um relógio de presente para o menino de aproximadamente 7 anos. Depois de muito debate e argumentações, a escolha recaiu sobre um equipamento que permitia um mergulho de até 150 metros de profundidade, muito embora um impúbere de 7 anos não consiga mergulhar sequer 10% desta profundidade.

A orgia de compra propicia cenas inacreditáveis, como pessoas que mendigam "cuidando carros" nas ruas de muitas cidades, falando em celulares! Embora constatem que o serviço de telefonia é péssimo, compramos aparelhos cada vez mais caros, que vêm com GPS, rádio, dois tipos de máquina fotográfica, internet, entre várias coisas inúteis, e

outras tantas que sequer sabemos como fazer uso. Hoje até o populista governo federal se organiza para dar aparelhos celulares às pessoas carentes e ainda pagar a conta - uma mendicância de luxo.

Atualmente, ter um emprego é uma benção e não mais um direito do cidadão. Exércitos de desempregados formam uma “força de trabalho reserva” e, quem não quiser o cargo, vai para rua, pois a fila de quem quer emprego é enorme. A aspiração a um cargo específico vem sendo substituída por um trabalho temporário, fato que fragiliza e entorpece direitos trabalhistas, fazendo com que as pessoas, via de regra, fiquem distantes dos sindicatos.

A "santíssima trindade" é cultuada no "consumismo neoliberalismo /Estado mínimo". O “catecismo” ensina a rezar que preços são regulados pela oferta e procura e não perguntar por que o lucro está acima de tudo.

Espertamente, e numa confusão proposital, as empresas (como as de celulose e corte de cana) oferecem “trabalho”, desconsiderando a diferença deste com o "emprego". Um indivíduo tem trabalho para esta semana ou mês, e acabou. O “emprego”, que garante uma carteira de trabalho com direitos trabalhistas e tudo o que lhe acompanha, é cada vez menos oferecido.

Entretanto, como o sistema nunca está satisfeito com a rapina, ainda se pode ler em pleno século XXI a seguinte matéria;

Trabalho escravo é flagrado em obra do PAC

*Fiscais do governo federal e do Ministério Público do Trabalho encontraram e resgataram 98 trabalhadores em regime análogo à escravidão numa obra que integra o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), no sul de Goiás, informa reportagem de **Eduardo Scolese**, publicada nesta terça-feira pela **Folha** (íntegra disponível para assinantes do UOL e do jornal).*

Cadastro de terras indica concentração na Amazônia

Trabalho escravo é usado para desmatamentos no Brasil

Procuradoria denuncia empresários de manter índios escravos

A partir de uma denúncia, a ação de procuradores e de auditores do Ministério do Trabalho numa usina hidrelétrica começou no início da semana passada e somente foi concluída na madrugada de anteontem, quando os trabalhadores foram indenizados e puderam retornar às suas casas.

A construção da usina Salto do Rio Verdinho é de responsabilidade da Votorantim Energia, braço do Grupo Votorantim, e tem o apoio do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), que no final do ano passado injetou cerca de R\$ 250 milhões na sua implantação. (grifo meu)

Outro lado

A Votorantim Energia diz que "lamenta o ocorrido" e que "todas as medidas para solucionar definitivamente a questão e minimizar seus impactos para os trabalhadores foram tomadas".

Ela alega que quando assumiu o projeto "as obras já haviam sido iniciadas" pela Construtora Lima e Cerávolo e que, diante da fiscalização, rescindiu o contrato e assumiu o gerenciamento.

Folha OnLine - 08/09/2009 - 03h13

A grande empresa Votorantim, predatória em princípios e exploradora em essência, apresenta-se mais uma vez e sempre como vítima das circunstâncias!

E os sindicatos? Alguns fizeram a defesa de direitos trabalhistas, enquanto outros foram ao solo, agora como pelegos governistas. Nas audiências públicas sobre a "silvicultura", em Pelotas, a direção da agremiação Força Sindical fez explicitamente a defesa dos interesses da VCP, vaiando e tentando sufocar na base do grito, vaia e obstrução de pessoas, as manifestações contrárias ao projeto degradante.

No campo da produção agrícola a exploração ambiental predatória chama-se “agronegócio”, que se caracteriza pelo monocultivo, uso intenso de pesticidas e herbicidas, é negócio de uns poucos (como os bancos, outros que lucram com a miséria alheia) e, o mais importante, usa uma tal tecnologia “de ponta”, que só consegue diminuir a produção, envenenar pessoas e meio ambiente.

Em setembro de 2009 foi lançado em São Paulo um manifesto denominado “*Aliança pelo Clima quer desmatamento zero*”, cujo conteúdo seria hilário, se não fosse tão perigosamente falso, traiçoeiro e mentiroso. A empulhação foi organizada pelo agronegócio, florestas plantadas e bioenergia, e representa a reunião dos interesses negociais mais predatórios da nossa história. Como sempre, e como não poderia deixar de ser, apresentam-se com a tradicional hipocrisia de “*compromisso com o desmatamento zero, benefício dos que trabalham na terra, e mudanças no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)*” e outros pactos jurados, mas jamais cumpridos. Entretanto, neste documento inovaram, avançando para além do uso indevido de verbas públicas, pois agora falam como governo e ditam “políticas públicas”, fato que é outra dramática consequência dos financiamentos de campanhas políticas – comércio de compra e venda de políticos visto anteriormente.

A dita “*posição empresarial*”, não por acaso, foi definida pela presidente-executiva da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa), que argumenta, com lorotas, de chamar lavouras de árvores de “florestas”, no engodo da versão única que estas “*absorvem cerca de 63 milhões de tonelada de carbono por ano*”, e que “*contribuem com 16% das exportações totais do Brasil, algo em torno de US\$ 30 bilhões ao ano*”. Inicialmente omitem o que gastam de diesel para plantar, colher, transportar, processar; oportunamente esquecem as centenas de caminhões transportando cargas pesadas e destruindo as estradas; calam sobre a destruição, envenenamento e exaustão do solo; não citam a extinção da

flora nativa; escondem o tratamento criminoso para com a fauna; mentem sobre o desemprego e a desumana degradação social que ocasionam; silenciam sobre o desaparecimento de mananciais hídricos; isto só para citar o mínimo.

Quanto às exportações, e por serem exportações, os espertalhões e oportunistas acham interessante não comentar que não contribuem com a maioria (ou quase totalidade) dos impostos, taxas que o fisco retira dos trabalhadores ao volume de aproximadamente quatro salários num ano. De janeiro a setembro de 2009 os “contribuintes” brasileiros já pagaram mais de 700 bilhões de reais em impostos; os exportadores só tiveram lucro!

Os sofismas que as empresas de celulose fazem uso são, de fato, absoluto desrespeito para com o povo brasileiro; exportam não papel, mas pasta de celulose, produto primário que tem baixíssimo valor agregado. Esta negociata é a continuidade da velha e conhecida política do “Brasil colônia”, da “América colônia”. De “nacionalistas” só têm os bilhões que recebem do governo para manter um “negócio” que só dá lucro para eles, enquanto o brasileiro mais pobre é o que mais paga imposto (imposto indireto).

Contudo, a audácia tem proporções para além daquela percebida. No foco da imprensa pedem “*um plano de desmatamento zero que possa ser registrado, verificado e auditado*”, mas nas sombras promovem o desrespeito às leis, enganam populações, suas barragens afogam florestas, destroem biomas.

As lavouras de eucalipto, cana, soja e outras aniquilam com a vida em vários rincões do Brasil e a mata Atlântica continua sendo derrubada para o monocultivo de pinus – mais uma vez produção de pasta de celulose.

O saque que estes e de outros “empresários” fazem dos cofres públicos são profundamente revoltantes. Recebem financiamentos bilionários com recursos surrupiados do BNDES, especificamente do “Fundo de Amparo ao

Trabalhador" (FAT), justificados com a mentira de que seus empreendimentos geram emprego.

Jamais na história foi registrado um ataque tão ganancioso e feroz sobre o meio ambiente, à qualidade de vida dos trabalhadores (da cidade e do campo) e aos bens do Estado. Associa-se a isto a total convivência da imprensa comercial, que distorce e contorce notícias à burla, enganando propositalmente a população, como esta abaixo.

ATIVOS VERDES

Quando dinheiro dá em árvores

Fundos de investimento podem reduzir desmatamento no país

O combate ao desmatamento no Brasil, uma das principais bandeiras do Ministério do Meio Ambiente, deverá contar com novos aliados. Interessados no potencial econômico do solo brasileiro, investidores nacionais e estrangeiros podem ajudar a ampliar a formação de bases florestais no país. A partir de fundos ou de empresas de investimento, eles pretendem tornar-se fornecedores de madeira para a indústria de celulose, siderúrgicas e fábricas de móveis, entre outros setores, beneficiando-se do cenário de aumento de demanda por madeira.

– O setor florestal precisa de financiamento e os fundos são uma alternativa – ressalta o diretor executivo da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (Abraf), Cesar Augusto dos Reis.

A previsão da entidade é de que os fundos, que podem ser geridos pelas chamadas TIMOs (Timberland Investment Management Organizations) ou por empresas especializadas em ativos florestais, responderão por aproximadamente 15% da expansão da área plantada no Brasil até 2014. A base formada por produtores independentes deve ter um acréscimo de 200 mil hectares nos próximos cinco anos, período no qual a base florestal

deve crescer de 1,4 milhão de hectares para aproximadamente 7,5 milhões de hectares.

Com o aumento da oferta, os investidores acreditam que poderão tornar-se uma alternativa ao consumo de madeira oriunda de desmatamentos ilegais.

– Apenas a troca de madeira desmatada por madeira sustentável representará um acréscimo de 1 milhão de hectares de plantio – acredita Henrique Rodrigues Alves Aretz, diretor de investimento e relações com investidores da gestora Brazil Timber.

Outro estímulo aos investidores é o crescimento da produção brasileira de celulose e siderurgia. As empresas desses dois setores respondem atualmente por mais de 90% da floresta plantada no Brasil e preveem construir novas fábricas em diversas regiões do país. Para atender a essa demanda, é crescente o número de lançamentos de fundos florestais.

A administradora de recursos NSG Capital, por exemplo, tem planos de lançar três fundos até janeiro, que devem somar um patrimônio líquido de R\$ 400 milhões e abranger 170 mil hectares, buscando atender principalmente a demanda para a produção de celulose e carvão vegetal – utilizado pela indústria siderúrgica.

O crescimento desse mercado é acompanhado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico E Social (BNDES), que lançou em julho passado o BNDES Florestal, uma linha de apoio, sem limite de liberação, para florestamento, recuperação e uso sustentável das florestas.

Os principais beneficiados serão as indústrias de ferro-gusa, cerâmica, moveleira, entre outras, destaca o chefe do Departamento de Meio Ambiente do BNDES, Marcio Macedo. O banco também aprovou orçamento de R\$ 300 milhões para uma linha de incentivo à regularização do passivo de reserva legal em propriedades rurais destinadas ao agronegócio.

Apesar de ser retorno de longo prazo, já que o corte de florestas plantadas leva no mínimo seis anos a partir do plantio, a aquisição de ativos florestais tem se mostrado um investimento interessante.

– A principal atratividade da madeira é que não é preciso realizar o corte caso o preço de mercado esteja baixo – destaca o presidente da Vitória Asset Management, Humberto Grault Vianna de Lima, responsável pela gestão dos fundos que investem na Florestal Brasil, criada para atuar no mercado de ativos florestais.

Multimídia

Investidores querem atender a DEMANDA DE MADEIRA das indústrias de celulose, móveis, siderúrgicas e outras

Fonte: ZH, 22 de novembro de 2009

<http://zerohora.clicrbs.com.br/zerohora/jsp/default2.jsp?uf=1&local=1&source=a2724735.xml&template=3898.dwt&edition=13572&section=1033>

Esta notícia reforça argumentos anteriores e enseja novos, tais como;

1) A insistência extremada de chamar lavouras de árvores de "florestas", cujo objetivo é enganar a população (lavouras de árvores chamariam a atenção) e facilitar o acesso ao cofre dos órgãos de financiamento, como o BNDES.

2) Antes a BRACELPA, agora a ABRAF, falseia sobre "o combate ao desmatamento no Brasil", e vai na linha de que o "setor florestal precisa de financiamento e os fundos são uma alternativa". Entretanto, fica claro que o objetivo não são os tais fundos, mas o cofre do BNDES "que lançou em julho passado o BNDES Florestal, uma linha de apoio, sem limite de liberação, para florestamento, recuperação e uso sustentável das florestas".

Mais uma vez, o BNDES destina valores expressivos para o "setor florestal", certamente como nos outros casos, em que o acesso, carência e juros foram expressivamente inferiores para aqueles destinados à agricultura familiar!

Entretanto, o que são as tais TIMOs (*Timberland Investment Management Organizations - Organizações de gestão de investimentos em madeiras*) e a *Brazil Timber*?

3) Inicialmente uma TIMO surge na internet como;

"Timber Investment Management Organization - TIMO

*What Does **Timber Investment Management Organization - TIMO** Mean? A management group that aids institutional investors in managing their timberland investments. A TIMO acts as a broker for institutional clients. The primary responsibility of TIMOs are to find, analyze and acquire investment properties that would best suit their clients. Once an investment property is chosen, the TIMO is given the responsibility of actively managing the timberland to achieve adequate returns for the investors.*

(O que significa a organização de gerência de investimento em madeiras - TIMO?

Um grupo administrativo que ajuda investidores institucionais a gerenciar seus investimentos em madeiras. Esta empresa atua como um corretor para clientes institucionais. As responsabilidades preliminares da TIMO é encontrar, analisar e adquirir as propriedades do investimento que melhor se adequem a seus clientes. Uma vez escolhida uma propriedade para o investimento, o TIMO assume a responsabilidade de controlar ativamente a madeira, para conseguir retornos adequados aos investidores).

*Investopedia explains **Timber Investment Management Organization – TIMO** TIMOs developed in the 1970s after congress passed legislation that encouraged institutional investors to diversify their portfolios. Before the legislation, investment in timberland properties was mainly done by both large and small firms in the forestry industry. In 2002, a study done by Yale's Program on Private Forest Certification showed that approximately \$14.4 billion in land was managed by TIMOs.*

(<http://www.investopedia.com/terms/t/timo.asp>)

(Investopedia explica a organização da gerência do investimento madeireiras - TIMO

TIMOs surgiu aproximadamente em 1970, após o congresso permitir a legislação que incentivava investidores institucionais a diversificar seus portfolios. Antes da legislação, o investimento em madeireiras era feito principalmente por empresa grandes e pequenas na indústria de florestas. Em 2002, um estudo feito pelo "Programa de Yale na Certificação de Floresta Particulares" indicou que aproximadamente \$14.4 bilhões no planeta estiveram controlados por TIMOs).

(<http://www.investopedia.com/terms/t/timo.asp>)"

4) A "Brazil Timber" surge na Internet vendendo madeira brasileira, como o mogno, tatajuba, jatobá, ipê, entre outras. Ao que se saiba, estas são madeiras da Floresta Amazônica, cuja proibição ou restrição é notória. Abaixo a comprovação;

Free member

Member Since Sep 2005

Company Profile

Products Catalog (4)

Sell Offers (5)

Contact Details

TrustProfile (0 Points)

[Rate this company](#)
[Print this page](#)
[Report Fraud/Spam](#)
[Recommended Trading Tips](#)

Business Type:
Timber Products
Timber Buyers
Timber Suppliers
Timber Manufacturers
Wholesale Timber
Brazilian Products
Brazilian Timber

Ads by Google

All-Firms B2B Portal
B2B Products & Services: list your company a. product

PRESENCIA EXPORT

Wood - Timber

[Wood - Timber] [Brazil]

Posted Date: January 08, 2007

Free Member | [Rate this company](#)

[Send Email](#)
[Add to Basket](#)
[Send Fax](#)

No Image

Description

1. PRESENCIA EXPORT, located in the south of BRAZIL, is a reputable company, working directly with EXPORTERS/FACTORIES SOUTH AMERICAN COMPANIES, selling their products around the world.
2. So, we are sales agent with exclusivity to these companies.
3. The main group of Building Material (GENERAL AMAZON TROPICAL WOOD, AMAZON WOOD FLOORING, PARQUET, AMAZON HARD WOOD, PLYWOOD, BLOCKBOARD, MDF, DOOR, WOOD PINE,) are available to be exported.
4. Some of the above companies are leader in South America Market a North America and Europe.
5. It does not hesitate to request information to any time.
6. We are its disposal to take care of its necessity with Brazilian products.

[Ads by Google](#)
[B2B Trade](#)
[China Supply](#)
[Trade Fairs](#)
[Import Leads](#)
[China Energy](#)

Other Information

Location: **Brazil**
Minimum Order:
Price for Minimum Order:
(This price is only for minimum order, for large quantities, please contact)

Figura 1 - Cópia de uma página da internet, mostrando que a "Brazil Timber", segundo o próprio anúncio "uma companhia com reputação e localizada no sul do Brasil" (em 1.), informa que "O grupo principal de Material de Construção (MADEIRAS GERAIS DA AMAZÔNIA TROPICAL, MADEIRA AMAZÔNICA PARA ASSOALHOS, PARQUET, MADEIRA DURA DA AMAZÔNIA, MADEIRA COMPENSADA, MDF, PORTAS, MADEIRAS DE PINUS,) estão disponíveis para serem exportadas. (http://www.tradekey.com/product_view/id/165526.htm)

137

Ao acessarmos outra página vemos;

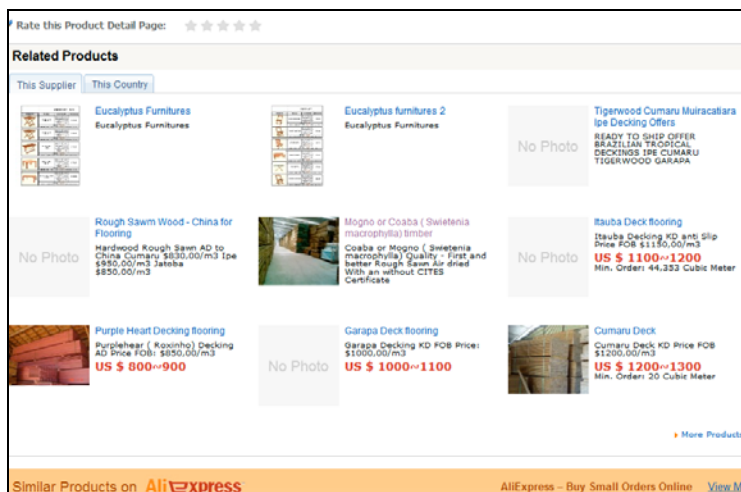


Figura 2 - Cópia de uma página da internet, com a lista de madeiras disponíveis para exportação, como mogno, ipê e itaúba.

5) No entanto este escândalo não pára por aí, já que este desmame da Amazônia, conforme está exposto na notícia, é financiado pelo BNDES, que "... *lançou em julho passado o BNDES Florestal, uma linha de apoio, sem limite de liberação, para florestamento, recuperação e uso sustentável das florestas*".

Ainda, sem qualquer referência social ou ética, lê-se que "O banco também aprovou orçamento de R\$ 300 milhões para uma linha de incentivo à regularização do passivo de reserva legal em propriedades rurais destinadas ao agronegócio".

Novamente a pergunta; e o agricultor familiar? Para o pequeno agricultor o Código Florestal Brasileiro exige "*recompor a reserva legal de sua propriedade mediante o*

plantio, a cada três anos, de no mínimo 1/10 da área total necessária à sua complementação, com espécies nativas, de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão ambiental estadual competente" (Art. 44). Por outro lado, o agronegócio será auxiliado pelo BNDES com R\$ 300 milhões.

Desta forma, como dito acima, superficialmente a notícia transmite o "vigor" comercial, as grandes vantagens das "florestas plantadas", que os investimentos estatais (via BNDES) geram desenvolvimento, entre outras mentiras; na realidade, após investigação rápida e simples, constata-se a ação de um "submundo", a destruição da natureza, a malversação de verbas públicas, a prioridade política para atender aos que já recebem bilhões dos cofres públicos, o abandono de quem produz, como a agricultura familiar.

Num confronto direto entre a agricultura familiar e o agronegócio, o Censo Agropecuário de 2006 (recentemente publicado) indicou que:

1) A primeira representa 86% dos estabelecimentos gaúchos (com até 16 ha);

2) Esta ocupa 992.088 indivíduos (81% das pessoas ocupadas no campo; ou 16,1 pessoas para cada 100 ha contra 1,7 na mesma área para "os grandes produtores");

3) Ela também participa com 54% do valor bruto da produção, embora ocupe apenas 31% da área agricultável;

4) Seus indicadores de produtividade são de R\$ 1.462.00 ha/ano e, para a outra, tão somente R\$ 547 ha/ano - ou seja, agricultura familiar é 67% mais produtiva que a o agronegócio;

5) Quando este confronto ocorre em nível nacional, a primeira é 89% mais produtiva que a segunda, tendo apenas 24,3% da área agricultável.

Não só as falas são falsas, assim como os estudos de impacto ambiental, onde dizem se referenciar. Em todos os

locais explorados (repete-se; em todos os locais) é possível certificar a mentira da preocupação com o meio ambiente e com o trabalhador rural (vide fotos deste capítulo).

Aliás, neste exato instante lembro de algo; onde estão as toneladas de mel que estas "florestas" iriam oferecer aos agricultores? Será que as abelhinhas morreram com os inseticidas aplicados ou será porque ainda não se vê florações nos **eucalipitais**? Ou ambos?

Na contramão de tudo isto vai o presidente Lula, que recentemente lançou no Paraná o "Plano Agrícola Pecuário 2009/2010", quando repassou R\$ 107.5 bilhões para a próxima safra, numa solenidade cheia de ministros, como Dilma Rousseff, que continua a sua incansável batalha pela presidência da república, viajando em campanha com verba pública (como alguns já o fizeram ou fazem, ela não vê problema ético em usar dinheiro público para fazer campanha). Deste total, R\$ 92.5 bilhões foi destinado para a "agricultura comercial" e R\$ 15 bilhões para a agricultura familiar. Com isto o presidente disse reconhecer a importância do agronegócio nos índices econômicos do país, que é destaque na geração de emprego, pois dados do Ministério do Trabalho indicam que ele é o que mais oferece vagas, pois dos 131 mil empregos registrados no mês de maio, 53 mil foram gerados pelo setor agrícola. Infelizmente Lula confundiu tudo (como sempre nos seus discursos calamitosos de improviso) ao não diferenciar estes dois setores agrícolas, visto que, ardilosamente, o agronegócio adora se "enturmar" e confundir os seus interesses com os da nação, misturar sua produção predatória com a abandonada agricultura familiar, somar seus lucros exorbitantes com supostos proveitos desenvolvimentistas.

Não só os dados acima mostram o erro grosseiro, como a oferta de emprego no campo vem diminuindo, por conta dos grandes monocultivos (como os de árvores), fato narrado na notícia abaixo;

Emprego no campo reduz 11 mil vagas

O Ministério do Trabalho divulgou os dados sobre a geração de empregos em Agosto./ O balanço foi positivo na economia como um todo, mas, no campo, houve redução de ONZE MIL postos de trabalho./ Esse desempenho negativo foi puxado pelas grandes lavouras de café, principalmente de Minas Gerais, que demitiram trabalhadores por causa da safra curta e de prejuízos provocados pela chuva (grifo meu).

Agência Chasque – 18/09/09

www.agenciachasque.com.br

Do mesmo modo, o agronegócio conta com o "companheirismo" nefasto das empresas de agrotóxicos, oferecendo químicos produzidos em laboratórios, que vão desde a pulverização em campos de agricultura até campos de guerra, como o caso do Agente Laranja, produzido pela Monsanto e utilizado como desfolhante no Vietnã.

SPALHANET

Multinacionais dos agrotóxicos resistem a medidas de controle de uso dessas substâncias

Publicado por Comunicação [comunicação] em 9/7/2009

Apesar dos efeitos nocivos ao meio ambiente, à saúde dos trabalhadores que os manipulam e de todos nós que os consumimos por meio dos alimentos, os agrotóxicos ainda continuam sendo usados em larga escala, principalmente no agronegócio. Somente no ano passado, o mercado mundial de agrotóxicos teve um lucro líquido de 40 bilhões de dólares. A produção dessas substâncias está concentrada em nove multinacionais, que controlam 90% da produção.

Os dados foram apresentados por Letícia Rodrigues, gerente de avaliação toxicológica da Anvisa, durante o III Seminário Nacional Sobre Agrotóxicos, Saúde e Sociedade, que está sendo realizado em Brasília. Letícia chamou a atenção para o fato de que somente 65 dos 191 países do Globo (reconhecidos pela ONU) são mais ricos do que o mercado de agrotóxicos. “Com esse poder econômico superior ao de muitos países, essas empresas contribuem com campanhas e elegem representantes no Executivo e no Legislativo que defendem seus interesses e dificultam qualquer iniciativa de controle no uso dessas substâncias” (grifo meu).

O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. A cultura de soja é a que mais emprega esses produtos, seguida pelo milho, cana e algodão. Em 2008, o mercado brasileiro consumiu 673.862 toneladas desses produtos. Cláudia Schimitt, professora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), informou que as lavouras de transgênicos, ao contrário do que as empresas propagavam, aumentaram o consumo dos agrotóxicos (grifo meu).

Maiores empresas produtoras de agrotóxicos

Syngenta

Bayer

Monsanto

BASF

Dow AgroSciences

DuPont

Nufarm

Quanto lucraram em 2008: 40 bilhões de dólares

Equipamento de proteção individual não elimina riscos de intoxicação

Popularmente conhecidos como “defensivos agrícolas”, “veneno”, “remédio” e outras nomenclaturas empregadas de acordo com a região, os agrotóxicos podem provocar intoxicação agudas (aquelas que surgem rapidamente) e subagudas (que

aparecem aos poucos). Os principais sintomas são dor de cabeça, dor de estômago e sonolência.

Médicos especializados em saúde do trabalhador afirmam que o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) não impedem o risco de contaminação, e chamaram a atenção para o fato de que a manipulação de agrotóxicos tem causado mortes, abortos, má-formação fetal, câncer, doenças de pele e até depressão com suicídio (grifo meu).

A médica Raquel Rigotto, que coordena uma pesquisa na região do Baixo Jaguaripe, no Ceará, afirmou que a população de agricultores pesquisada tem apresentado vários sintomas de intoxicação por esses produtos, largamente empregados na fruticultura de exportação instalada no local nos anos 90.

O seminário está sendo promovido pela Anvisa em parceria com entidades dos movimentos sociais que defendem uma agricultura limpa, e será encerrado amanhã. A diretora de Assuntos Sociais e Cidadania, Raquel Lemos, está representando o SINPAF no evento.

Reproduzo o grifo acima, referenciando a importância das atitudes políticas no Brasil; *“Com esse poder econômico superior ao de muitos países, essas empresas contribuem com campanhas e elegem representantes no Executivo e no Legislativo que defendem seus interesses e dificultam qualquer iniciativa de controle no uso dessas substâncias”.*

De um lado os eleitos-quadrilheiros organizados facilitam os trambiques empresariais no âmbito da administração do Estado e, do outro, os "cientistas" geram “tecnologias de ponta” (não importam as consequências), e dizem o que são pagos para dizer (não importam as mentiras).

Os tais "cientistas" se gabam da sua produção, têm profundo conhecimento sobre detalhes científicos, mas não entendem nada do todo, sendo, de fato, analfabetos políticos. Ou pior, gigolôs dos interesses nacionais! Seus atos não têm qualquer referência social ou ambiental, só uma carnífica busca de lucros, fama e projeção. No Brasil este grupo tem

proliferado intensamente em universidades, centros de pesquisas e de apoio.

O meio empresarial cria premiações que são trocadas dentro do seu próprio círculo vicioso sendo na realidade, fantasias para engambelar a sociedade.

Eis o motivo do dito popular de que “diploma não encurta orelha” e eis o motivo de ter crescido; “e as de alguns 'cientistas' podem ser muito longas”!

E as tais quadrilhas organizadas contam com o descaso do poder público, que se omite da sua obrigação fiscalizatória.

Empresas de biotecnologia impedem a realização de pesquisas independentes sobre transgênicos

Cientistas precisam pedir permissão às empresas antes de publicar pesquisas independentes sobre lavouras transgênicas.

Empresas restringem a ação dos cientistas

Avanços na tecnologia agrícola -- incluindo, mas não apenas, a modificação genética em culturas alimentares -- tornou as lavouras mais produtivas do que nunca. Agricultores produzem mais e alimentam mais pessoas usando menos terra. Eles também podem usar menos agrotóxicos e reduzir o número de aragens que provocam erosão. E dentro dos próximos dois anos, empresas de tecnologia agrícola planejam introduzir lavouras avançadas desenvolvidas para resistir a ondas de calor e a secas, características de resiliência que se tornarão cada vez mais importantes num mundo marcado pelas mudanças climáticas.

Infelizmente, é impossível verificar se as lavouras transgênicas de fato apresentam a performance propagandeada. Isto porque as empresas de tecnologia agrícola outorgaram-se poder de veto sobre o trabalho de pesquisadores independentes.

Ao comprar sementes transgênicas, qualquer cliente é obrigado a assinar um acordo que limita o que pode ser feito com

as sementes (se você instalou algum software recentemente, saberá reconhecer o conceito de acordo de licença do usuário final). Acordos são considerados necessários para proteger os direitos de propriedade intelectual das empresas, e eles justificadamente proíbem a replicação dos aprimoramentos genéticos que tornam estas sementes únicas. Mas empresas de biotecnologia como a Monsanto, a Pioneer e a Syngenta foram além. Por uma década seus acordos de usuários vêm explicitamente proibindo o uso de sementes para qualquer pesquisa independente. Sob a ameaça de litígio judicial, cientistas não podem testar uma semente para explorar as diferentes condições sob as quais ela prospera ou falha. Eles não podem comparar sementes de uma companhia com aquelas de outra empresa. E talvez mais importante, eles não podem examinar se lavouras transgênicas apresentam efeitos ambientais colaterais inesperados.

Pesquisas sobre sementes transgênicas ainda são publicadas, é claro. Mas somente estudos que recebem a aprovação das empresas de sementes são aceitos para publicação em periódicos científicos. Em muitos casos, experimentos que receberam um aval implícito das sementeiras para seguir adiante tiveram posteriormente sua publicação bloqueada porque seus resultados não eram positivos sob a ótica das empresas. “É importante compreender que não se trata apenas de uma recusa geral para todos os pedidos de pesquisa, o que já seria ruim o bastante, mas sim de recusas e permissões seletivas baseadas na percepção das indústrias sobre o quão ‘amigável’ ou ‘hostil’ um cientista em particular pode ser em relação à tecnologia [de aprimoramento genético]”, escreveu Elson J. Shields, um entomologista da Universidade de Cornell (EUA), em uma carta a um representante da Agência de Proteção Ambiental (EPA, o órgão do governo americano encarregado da regulamentação dos transgênicos no que tange às consequências para o meio ambiente).

Shields é o porta-voz de um grupo de 24 pesquisadores de insetos que se opõem a estas práticas. Pelo fato de os cientistas dependerem da cooperação das empresas para a realização de suas pesquisas -- eles precisam, afinal de contas, ganhar o acesso às sementes para realizar os estudos -- a maioria preferiu permanecer anônima com medo de represálias. O grupo submeteu uma declaração ao EPA protestando que “como resultado do acesso restrito [às sementes], nenhuma pesquisa verdadeiramente

independente pode ser legalmente conduzida sobre muitas questões críticas a respeito da tecnologia”.

Já seria assustador o bastante se qualquer outro tipo de empresa fosse capaz de evitar a realização de pesquisas independentes para testar seus produtos e relatar suas descobertas -- imagine fabricantes de carros tentando impedir as comparações entre modelos de diferentes empresas feitas pela Consumer Reports [uma revista para consumidores de grande circulação nos EUA, produzida pela ONG Consumers Union], por exemplo. Mas quando cientistas são impedidos de examinar os ingredientes do suprimento alimentar da nossa nação ou de testar o material vegetal que cobre uma grande porção das terras agrícolas do país, as restrições sobre a pesquisa livre tornam-se perigosas.

Embora nós prezemos a necessidade de proteção dos direitos de propriedade intelectual que impulsionaram os investimentos em pesquisa e desenvolvimento que levaram aos sucessos da tecnologia agrícola, nós também acreditamos que a segurança dos alimentos e a proteção do meio ambiente dependem de que os produtos agrícolas tornem-se disponíveis ao escrutínio científico regular. Empresas de tecnologia agrícola deveriam portanto suspender imediatamente as restrições à pesquisa impostas por seus acordos de usuário final. Indo além, a EPA deveria também exigir, como uma condição para a aprovação da venda de novas sementes, que pesquisadores independentes tenham acesso irrestrito a todos os produtos disponíveis no mercado. A revolução agrícola é importante demais para ficar escondida atrás de portas trancadas.

Scientific American, Editorial, edição de agosto de 2009, publicado em 21/07/2009.

<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=do-seed-companies-control-gm-crop-research>

Traduzido AS-PTA

Como se vê, o compromisso não é com a verdade, muito pelo contrário. Ao alegar "reserva de direitos autorais"

as empresas desconsideram que fazem uso de resultados de pesquisas desenvolvidas por instituições públicas de todo o mundo, publicadas em periódicos internacionais, não raro de acesso gratuito, sem os quais eles jamais conseguiriam chegar a lugar algum. Neste sentido, a quase totalidade do conhecimento acumulado no "inventor" de qualquer medicamento atual, já é de domínio geral e somente uma ínfima parcela foi produzida por pesquisas particulares. Em outras palavras; a maior parte do medicamento é do povo! Também, e muito importante, temos que considerar quando instituições particulares fazem pesquisas com patrocínio público, como relata mais esta notícia abaixo.

Chasque / Agência de Notícias / 06/07/07

BNDES aprova R\$ 39,2 mi para Votorantim

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social aprovou nesta quinta o financiamento de TRINTA E NOVE MILHÕES E DUZENTOS MIL reais para as empresas Alellyx e Canavialis, do grupo Votorantim./ Os recursos serão aplicados em pesquisas genéticas em variedades de cana-de-açúcar, citros e eucalipto" (grifo meu).

Enquanto muitas universidades federais têm hospitais com atendimento caótico por falta de verbas, prédios em péssimo estado de conservação por falta de verbas, bibliotecas desatualizadas por falta de verbas, falta de funcionários por falta de verbas, laboratórios desativados por falta de verbas, pesquisas paradas por falta de verbas, uma empresa particular como a VCP, que conta seu lucro anual aos bilhões, recebe R\$ 39 milhões em verbas públicas para fazer pesquisas e dizer que o conhecimento gerado é dela!

Neste mundo de negócios deploravelmente antiético e tão fraudulento, VCP e Monsanto caminham de mãos dadas

nesta trilha de logro. Senão, vejamos qual a preocupação com o bem estar e saúde coletiva.

Estudo da Monsanto é mantido em segredo; companhia alega razões comerciais para não divulgar dados

Milho transgênico causa alteração em rato

GEOFFREY LEAN / DO "INDEPENDENT"

Ratos alimentados com uma dieta rica em milho geneticamente modificado desenvolveram anormalidades em seus órgãos internos e alterações em seu sangue, segundo um estudo. Os resultados trazem à tona os velhos temores de que a saúde humana possa ser afetada pelo consumo de alimentos transgênicos. O jornal britânico "The Independent" obteve detalhes de um estudo secreto realizado pela companhia Monsanto, uma gigante no ramo de alimentos geneticamente modificados, que mostra que ratos alimentados com o milho alterado tinham rins menores e variações na composição de seu sangue. Segundo o relatório confidencial de 1.139 páginas, esses problemas de saúde não apareceram em outro conjunto de roedores, alimentados com produtos não-modificados para servir de grupo de controle para comparação dos resultados.

As revelações surgem em meio a pedidos para que os resultados sejam tornados públicos, enquanto os países europeus se preparam para votar sobre se o milho modificado deve ou não ser colocado no mercado para consumo por seres humanos.

Impasse na Europa

Uma votação conduzida na semana passada pela União Européia não conseguiu chegar a um acordo sobre se o produto deveria ou não ser comercializado no continente. O Reino Unido e outros nove países votaram a favor da liberação. No entanto, a revelação dos efeitos médicos sobre os ratos da Monsanto intensificou o debate sobre se é possível dizer que o milho é seguro para consumo sem mais pesquisas. Médicos dizem que as mudanças no sangue dos roedores indicam que o sistema imunológico do rato foi danificado ou que uma doença como um tumor havia surgido e o sistema lutava para combatê-la.

Preocupação

Vyvyan Howard, especialista em anatomia humana e biologia celular da Universidade de Liverpool, pediu a publicação completa do estudo, dizendo que o sumário da pesquisa dava "motivos para preocupação".

Michael Antoniu, especialista em genética molecular na Escola Médica do Guy's Hospital, no Reino Unido, descreveu as descobertas como "muito preocupantes do ponto de vista médico", complementando: "Eu fiquei impressionado pelo número de diferenças significativas que eles encontraram [no experimento de ratos]".

Embora a Monsanto descarte as anormalidades observadas nos ratos como insignificantes e aleatórias, uma fonte no governo britânico disse que os ministros estavam tão preocupados pelas descobertas que estavam requisitando mais informações. Os ambientalistas encaram as descobertas como confirmação de um estudo britânico de sete anos atrás, que sugeria que ratos alimentados com batatas transgênicas sofriam danos à saúde. Aquela pesquisa, severamente criticada pela comunidade científica britânica, foi interrompida, e Arpad Pusztai, o cientista que liderou o estudo, foi forçado a se aposentar. Pusztai também reportou uma "enorme lista de diferenças significativas" entre ratos alimentados com milho convencional e modificado.

Produto antigo

O novo estudo da Monsanto é feito com um milho, com codinome MON 863, que foi modificado para se proteger contra uma larva de besouro, que a companhia descreve como "uma das pragas mais perniciosas a afetar plantações de milho ao redor do mundo". Agora, no entanto, qualquer decisão de permitir que o milho seja comercializado no Reino Unido irá causar alerta generalizado. Os detalhes completos da pesquisa com os ratos estão no relatório principal, que a Monsanto se recusa a divulgar por considerar que ele "contém informações confidenciais de negócios que poderiam ter uso comercial por nossos competidores". Um porta-voz da Monsanto disse no final da semana passada: "Se algum desses conhecidos críticos antibiotecnologia tinha dúvidas sobre a credibilidade desses estudos, elas deveriam ter sido

apontadas aos [órgãos] reguladores. Afinal, o MON 863 não é novo, e já foi aprovado como tão seguro quanto o milho convencional por nove outras autoridades globais desde 2003".

Folha de São Paulo / Ciência / São Paulo / 23/05/05

A atitude de esconder informações de uma empresa não difere dos contratos fajutos feitos para desenvolver o tal EIA-RIMA da outra.

O âmbito de irregularidades é bem mais abrangente do que se pode imaginar, e a notícia abaixo esclarece um pouco a que estamos submetidos.

Fiscalização apreende 1 milhão de litros de agrotóxicos na Syngenta

Brasília, 5 de outubro de 2009 - 9h50

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) interditou cerca de 1 milhão de litros de agrotóxicos com irregularidades e adulterações, na fábrica da empresa Syngenta, de origem suíça, em Paulínia (SP). Os problemas foram encontrados após fiscalização da Agência, realizada na última semana.

Após três dias nas instalações da maior empresa em vendas de agrotóxicos no Brasil e no mundo no ano de 2008, a equipe da Anvisa encontrou várias irregularidades na importação, produção e comércio de produtos agrotóxicos. A ação contou com apoio da Polícia Federal.

Do total de produtos interditados, 600 mil kg correspondiam a agrotóxicos e componentes com datas de fabricação e de validade adulteradas. Esses produtos não poderão ser utilizados ou comercializados até que se restitua as datas verdadeiras de produção e de validade.

A empresa também foi autuada por destruição total das etiquetas de identificação de lote, data de fabricação e de validade do agrotóxico Flumetralin Técnico Syngenta, igualmente interditado. Vários lotes do mesmo produto também foram

interditados por apresentarem certificado de controle de impurezas sem assinatura, data da sua realização ou com data de realização anterior à produção do lote analisado.

O controle de impurezas toxicologicamente relevante no Flumetralin Técnico é obrigatório uma vez que tais impurezas são reconhecidamente carcinogênicas e capazes de provocar desregulação hormonal. Também foram interditados todos os lotes do produto PrimePlus, formulados com os lotes interditados do Flumetralin Técnico.

Outro produto técnico interdito com o certificado de análise insatisfatório (sem assinatura e sem a quantidade real de ingrediente ativo) foi o Score Técnico. Já o agrotóxico Verdadeiro 600 teve as embalagens interditadas por confundir o agricultor quanto ao perigo do produto. Apesar de ser da classe toxicológica mais restritiva, as cores dos rótulos do referido agrotóxico induziam o agricultor a concluir que o produto poderia ser pouco tóxico.

A Syngenta também foi autuada por venda irregular do agrotóxico Acarmate (Cihexatina). A fiscalização da Anvisa identificou que o produto, com venda restrita ao estado de São Paulo, era comercializado para outros estados.

A empresa foi notificada, ainda, a efetuar alterações no sistema informatizado que possui de modo que seja possível controlar efetivamente, lote a lote, a quantidade dos componentes utilizados nos Produtos Formulados. Dentro de 30 dias, a empresa está sujeita a nova fiscalização para verificação do cumprimento das condições estabelecidas na notificação.

As infrações encontradas podem ser penalizadas com a aplicação de multas de até R\$1,5 milhão e com o cancelamento dos informes de avaliação toxicológica dos agrotóxicos em que foram identificadas tais irregularidades. Em caso de possibilidade de outras infrações além das administrativas, a Anvisa encaminha representação à Polícia Federal e ao Ministério Público Federal para possível investigação criminal.

Adulteração

Agrotóxicos são produtos com alto risco para saúde e meio ambiente e, por isso, sofrem restrito controle de três órgãos de governo: Anvisa, IBAMA e Ministério da Agricultura. Alterações na fórmula desses produtos aumentam significativamente as chances do desenvolvimento de diversos agravos à saúde como câncer, toxicidade reprodutiva e desregulação endócrina em trabalhadores rurais e consumidores de produtos contaminados.

Só este ano, a Anvisa já apreendeu, 5,5 milhões de litros de agrotóxicos adulterados. As fiscalizações ocorrem, principalmente, quando são identificados indícios de irregularidades nos produtos acabados.

Leia mais: Fiscalização apreende agrotóxicos adulterados na Bayer

Informações: Ascom/Assessoria de Imprensa da Anvisa

Tudo é uma busca incessante e desumana por lucros, como definiu muito bem Phill Angel, empresário da Monsanto nos USA.

“Monsanto should not have to vouchsafe the safety of biotech food. Our interest is in selling as much of it as possible. Assuring its safety is the FDA's job”.

(“A Monsanto não deve dar a garantia do certificado de segurança de alimento biotecnológico. Nosso interesse é em vender o tanto quanto for possível. Assumir a sua segurança é tarefa da FDA”).

Phill Angel

Citado em “Playng God in the Garden”

Jornal New York Times, 25/10/98

O poder desta empresa é tão grande, que o presidente Barack Obama já adotou práticas dos George Bush “pai” e “filho”,

que é dar cargo em agências governamentais - FDA, ao pessoal que trabalha na Monsanto.

Obama nomeia lobista da Monsanto para área de alimentos

Taylor é um antigo conhecido daqueles que acompanham a novela dos transgênicos. Sua história está intimamente ligada à aprovação dos transgênicos nos USA (e, em consequência, no mundo).

A Monsanto chegou a processar os produtores que rotularam seu leite como livre de rBST”

Barack Obama nomeou Michael R. Taylor para o cargo de Assessor Sênior de Margaret Hamburg, Presidente da Food and Drug Administration (FDA), órgão do governo americano que regulamenta alimentos e medicamentos.

Taylor é um antigo conhecido daqueles que acompanham a novela dos transgênicos. Sua história está intimamente ligada à aprovação dos transgênicos nos EUA (e, em consequência, no mundo).

Fazendo uma retrospectiva. Em 1991, após os cientistas da FDA concluírem que não havia segurança suficiente para a liberação de alimentos transgênicos no país, o governo de Bill Clinton criou um posto no órgão especialmente para Taylor, que trabalhara por sete anos como advogado da Monsanto.

No cargo de “deputy commissioner for policy”, uma espécie de conselheiro para políticas, Taylor comandou a criação do famoso conceito da “equivalência substancial” para comparar plantas transgênicas e convencionais. Segundo o método, fazendo-se uma comparação química grosseira entre uma planta transgênica e sua similar convencional, pode-se concluir que a transgênica é “substancialmente equivalente” à convencional e portanto, por princípio, é segura. Mais ainda, se ela é quimicamente equivalente e portanto segura, não é necessária a realização de testes exaustivos para verificar sua segurança. Brilhante, não?

Importante notar ainda que, segundo este incrível conceito, além de se comparar uma lista bastante limitada de elementos (como as quantidades de proteínas, carboidratos, vitaminas e minerais, entre alguns outros), em nenhum lugar são estabelecidos os níveis de similaridade que uma planta transgênica deve ter em relação à sua contraparte convencional para ser considerada equivalente.

E como se não bastasse a precariedade científica do conceito, ele costuma ser aplicado da forma mais tosca possível. Vejamos, por exemplo, o caso da soja tolerante ao herbicida glifosato. Conforme descreveram três renomados cientistas na revista Nature em 1999, “Embora nós saibamos há cerca de dez anos que a aplicação de glifosato na soja altera significativamente sua composição química (por exemplo, o nível de componentes fenólicos como isoflavonas), a soja resistente ao glifosato usada nos testes de composição cresceu sem a aplicação de glifosato. Isto apesar do fato de que as lavouras comerciais de soja tolerante ao glifosato seriam sempre tratadas com o produto para eliminar plantas invasoras. Os grãos testados eram, portanto, de um tipo que jamais seria consumido, enquanto aqueles que seriam consumidos não foram avaliados.”

Já naquela época os cientistas alertavam: “A equivalência substancial é um conceito pseudo-científico porque é um julgamento comercial e político mascarado de científico. Ele é, além disso, inerentemente anti-científico, porque foi criado primeiramente para fornecer uma desculpa para não se requererem testes bioquímicos e toxicológicos.”

Mas foi a partir deste princípio de Taylor que os transgênicos foram autorizados nos EUA, dispensando-se as análises de risco. O conceito foi difundido pelo mundo e possibilitou a liberação dos transgênicos em diversos países -- inclusive no Brasil.

Em sua passagem pela FDA, Taylor também foi responsável pela liberação nos EUA do hormônio de crescimento bovino transgênico (rBST ou rBGH, nas siglas usadas em inglês), da Monsanto. O produto é injetado em vacas para aumentar a produção de leite, mas diversos estudos apontam evidências de que ele produz efeitos colaterais nas vacas (como aumento da incidência de mastite) e que provoca no leite o aumento do nível de

outro hormônio associado ao surgimento de câncer de mama, próstata e colo. Além disso, o uso de hormônio transgênico pode estar relacionado ao alto nível de nascimentos de gêmeos (Boletim 307).

Taylor não só conseguiu que o hormônio do leite fosse aprovado nos EUA, como impediu que a informação sobre o uso do produto aparecesse nos rótulos de embalagens de leite e derivados (a Monsanto chegou a processar os produtores que rotularam seu leite como “livre de rBST”; recentemente um grande movimento de consumidores conseguiu, em alguns estados americanos, impedir a aprovação de leis para proibir os rótulos “livre de hormônio de crescimento”) (Boletim 384). [1]

Após cumprir estes serviços Taylor saiu da FDA, em 1994. Foi para o Serviço de Inspeção e Segurança de Alimentos (FSIS) do USDA (ministério de agricultura dos EUA) e, em 1998, tornou-se um dos vice-presidentes da Monsanto, atuando na área de “políticas públicas” (espécie de “lobista-chefe” da empresa). Taylor ocupou este cargo por dois anos.

Agora de volta à FDA, Taylor enterra qualquer esperança que se poderia ter de que o governo de Obama conseguiria manter independência das indústrias de biotecnologia e promover mudanças importantes na precária política para a segurança dos alimentos no país.

Muda-se o piloto, mas mantém-se o resto da tripulação, que se encarrega de não permitir alterações de rota. Aliás (e infelizmente) este fenômeno é também bastante comum por aqui, especialmente nesta área -- afinal, quem diria, há dez anos atrás, que o Brasil escancararia as portas aos transgênicos justamente sob o PT de Lula?

EcoAgência > Notícia

Transgênicos / 20 de julho 2009

(<http://www.ecoagencia.com.br/?open=noticias&id===AUUJIVViGZXJIVZpXTWJVU>)

Esta é mais uma confirmação de que empresas que financiam políticos continuam fazendo parte de governos que

seriam teoricamente antagônicos, tanto em propostas administrativas quanto ideológicas. Este fato ratifica o "enraizamento" do poder econômico em governos ao redor do mundo, abrangendo a participação do "lobby" do setor armamentista, petrolífero, farmacêutico, bancário (este último, por sinal, foi o que mais doou para a campanha de Obama).

Outro exemplo, importante, atual e da nossa região, deve ser citado na Argentina e, para tanto, reproduzo a notícia abaixo:

"Pesquisador que mostrou risco de agrotóxico é ameaçado

Historinha cabeluda que a jornalista Verena Glass publicou aqui na Repórter Brasil. O professor e pesquisador do Laboratório de Embriologia Molecular da Faculdade de Medicina da Universidade de Buenos Aires e do Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas, Andrés Carrasco, divulgou um trabalho mostrando que o agrotóxico glifosato – largamente utilizado nas lavouras transgênicas de soja – possui efeitos tóxicos sobre a saúde.

O estudo, o primeiro a pesquisar os efeitos do glifosato puro no desenvolvimento embrionário de vertebrados - no caso, embriões de anfíbios -, afirma que “concentrações ínfimas de glifosato, comparadas com aquelas usadas na agricultura, são capazes de produzir efeitos negativos na morfologia do embrião, sugerindo a possibilidade de que estejam interferindo nos mecanismos normais do desenvolvimento embrionário”.

O jornalista Dario Aranda, do periódico argentino Página 12, divulgou um comunicado que chamou de “Cronologia de uma perseguição a partir do poder midiático, político e científico”, onde descreve o que ocorreu desde a divulgação do trabalho de Carrasco e da publicação de sua matéria no Página 12. Seu relato expõe o

patente receio das grandes multinacionais da biotecnologia de que seus produtos sejam questionados, bem como a virulência de suas reações, respaldadas pelo grande imprensa.

Cronologia de uma perseguição a partir do poder midiático, político e científico

- Segunda, 13 de abril: Página 12 publica uma matéria sobre a toxicidade do glifosato em embriões de anfíbios. A fonte é o Laboratório de Embriologia Molecular da Faculdade de Medicina da Universidade de Buenos Aires, e o autor, o pesquisador Andrés Carrasco.

- Quarta, 15 de abril: a Associação dos Advogados Ambientalistas da Argentina entra com uma ação na Suprema Corte solicitando a proibição do uso e da venda do produto até que se determine sua real toxicidade.

- Quinta, 16 de abril: Página 12 divulga uma matéria sobre a ação. No mesmo dia, as câmaras empresariais do setor - Cámara Argentina de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (Casafe) e Cámara de la Industria de Fertilizantes y Agroquímicos (Ciafa) – divulgam um primeiro comunicado em defesa do glifosato.

- Sexta, 17 de abril: a multinacional Syngenta distribui um duro comunicado questionando a veracidade do estudo de Carrasco e as matérias do Página 12.

- Segunda, 20 de abril: o Ministério da Defesa proíbe o plantio de soja em suas terras. Em termos de tamanho de área, o impacto para o setor produtivo é mínimo, mas é o gesto político mais forte dos últimos anos: um Ministério nacional questiona os agrotóxicos.

- Terça, 21 de abril: Os jornais de maior circulação nacional da Argentina, Clarin e La Nación, questionam o estudo da UBA-Conicet. Ambas as matérias usam fontes das câmaras empresariais. La Nación é o mais sincero: “O ‘agro’ teme que se proíba o glifosato”. Está claro que quando fala no “agro”, não se refere aos produtores, mas às grandes empresas que patrocinam suas páginas.

- Quarta, 22 de abril: dois advogados e um escrivão vão ao laboratório de Carrasco na UBA, mas ele não se encontra. Intimidam os trabalhadores e exigem uma cópia do estudo sobre o glifosato. Quando não a obtêm, os advogados deduzem, frente ao escrivão, que o estudo não existe. No mesmo dia, Carrasco recebe telefonemas anônimos com ameaças.

- Sexta, 24 de abril: La Nación volta a questionar a existência do estudo. Afirma que, segundo as câmaras empresariais, não há registro do trabalho no Conicet e no laboratório da UBA. Andrés Carrasco, como autor e responsável pela pesquisa, reafirma que não cederá o estudo às empresas do setor (sejam as câmaras setoriais ou a imprensa a seu serviço), afirmando que esperará que joguem todas as suas cartas para retrucar.

Uma cópia do estudo está em poder do jornalista Dario Aranda, como também foi encaminhada ao Ministério da Defesa, ao Senado, a deputados e ao Serviço Nacional de Sanidade e Qualidade Agroalimentária (Senasa). Carrasco continua se negando a entregar o trabalho aos jornais Clarin e La Nación, pois sabe que o repassarão às corporações do agronegócio, que em curto prazo teriam cientistas e pesquisadores cúmplices que lhes produziram estudos por encomenda. No momento, Carrasco avança em pesquisas ainda mais críticas ao glifosato.

Repórter Brasil

Verena Glass

Na Argentina, as notícias do jornal "El Pais", foram apresentadas na matéria abaixo:

Exclusivo: Una investigación del Conicet confirmó el efecto perjudicial del glifosato

El tóxico de los campos

El agrotóxico básico de la industria sojera produce malformaciones neuronales, intestinales y cardíacas, aun en dosis muy inferiores a las utilizadas en agricultura. El estudio, realizado en embriones, es el primero en su tipo y refuta la supuesta inocuidad del herbicida.

Las comunidades indígenas y los movimientos campesinos denuncian desde hace una década los efectos sanitarios de los agrotóxicos sojeros. Pero siempre chocaron con las desmentidas de tres actores de peso, productores (representados en gran parte por la Mesa de Enlace), las grandes empresas del sector y los ámbitos gubernamentales que impulsan el modelo agropecuario. El argumento recurrente es la ausencia de "estudios serios" que demuestren los efectos negativos del herbicida. A trece años de fiebre sojera, por primera vez una investigación científica de laboratorio confirma que el glifosato (químico fundamental de la industria sojera) es altamente tóxico y provoca efectos devastadores en embriones. Así lo determinó el Laboratorio de Embriología Molecular del Conicet-UBA (Facultad de Medicina) que, con dosis hasta 1500 veces inferiores a las utilizadas en las fumigaciones sojeras, comprobó trastornos intestinales y cardíacos, malformaciones y alteraciones neuronales. "Concentraciones ínfimas de glifosato, respecto de las usadas en agricultura, son capaces de producir efectos negativos en la morfología del embrión, sugiriendo la posibilidad de que se estén interfiriendo mecanismos normales del desarrollo embrionario", subraya el trabajo, que también hace hincapié en la urgente necesidad de limitar el uso del

agrotóxico e investigar sus consecuencias en el largo plazo. El herbicida más utilizado a base de glifosato se comercializa bajo el nombre de Roundup, de la compañía Monsanto, líder mundial de los agronegocios. (segue a notícia)

Por Darío Aranda

El país | Lunes, 13 de Abril de 2009"

Chama a atenção os Conselhos Regionais e Federais de Medicina, Medicina Veterinária, Agronomia, Biologia, Nutrição, Enfermagem, entre outros, que são omissos (e coniventes?) com tais atitudes. O que falta para que se manifestem? Certamente coragem para cumprir suas obrigações!

E os exemplos de cooptação “científica” estão por todos os lugares e em vários níveis.

Em recente evento científico na Embrapa Clima Temperado – “I Workshop Internacional – Sustentabilidade socioambiental da Bacia da Lagoa Mirim”, um pesquisador da “Embrapa Florestas” (PR), designou as lavouras de eucalipto como “florestas”. Questionado e contestado pela terminologia inadequada, assim como pelos seus argumentos em defesa do projeto empresarial, ratificou a terminologia baseado na simples vontade, o que é um absurdo e uma irresponsabilidade.

A população escuta sem saber em quem acreditar, pois os argumentos e contestações são apresentados por “cientistas”, “pesquisadores”, “professores universitários”. Um aponta para um lado e o outro exatamente para o lado oposto. Nesta confusão os jornais e “formadores de opinião” escolhem, de acordo com os seus interesses, para quem darão voz.

A exposição dos dados bancários, para ver quem recebe apoio das empresas (qualquer tipo de apoio), seria uma boa maneira para identificar os reais motivos da adesão a um projeto egoísta e degradante.

A ciência é maravilhosa, uma tremenda oportunidade de termos um relacionamento harmônico com os três reinos da natureza, mas interesses empresariais escusos buscam deturpá-la em todos os aspectos possíveis, tudo pelo objetivo mesquinho de acúmulo!

- O meio ambiente

O solo - De forma sempre recorrente, os técnicos empresariais insistem que as lavouras de eucalipto, pinus e acácia não causam qualquer dano ambiental e, ao contrário, são favoráveis inclusive na recuperação de solos degradados. A impossibilidade de acreditar em tal assertiva, entre tantas outras, baseia-se na observação de todos os locais plantados. Nas fotos expostas a seguir, mostramos algumas das realidades vividas no RS, que vão desde a destruição de matas ciliares, plantio junto a capões, fontes de água, terrenos altamente inclinados e outros.

Iniciamos pelo município de São Sepé, testemunho dos desrespeitos legais, danos ambientais e sociais.



FOTO 1 – Preparo do solo para plantio de eucaliptos feito junto aos capões e afloramento rochosos.



FOTO 2 – Pessoas terceirizadas colocando veneno no solo para combater as formigas. Os agricultores têm encontrado um número razoável de animais silvestres mortos, vítimas da ingestão direta do veneno ou por comerem as formigas envenenadas.



FOTO 3 - Corroborando que o cultivo de eucalipto não gera emprego ou sequer ocupação local, vê-se que os trabalhadores, que não são de São Sepé, deslocam-se até o campo num ônibus vindo da cidade de Esteio.



FOTO 4 – Plantação cercando um conjunto de araucárias e, ao fundo, vê-se uma torre de observação da Aracruz.



FOTO 5 – Nesta foto verifica-se a destruição de matas ciliares, que é fator comum nestas plantações.



FOTO 6 – Casa semidestruída de um local recém comprado. Esta visão lúgubre não é rara, fazendo supor que este semianiquilamento ocorra para tornar o local perigoso, o que impediria que qualquer pessoa pudesse utilizá-lo como moradia.

Não só as lavouras de eucalipto, porém, estão permeadas de irregularidades e com uso indevido do solo.

Nas fotos a seguir, agora no município de Canguçu, junto à BR 392, vê-se uma plantação de acácia, árvore apresentada pelas empresas como benéfica, pois ela “fixa nitrogênio no solo”. A colheita desta área foi feita há dois anos e, ao contrário do que afirmam os técnicos; 1) os tocos não apodreceram (pelo contrário, estão bem resistentes e mostram que o processo será bem mais longo; e 2) os galhos abandonados ao lado dos tocos também não apodreceram, mais uma vez contrastando com as informações de que a rápida decomposição destes, seria fonte de nutrição para o solo.



FOTO 7 – Vista geral mostrando três momentos da exploração: em “X” área onde já foi feita a colheita; “Y” acácias plantadas; e “Z” plantio novo. Segundo informações dos vizinhos, os técnicos da empresa que explora o local preferiram iniciar o plantio em novo local (Z), tendo em vista que o antigo local (X) estava muito degradado, ou seja, foram degradar outro local.



FOTO 8– Fileiras de tocos de acácia, entremeadas por restos de galhos e brotamento de “Maria-mole” (*Senecio brasiliensis*), a principal planta que brota após a colheita e a área ser abandonada. Esta planta é extremamente tóxica para o gado, com muitos casos de óbitos.



FOTO 9 – Registro mostrando o plantio “morro abaixo” (também proibido) e que ocasiona, entre outros problemas, grande erosão. Notar a grande inclinação do solo.



FOTO 10 – Vista geral da mesma área.



FOTO 11 – Vista geral apontando uma erosão severa de agressão ao solo, formando uma vala longa e profunda.



FOTO 12 – Vista geral para evidenciar duas áreas vizinhas e extremamente contrastantes, onde uma cerca de arame separa duas visões de mundo diametralmente opostos; a exploração predatória abaixo, mostrando uma área degradada, e o trabalho consciente observado na porção superior da foto, onde o proprietário cultiva plantas de ciclos curtos, como aveia, e preparava a terra para novo plantio.

A visão “*in loco*” desta terra destruída é extremamente impactante, desoladora, triste, funesta. Fica mais do que evidente que aqueles hectares não serão recuperados sem um esforço humano tremendo e um custo monetário elevadíssimo. Além da destoca, a recuperação física, orgânica, química e biológica do solo exigirá valor extremamente superior ao valor da própria terra.

Este problema é do conhecimento dos que desenvolvem agricultura familiar, mas nem todos os procurados estão dispostos a se manifestar. Alguns camponeses preferem o silêncio, pois têm receio da reação dos plantadores de árvores. Tenho conhecimento de uma pessoa que sempre exerceu a agricultura familiar e teve sua propriedade cercada por plantios de eucaliptos e acácia, e,

atualmente (maio/09), está obrigado a racionar a água do poço que sempre lhe proveu o sustento. Esta pessoa prefere o silêncio e não quer ser procurado, pois tem medo da reação dos seus vizinhos.

O tratamento dispensado ao preparo da terra em muitos locais do Brasil é insano. Até hoje vemos queimadas como forma de “preparo da terra”, situação que, apesar dos alertas, ainda é amplamente utilizada (<http://www.oeco.com.br/maria-tereza-jorge-padua/36-maria-tereza-jorge-padua/22312-araucarias-em-chamas>).

É importante refletir que este fato não ocorre só em São Sepé, Pelotas, Canguçu, Uruguai, Argentina, Chile, e este é um dos motivos por que este livro alberga escritores de cinco países; a ganância é a mesma ao redor do mundo.

A reportagem abaixo coloca este problema na perspectiva global.

Ciência e saúde / Ambiente 22/01/07 - 16h44 - Atualizado em 22/01/07 - 16h44

Mundo tem 1 bilhão de hectares degradados

Desertificação e contaminação do solo afetam a segurança internacional.

Assunto foi discutido pela Organização para a Segurança e Cooperação na Europa.

Da EFE

A desertificação, a degradação e a contaminação do solo são fenômenos que afetam cada vez mais a segurança internacional e as perspectivas econômicas em todo o planeta, advertiram nesta segunda-feira (22) em Viena especialistas em um fórum convocado pela Organização para a Segurança e Cooperação na Europa (OSCE).

Bernard Snoy, responsável do departamento de Economia e Meio Ambiente da OSCE, afirmou que há cerca de 1,035 bilhão de hectares de terras em estado de degradação pela ação humana no mundo. Esta área equivale ao território do Canadá, o segundo maior país do mundo em extensão.

Nos países ex-comunistas da Europa Central e do Leste Europeu, um terço do solo está degradado, enquanto nos países da União Européia (UE) a percentagem chega a 16%, explicou Snoy.

Na Ásia Central, as más condições do solo causaram nos últimos 15 anos uma redução das colheitas agrícolas de entre 20% e 30%.

Nessa região, o número de emigrantes por razões ambientais também cresce todos os anos. Snoy destacou que, primeiro, as pessoas se mudam para as capitais dos países, mas, depois, vão para a Rússia.

O responsável da OSCE lembrou ainda que o lago Aral perdeu nos últimos anos um terço de sua superfície e que o sal exposto após o recuo das águas está destruindo muitas áreas agrícolas dos países centro-asiáticos que estão em suas margens.

O embaixador da Espanha - país que atualmente exerce a Presidência do grupo - perante a OSCE, Carlos Sánchez de Boado, assegurou que "os erros do passado podem ser regulados, mas a prevenção é sempre muito mais barata e mais fácil". "Esta não é uma sessão para aterrorizar as pessoas. O que queremos é criar consciência", afirmou o diplomata. Pertencem à OSCE, organização com sede em Viena, 56 países da América do Norte, Europa e Ásia Central.

O fórum de Viena, realizado entre hoje e amanhã, será completado com um segundo encontro, em nível político, em Praga, em maio, quando serão discutidas a proteção de água e suas implicações visando a segurança internacional.

As empresas, sejam elas quais forem, não dão a mínima importância e, assim que um local estiver sem condições de oferecer o lucro almejado, já terão partido para explorar novas regiões, exatamente como temos visto em algumas regiões no RS!

A água

Um dos tantos exemplos de controvérsia que favorece as empresas, está representado pelo consumo de água dos eucaliptos. O volume de consumo de água têm valores bem diferenciados, quando confrontados os dados oferecidos pelas pasteiras, com muitas publicações científicas ou mera propaganda (que em certos casos se confundem: as pseudocientíficas).

Entre todas as informações, díspares ou não, há um consenso: a árvore eucalipto consome muita água no início do seu desenvolvimento. Como sabemos que as lavouras apresentam ciclos de sete anos, de uma árvore que pode apresentar uma existência de centenas deles, se pode afirmar que nesta colheita aos sete anos ela é uma árvore “bebê” e está no início do seu desenvolvimento e que, portanto e por lógica, ainda consome muita água.

Para alguns este crescimento vigoroso ocorreria somente até o terceiro ano. Todavia, não é o que se verifica “*in loco*”, pois as árvores ainda não chegaram nem perto do seu tamanho de corte.

Uma segunda reflexão é a substituição de uma cobertura dos campos nativos do bioma pampa (gramíneas) com raízes pouco profundas, por árvores, com raízes profundas. Esse bioma é caracterizado pela sazonalidade da precipitação, com estação de estiagem bem marcada no verão-outono. Aliás, é exatamente devido a isto que no Pampa não entrou a Mata Atlântica: uma questão de déficit hídrico que

faz com que árvores somente sejam encontradas, de forma natural, nas margens de rios, onde tem água (mata ciliar).

O que ocorre ao se plantar eucalipto é que na estação de chuvas ele usa a água que precipita e é acomodada nas camadas superiores do solo. Quando ocorre a estiagem, a árvore - como qualquer outra - lança suas raízes cada vez mais profundamente em busca de água, capturando a que é armazenada nas camadas mais inferiores do solo. É esse armazenamento que manterá os arroios e sangas com água até o final da estação seca e, portanto, a presença do eucalipto causará impactos importantes no regime hídrico. Isso pode ser muito significativo, pois enquanto as gramíneas buscam suas reservas hídricas com raízes que alcançam uma profundidade entre 15 e 30 cm, o eucalipto o faz numa proporção bem superior a esta, indo alcançar 1,5 m de profundidade ou, quiçá, mais além. Logo, o eucalipto pode realmente secar sangas e arroios que sejam abastecidos por essas reservas subsuperficiais de água (Lanna, A. E, 2009, Comunicação pessoal).

Faz-se necessário salientar que não sendo especialista na área, tenho dificuldade para imaginar o volume de milhões ou trilhões de litros cúbicos. Então, para "visualizar" este consumo, inicialmente calculei o gasto de água de uma lavoura de eucalipto, deste valor obtive as dimensões para construir um tanque que conteria este volume e, finalmente, projetei este tanque sobre a imagem de um mapa obtido junto ao Google Earth, que respeitasse a exata proporção de tamanho.

Os valores para base de cálculo, os utilizarei de duas fontes; do prof. Dr. Ludwig Buckup, da UFRGS ("A monocultura do Eucalipto e a Sustentabilidade" / www.igre.org.br) e o EIA-RIMA da VCP.

No primeiro caso reproduzo parte do artigo do professor, que faz alusão a este consumo;

"Em nosso meio a elevada capacidade evapotranspiratória das espécies do gênero *Eucalyptus* começou a ser estudada e avaliada há mais de três décadas. Talvez a contribuição mais antiga e tecnicamente mais qualificada seja o artigo publicado por Zoraido da Silva Vieira Ceroni do antigo Instituto de Ciências Naturais da UFRGS, em 1972, no periódico *Iheringia* (série Botânica, no 10), da Fundação Zôo-Botânica do Rio Grande do Sul, sob o título **"Média Anual de Transpiração no *Eucalyptus* rostrata e suas relações com o meio através do método cut-leaf"**. A investigação foi orientada pelos Professores Dr. Alarich Schultz e Dr. Karl Hogetop da UFRGS, revelando as seguintes informações: (1) A taxa de transpiração de *Eucalyptus* rostrata varia de 3 a 21 litros por hora durante o ano, colocando-a entre os vegetais com maior transpiração que se conhecia e (2) partindo-se de uma média de 10 litros por hora e levando-se em conta as dez principais horas do dia, o autor estimou a transpiração em 100 litros por dia de 10 horas. Portanto, haveria uma transpiração, pelos estomas, da ordem de 36.500 litros, em média, por ano. Acrescentando-se e evaporação epidérmica, considerada como sendo de 4 % do total, chegar-se-ia a 36.646 litros eliminados por ano"

"Anunciou-se uma meta de implantação de 150.000 hectares de florestamentos nos próximos cinco anos, na metade sul do estado do Rio Grande do Sul (Zero Hora 27/09/2005). 70.000 ha serão destinados ao eucalipto. Seguindo-se a orientação da EMBRAPA teríamos espaçamentos de 3x2 e 3x3 m, os quais favorecem os tratamentos culturais. Vide http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Eucalipto/CultivodoEucalipto/04_02_01_espacamento.htm.

Os técnicos do Ambiente Brasil informam que, visando a produção de madeira para laminação, serraria e para papel e celulose, geralmente são utilizados os espaçamentos de 3,0 x 2,5 (1.333 árvores/ha) ou 3,0 x 2,0 (1.666 árvores/ha). Relatam ainda que com o advento dos plantios clonais, as empresas de celulose passaram a adotar espaçamentos mais largos (como o de 3 m x 3 m), que suprem o maior espaço aos genótipos idênticos. (<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./florestal/index.html&conteudo=./florestal/eucalipto.html#b>).

Portanto, aceitando-se uma densidade média de 1.300 árvores por hectare, teremos 91 milhões de árvores em desenvolvimento durante os próximos sete anos".

Calculando-se que em 70000 ha existe 91 milhões de árvores e, fazendo uso dos dados da empresa, de que o consumo de uma árvore equivale a 1000 litros ao ano (EIA-RIMA/VCP) teremos;

- 91×10^6 árvores nos 7×10^4 ha plantados.

- De acordo com a VCP, cada árvore consome 1000 litros por ano.

- O consumo será de 91×10^9 litros por ano = 91.000.000.000 bilhões de litros Para calcular o tamanho do cubo que contenha este volume temos o cálculo;

- $1000 \text{ litros} = 1 \text{ m}^3$

- Portanto $10^9 \text{ litros} = 10^6 \text{ m}^3$.

- Como são 91×10^9 litros, temos que o consumo será de $91 \times 10^6 \text{ m}^3$ anuais - O tamanho linear de cada lado do cubo será, aproximadamente, **450 m**.

Agora, no desenvolvimento do mesmo cálculos conforme os valores do prof. Buckup teremos;

- 70000 ha consomem 3,32 trilhões de litros ao ano

- 3,32 trilhões de litros são $3,32 \times 10^{12}$ litros = $3,32 \times 10^9 \text{ m}^3$.

- O tamanho linear de cada lado do cubo corresponde a **1,5 km**

Assim sendo, obtido estes cálculos, escolhi como ponto de referência no mapa a cidade de Bagé, região muito castigada por seguidos períodos de seca e, com isto,

percebermos a falta que faz esta água. Partindo para a visualização, teremos;

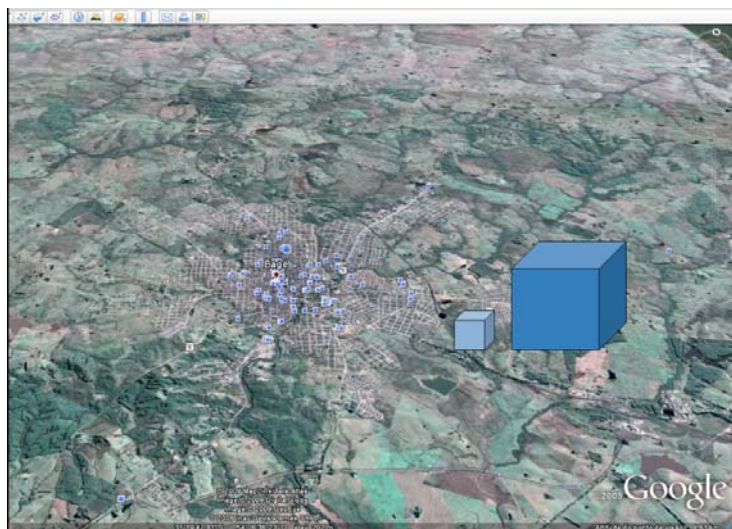


Figura 3 - Vista aérea da região onde se localiza a cidade de Bagé, obtida a partir do programa "Google Earth", com a projeção do consumo de água anual de uma lavoura de eucalipto de 70000 ha (proposta inicial das empresas), com o cálculo de desfrute baseado no EIA-RIMA da VCP em azul claro (quantidade de 91.000.000.000 bilhões de litros = cada lado linear do cubo com 450m) e em análise do prof. Dr. Buckup em azul escuro (quantidade de 3,320.000.000.000.000 trilhões de litros = cada lado linear com 1.5 km).

Entretanto, segundo os dados do Associação Brasileira de Florestas Plantadas (Anuário Estatístico da ABRAF 2008, Ano base 2007; pág. 18), só no RS já temos 222,245 hectares plantados, o que nos obriga a multiplicar por três o valor anterior, como nos mostra esta outra figura;

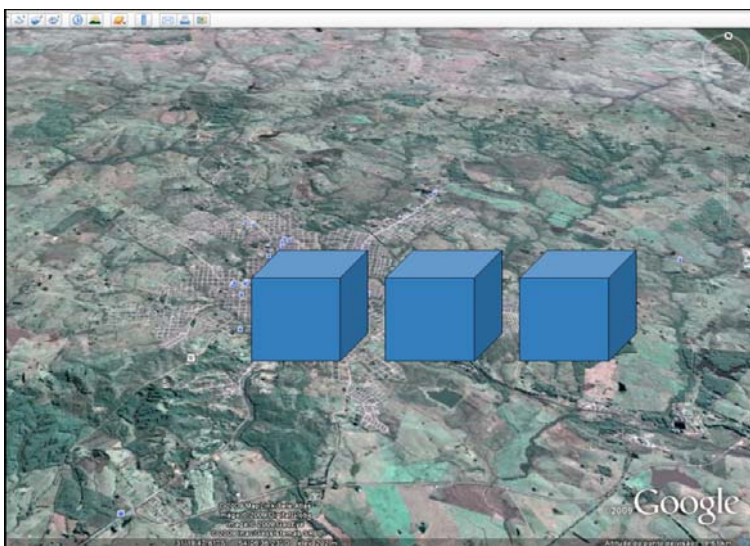


Figura 4 - Vista aérea da região onde se localiza a cidade de Bagé, obtida a partir do programa "Google Earth", com projeção do consumo de água de uma lavoura de eucalipto de 222.000 ha (área de plantio segundo a ABRAF), com o cálculo de desfrute baseado na análise do prof. Dr. Buckup (quantidade de 3,320.000.000.000.000 trilhões de litros = cada lado linear de cada cubo com 1,5 km).

Após esta comparação, é preciso desenvolver algumas reflexões.

1) Que estas lavouras adensam-se só na metade sul e precisamos perguntar: alguém foi alertado sobre este volume exagerado? Será que alguém imagina que esta quantidade imensa de água já não está fazendo falta? Será que alguém lembra que as secas sazonais têm levado angústia, preocupação e danos irreparáveis para a região sul e cidades como Bagé, mas não só a esta?

2) As próprias empresas dizem que a área de plantio alcançará um milhão de hectares, multiplicando pelo menos por mais quatro este volume!

3) Ocorrem outros desfrutes de água que não são citados, como o alto consumo verificado nas atividades fabris. A própria Stora Enso, no seu relatório anual da Stora Enso, (Stora Enso – Annual Report / 2007), relata na página 73:

Protecting vital water resources

Water is an essential element in our production processes. At Stora Enso 95% of the water needed for production is taken from rivers and lakes, and the remaining 5% is taken from municipal supplies and groundwater. Stora Enso is continuously working to reduce water use. Water is always carefully treated before it is released back into the natural environment.

(Protegendo recursos hídricos vitais

Água é um elemento essencial nos nossos processos de produção. Na Stora Enso 95% da água necessária para a produção é obtida de rios e lagos, e o restante 5% é tomada de provedore municipais e água subterrânea (grifo meu). A Stora Enso está continuamente trabalhando para reduzir o uso da água. A água é sempre cuidadosamente tratada antes do seu retorno ao ambiente natural.

Entretanto, para provar que mentem (mais uma vez e sempre), vejamos a recente notícia abaixo.

"UM RELATÓRIO DA UNIVERSIDADE DE LA PLATA PROVOU QUE A FÁBRICA DA BOTNIA EMITE NONILFENOL

Alguma coisa cheira mal nas margens do rio Uruguai.

A substância detectada nas águas próximas à fábrica da Botnia está proibida na União Européia desde 2005. Em altas doses, pode alterar o sistema hormonal de pessoas e animais. A contaminação originou-se de um enorme derramamento de polpa de celulose.

Por Fernando Cibeira.

Um relatório recente elaborado pelo especialista Juan Carlos Colombo, que dirige o Laboratório de Química Ambiental da Universidade Nacional de La Plata (Argentina), despejou contundentes provas de que a fábrica da Botnia emite nonilfenol nas águas do rio Uruguai. O nonilfenol é uma substância proibida na União Européia desde 2005, uma vez que está comprovado que, em altas doses, pode alterar o sistema hormonal tanto de pessoas como de outros mamíferos e peixes. Segundo se especulava no governo argentino, o conhecimento da existência de relatório foi o que teria motivado a manifestação alterada do Uruguai, quando denunciou que os funcionários argentinos tinha adulterado documentos que apresentaram à Corte Internacional de Haia.

(Segue a notícia)

Página 12, 08/11/09

Tradução: Renzo Bassanetti

<http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-134882-2009-11-08.html>

Igualmente importante salientar que, mais uma vez, a busca de água se dá em fontes que abastecem cidades e suprem plantações para a geração de alimentos!

4) Um questionamento, não menos importante, é para onde vai esta água toda que evapora? Uma vez liberada na atmosfera, onde ela retornaria? Poderia ser ela motivo de termos chuvas torrenciais em outras regiões do RS ou mesmo em outros estados, que surgem de forma nunca vista?

Será que alguém imagina que movimentar ou deslocar um volume hídrico de tal magnitude não tem qualquer consequência?

Antes de achar que esta é uma manifestação extremada de loucura, vejamos esta notícia abaixo;

Deserto do Saara fornece "adubo" para Floresta Amazônica

Redação do Site Inovação Tecnológica - 03/01/2007

O que têm em comum a Floresta Amazônica, com toda a sua imagem de vida e biodiversidade, e o deserto do Saara, talvez o mais bem acabado retrato terrestre de uma região inóspita e da ausência de vida?

Analisando dados do satélite MODIS, da NASA, os cientistas descobriram que o deserto do Saara é a maior fonte de uma espécie de "adubo" que mantém a Amazônia viva. A areia de uma região específica do Saara, chamada Depressão Bodélé, localizada no Chade, é a grande responsável pelo resuprimento dos nutrientes e minerais no solo de toda a região da floresta amazônica.

"A Bodélé é conhecida como a maior fonte de poeira do mundo, mas até agora ninguém tinha uma idéia de quanta poeira ela emitia e que porção chegava até a Amazônia. Utilizando dados de satélite, nós calculamos que ela fornece uma média de 700 mil toneladas de poeira a cada dia (...). Ela é mais ativa durante o inverno e a primavera, ao contrário da maioria das outras áreas do Saara que emitem poeira. Isto se deve à alteração sazonal nos ventos superficiais do Saara," explica o Dr. Ilan Koren.

A Depressão Bodélé tem apenas 0,5% da área da Amazônia, mas contribui anualmente com cerca de metade da poeira necessária para reabastecer o solo da floresta com nutrientes. Os nutrientes chegam até o solo principalmente pela ação das chuvas, que dissolvem a poeira trazida pelo vento e

liberam os minerais que serão assimilados pelas plantas da floresta.

Bibliografia:

The Bodélé depression: a single spot in the Sahara that provides most of the mineral dust to the Amazon forest

Ilan Koren, Yoram J Kaufman, Richard Washington, Martin C Todd, Yinon Rudich, J Vanderlei Martins, Daniel Rosenfeld

Environmental Research Letters. Vol.: 1 014005 (5pp DOI: 10.1088/1748-9326/1/1/014005

Esta constatação nos remete a uma visão de “planeta terra” muito mais abrangente, fazendo com que reflitamos que a nossa responsabilidade sobre o orbe não se circunscreve à nossa rua, cidade, estado ou país. Inserimo-nos no globo com uma responsabilidade que exige uma reflexão sobre o todo e não sobre a minúscula parcela que (mal) desfrutamos.

5) Tendo em vista a disponibilidade de água potável no planeta, este recurso assume valoração diferenciada, como mostra a reportagem abaixo;

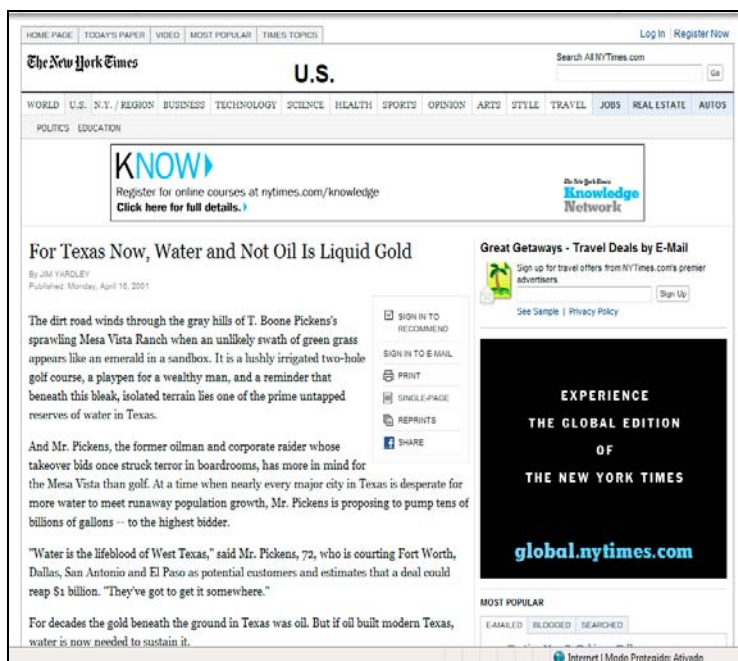


Figura 5 - Reprodução da manchete do jornal "The New York Times", com o título "Agora para o Texas, água e não óleo é ouro líquido" anuncia o Jornal.

Desta forma, o periódico "*The New York Times*" espelha com perfeição a situação dramática que a disponibilidade hídrica já assumiu no planeta citando que "Agora para o Texas, a água e não o óleo, é ouro líquido. Embora a constatação indique uma calamidade, o "mercado" organiza-se no sentido de projetar negócios, estabelecer preços e calcular lucros ao negociar a água, e não se vê um movimento de educação pelo uso da água.

6) Este é mais um fato que reafirma o motivo da Stora Enso ter comprado ilicitamente terras no Rio Grande do Sul, exatamente em locais de vertentes do nosso Aquífero

Guarani! Mesmo com as terras pampeanas aniquiladas, ela terá um lucro superior ao da venda de pasta de celulose, extraindo e vendendo água para os nossos descendentes. Não nos esqueçamos; para eles água já é “ouro líquido”!

Sobre este aquífero estão sendo abertos vários poços, número este que ninguém sabe estimar, num descontrole absoluto do que já usamos, do que gastamos diariamente e o que resta das reservas. O poder público lamentavelmente oportuniza e estimula a abertura de poços e passamos a utilizar a água que no futuro saciaria a sede de nossos netos ou bisnetos, enquanto as lavouras de eucalipto, pinus e outras ressecam nossa água de superfície. Lembremo-nos dos postos de gasolina que oferecem "lavagens de graça" para quem abastecer o carro. É o cúmulo do desperdício!

7) Devemos fazer a comparação do consumo de água das lavouras já existentes, com o de algumas cidades onde verificamos o plantio de eucaliptos. Neste caso faremos o cálculo sobre os 222.245 ha informados pela ABRAF.

Tabela 4 - Análise do consumo de água anual de algumas cidades do RS, comparado com o consumo de uma lavoura de eucalipto de 222.245 mil ha; a base de cálculo confronta as inferições do EIA-RIMA da VCP, com os cálculos do prof. Backup (UFRGS)(Pelotas - 2009)

Cidade	População urbana (IBGE 2007 / SNIS)	Consumo médio (m³/ano)	Razão de consumo lavoura/ município VCP	Razão de consumo lavoura/ município Backup
Bagé ¹	112.550	8.979.331	32 vezes	1170 vezes
Rio Grande ²	194.351	20.082.318	14 vezes	532 vezes
Canguçu ²	53.547	940.750	307 vezes	11.179 vezes
Capão do Leão ²	23.655	1.411.528	204 vezes	7.447 vezes
Encruzilhada do Sul ²	24.152	1.102.384	257 vezes	9.536 vezes
São Sepé ²	23.787	1.355.095	213 vezes	7.755 vezes
Pelotas ³	339.934	31.390.000	9 vezes	334 vezes
Lavoura / VCP (EIA-RIMA)	222.245 ha	288.918.500 (EIA-RIMA)		
Lavoura / Backup (www.igre.org.br)	222.245 ha	10.509.013.570 (Backup)		

(¹ Volume médio da água tratada na ETA do município de Bagé; ² Volume médio anual aduzido nas Estações de Tratamento de Água da CORSAN; ³ Dados de acordo com o SANEP / Pelotas).

A análise da tabela causa um grande impacto, pois, mesmo aplicando os dados da VCP, é assombroso verificar que só a atual lavoura de eucalipto (desconsidera-se, portanto, pinus e acácia) localizada na metade sul, consome 32 vezes mais água do que uma cidade como Bagé, submetida a racionamentos seguidos. Também, segundo a VCP, esta lavoura consome nove vezes mais do que Pelotas e 307 vezes mais do que Canguçu. Entretanto, estes números aumentam com os dados de Backup, fazendo com que, para Pelotas, este

valor alcance 334, para Canguçu 11.179 e para Bagé 1170 vezes mais.

Obviamente, os dados de Backup apresentam fundamento científico sendo, por conseguinte, qualificados em relação aos da VCP. Por outro lado é interessante registrar que esta comparação causa alarme, pois como aceitar um desperdício de tal volume de água, uma vez que o empreendimento não gera emprego, destrói o solo, o produto obtido é para exportação e tudo mais que já ponderamos.

Resulta, por fim, inequivocamente, que este é um projeto que não interessa ao Rio Grande do Sul.

- O Ministério Público Estadual (MPE)

No livro "euCALiPITAIS" relatei a intensa batalha travada para demonstrar as graves contradições, inconsistências, interpretações propositalmente equivocadas e outras lorotas presentes no EIA-RIMA da VCP. Para que a atitude não ficasse só no “denuncismo”, enviei alguns arrazoados para o MPE, solicitando a averiguação de tais fatos.

Tendo em vista a redação deste capítulo, retornei algumas vezes (outubro, novembro e dezembro) ao MPE, em Porto Alegre, para averiguar o andamento dos processos, onde vi que agora todos compõem um volume com mais de 4000 folhas. Como sou leigo no campo jurídico, não entendi encaminhamentos e sei que alguns comentários estarão distantes da lógica jurista. Entretanto, na óptica do cidadão comum, a qual também é válida, discordei de algumas atitudes, pois se titubeio na análise do trâmite, identifico o resultado.

A seguir, algumas constatações que considero relevantes nos processos.

1. Processo pedindo a anulação do EIA-RIMA da VCP

Nos papéis (desperdiçados) nota-se a circulação improficua de pedidos de informações, respostas inconclusivas e atitudes protelatórias. Os ofícios questionando atitudes e documentos apresentados pela VCP, parecem surgir como curiosidade, mas não como balizador da ação que deveria se seguir à elucidação de fatos.

Para contrapor à minha afirmação de que a UFPel não havia elaborado o EIA-RIMA, a VCP anexa um projeto de pesquisa com nome de professores da instituição, onde, com espanto, constatei que em várias fazendas a empresa planta em extensões que alcançam 60%, 70% e, numa delas, até 100% da área da propriedade (Município de Pinheiro Machado). O exagero ocasionou uma multa aplicada pela FEPAM, por terem plantado em área superior àquela permitida. Registro que, embora eu tenha anexado um ofício do reitor da UFPel, que extinguiu os contratos com a VCP, a empresa apresenta este projeto, o qual, por obviedade, não era mais válido. Certamente algum rábula da VCP, ou o descaso da empresa para com o processo e MP, ocasionaram tal atitude. Como cidadão fico perguntando como seria designada judicialmente esta atitude que, até o momento, não teve reação do MP.

Para provar que a Universidade de Santa Maria participou, mostram outro projeto que a própria VCP financia e que tem, inclusive, a participação de professor da Alemanha. A busca no “*site*” deste pesquisador revela a seguinte pesquisa; “*Shifting cultivation in Rio Grande do Sud (Brasilien): Nachhaltige Nutzungsform?*” (sic) (*Alterando cultivos no Rio Grande do Sul (Brasil): Formas de exploração duradouras?*) A cada visita este pesquisador recebe US\$ 2.500,00 e o total do projeto, em sete anos, tem um custo de US\$ 120.000,00.

Após leitura destes dois documentos citados, vê-se que nenhum deles está elaborado e proposto para compor um EIA-RIMA, fato que os torna inadequados e não podem ser

arrolados como a empresa deseja, visto que, o termo EIA-RIMA não surge em qualquer parte do texto.

Desta forma, temos um grande impasse! De um lado os ofícios de reitores dizendo que as Universidades não participaram do EIA-RIMA, do outro os projetos de pesquisas apresentados pela VCP, mostrando a participação de professores universitários. Como ainda existe um processo investigativo, cabe agora ao MPF (por serem universidades federais) investigar a veracidade dos fatos.

Quanto à universidade de Rio Grande (FURG), que elaborava estudo sobre a fábrica e não sobre a plantação, a VCP apresentou um contrato, cuja cláusula primeira diz: "*Do objetivo; Este Convênio tem por objeto a implementação de programas e projetos..., através do intercâmbio de conhecimentos, de recursos humanos e de recursos materiais, em todas as áreas de atuação das convenientes*". Com tal redação eles podem pesquisar ou inventar de tudo, inclusive máquinas de desentortar bananas, mas ainda assim fica claro que não visavam a elaboração de um EIA-RIMA.

No que parece ser a "apresentação do processo", a promotora reproduz minha afirmação de "*que dito contrato não possui assinatura dos pesquisadores e que a VCP selecionou os dados oriundos da Pesquisa da 'Empresa X'*" (não cito nome da empresa, pois acredito que, assim como os pesquisadores, foram utilizados indevidamente pela VCP) *ocultando o que não lhe interessava, embora não aponte a que se refere*". Achei inadequada a menção da promotora, pois é óbvio que, se eu digo que empresa oculta dados, muito presumivelmente só ela saberá quais são estas informações!

Ainda existe um "PARECER - Documento DAT-MA n. 0656/2009 - Unidade de Assessoramento Ambiental Silvicultura", elaborado para a Promotoria de Justiça de Defesa de Meio Ambiente de Porto Alegre, cujo assunto é "*parecer acerca de manifestação da empresa VCP*". Este documento contesta e contraria várias das afirmações dos

técnicos da VCP, entretanto, faremos só a abordagem do desfrute de água por parte das lavouras de eucalipto.

Assim, quando os técnicos da VCP citam o Mapa Hidrogeológico do RS, ... que considera o "*risco de salinidade do solo pelo uso da água subterrânea no Estado ... baixo ou médio*", o PARECER refuta esclarecendo que "*a preocupação da equipe que elaborou este mapa, se referia ao aporte (influxo) de água subterrânea ao solo pela irrigação, ... e não aos impactos causados pelo consumo excessivo e eventual escassez do recuso hídrico superficial (eventual rebaixamento do nível do lençol freático por um determinado cultivo vegetal*".

Em resposta a este PARECER, a VCP elaborou um outro documento, aqui denominado de "MANIFESTAÇÃO", onde responde a este ponto da seguinte forma;

"Considerando as ponderações sobre recursos hídricos sub-superficiais, a cerca de possível salinização provocada por rebaixamento e/ou desaparecimento do lençol freático em determinado perfil de uma área de solo, a VCP agregará ao programa de monitoramento, já implementado (Anexo 1), a implantação de piezômetros (instrumento que mede a compressibilidade de líquidos em pressões elevadas). para acompanhamento de variações neste indicador, junto ao sítio de monitoramento da fazenda dos Ála-mos, em Pinheiro Machado (Anexo 2) e outros, porventura definidos. A instalação dos piezômetros, acatando a sugestão do PARECER da DAT, deve estar concluída até março/2001.

Devido a problemas técnicos nos equipamentos de aquisição dos dados (furto e depredação recorrentes), a VCP solicita a esta promotoria o prazo de 30 dias para encaminhar os resultados

...." Blá, blá, blá...

Analisemos ordenadamente:

Primeiro de tudo, o PARECER contestou a ocorrência de salinização do solo, citação que foi absolutamente ignorada pela VCP na sua resposta. Desconsideração absoluta!

Depois, não houve sugestão da colocação de piezômetros, mesmo porque os dados sobre o consumo de água dos eucaliptos e as suas consequências, já existem publicados em vários periódicos.

A afirmação da VCP de que enfrenta "*furto e depredação recorrentes*" e, com esta argumentação, solicitar "prazo de 30 dias" para dar respostas ultrapassa raíais do ridículo.

Ainda, e muito importante, é que segundo documentos que a própria VCP apresentou, (página 3583 do processo), ela iniciou um estudo no ano de 2005, intitulado "Monitoramento ecológico de um sistema agrosilvipastoril na metade sul do Rio Grande do Sul", cujos objetivos eram;

- Estabelecer um balanço hídrico e nutricional em floresta de eucalipto;
- Avaliar a quantidade e a qualidade da água da chuva fora da floresta;
- Avaliar a quantidade e a qualidade da água dentro da floresta;
- Avaliar a qualidade da solução do solo no interior da floresta;
- Determinar o aproveitamento dos nutrientes decorrentes da adubação;

- Recomendar um manejo adequado de adubação visando maximizar a produtividade e minimizar os impactos ambientais;

- segue.

Depois de arrolar tais metas, como pode a VCP ainda pedir prazo de mais 30 dias, se já desenvolve pesquisas sobre este assunto há quatro anos?

Embora ainda se possa fazer outras ponderações sobre vários pontos, tanto do PARECER, quanto da MANIFESTAÇÃO, fica claro, por parte da VCP, que esta age no sentido de ludibriar o MPE, sempre solicitando novos prazos, dando informações inconclusivas, iludindo com citações inadequadas, entre outras embromações.

Pelo lado do MPE constata-se que ele é (ou deixa-se ser) envolvido por estas tapeações, fazendo com que, ao fim e ao cabo, nada aconteça!

Após o exposto, conclui-se que: para um cidadão comum que cometa equívocos ou até ilícitos, a aplicação da lei é rigorosa. Por outro lado, os ricos, as grandes empresas e os poderosos, contam com uma longa tramitação de processos, com o chamado "Termo de Ajuste de Conduta", que objetivamente significa; vocês podem atuar fora da lei, pois nós vamos "dar um jeitinho".

2) Arrazoado pedindo o afastamento da Sra. Ana Pellini

O pedido de afastamento da Diretora-Presidente da Fepam, ainda responsabilização do Sr. Otaviano Brenner de Moraes e da ex-governadora Yeda, foi tudo enviado para o Procurador-Geral de Justiça, "*para providências que entender cabíveis*". As trilhas deste processo são tão lentas e

labirínticas, que dois dos envolvidos sequer ocupam mais seus cargos.

O "andamento" deste processo também corrobora a ineficácia do MPE.

3) Arrazoado pedindo averiguação de um texto publicitário da VCP num jornal da Assembléia Legislativa, publicado pelo gabinete do deputado estadual Néelson Härter.

Recebi um jornal da Assembléia, editado pelo gabinete do deputado Nelson Härter (Boletim Informativo Outubro 2008), que apresentava, em meia página, uma propaganda sobre a VCP.

Inconformado por entender abusiva a veiculação de propaganda de empresas particulares num jornal impresso com dinheiro do povo, entreguei um arrazoado no MPE de Pelotas, questionando se existia regramento legal para tal ato.

Os promotores, tanto da primeira quanto da segunda instância, não entenderam a atitude como lesiva aos princípios legislativos. Porém, continuarei recorrendo, pois acho errado que um deputado, utilize verba pública para imprimir uma propaganda de empresa particular.

Ainda, em outro informativo, esse de dezembro de 2007, com a chamada "**Comissão especial de florestamento**", consta a seguinte matéria:

"Resposta do MP

O deputado Nelson Härter encaminhou representações ao Ministério Público, apontando críticas ao estudo técnico denominado "Zoneamento Ambiental para a Atividade de Silvicultura".

Apontou entidades que embora constassem como colaboradores da proposta de relatório do Zoneamento, não participaram oficialmente na confecção do estudo. Informa também que os

mapas que caracterizam as Unidades de Paisagens Naturais do Estado são do Projeto RADAM BRASIL, de 1970, desconsiderando o Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul.

A denúncia efetivada por Härter fez com que a Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Porto Alegre remetesse a representação à Promotoria Especializada Criminal para que verifique possível incidência de ilícito penal.

Härter já foi ouvido junto à Promotoria Criminal, e o expediente se encontra em plena tramitação.

Boletim informativo Dezembro 2007"

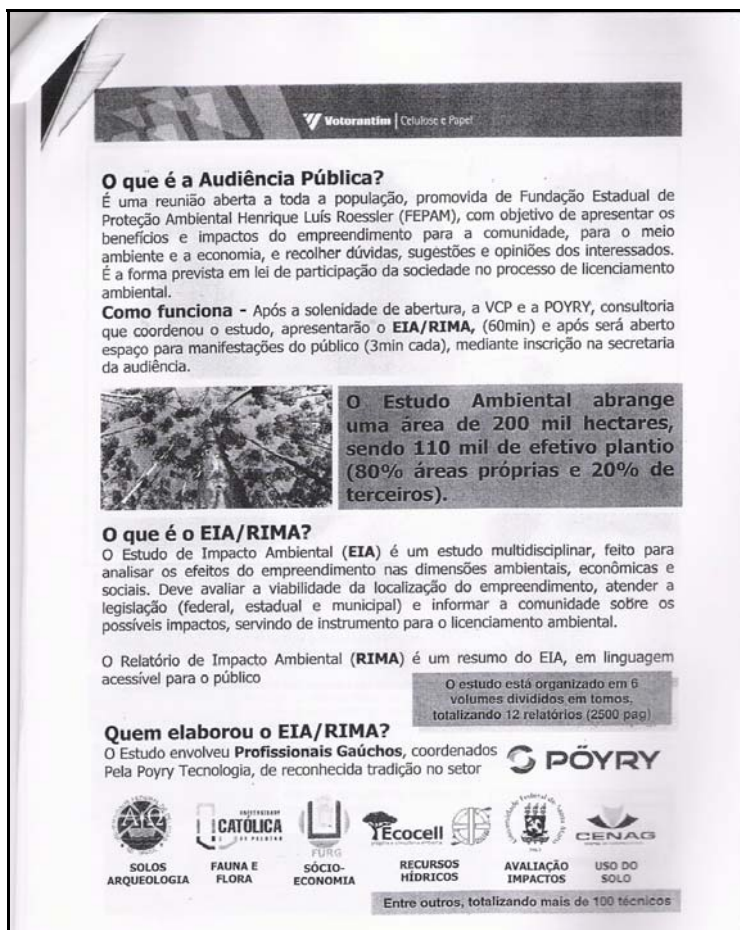
No rodapé do jornal ainda se pode ler: "**Proposta da Fepam não tem respaldo da USP**"; "**Avaliação com engenheiros agrônomos**"; "**Denúncia: Fepam utilizou mapas da década de 70**".

Desta forma, verificamos o empenho do deputado na busca da verdade de fatos recorrendo, inclusive, o MPE, citando estudos da USP, ou conversando com engenheiros agrônomos.

Todavia, no dia 06/06/2008 ocorreu uma Audiência Pública na Câmara de Vereadores de Pelotas, onde o deputado atuou como membro da Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo da Assembléia, na Audiência Pública sobre as "Perspectivas da produção Agro-silvi-Pastoril na área de abrangência do Mar de Dentro". Na oportunidade entreguei-lhe em mãos, documentos e ofícios que indicavam claramente que o EIA-RIMA da VCP apresentava indícios de informações contraditórias.

Entre os documentos havia propaganda da VCP, repassada no dia em que o EIA-RIMA foi apresentado em Pelotas, afirmando que as Universidades Federal de Pelotas,

Santa Maria e de Rio Grande haviam participado da elaboração do estudo (vide figura 6 abaixo). Entretanto, na mesma pasta, havia documentos das universidades que negavam tal participação.



O que é a Audiência Pública?
É uma reunião aberta a toda a população, promovida de Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler (FEPAM), com objetivo de apresentar os benefícios e impactos do empreendimento para a comunidade, para o meio ambiente e a economia, e recolher dúvidas, sugestões e opiniões dos interessados. É a forma prevista em lei de participação da sociedade no processo de licenciamento ambiental.

Como funciona - Após a solenidade de abertura, a VCP e a POYRY, consultoria que coordenou o estudo, apresentarão o **EIA/RIMA**, (60min) e após será aberto espaço para manifestações do público (3min cada), mediante inscrição na secretaria da audiência.

O Estudo Ambiental abrange uma área de 200 mil hectares, sendo 110 mil de efetivo plantio (80% áreas próprias e 20% de terceiros).

O que é o EIA/RIMA?
O Estudo de Impacto Ambiental (**EIA**) é um estudo multidisciplinar, feito para analisar os efeitos do empreendimento nas dimensões ambientais, econômicas e sociais. Deve avaliar a viabilidade da localização do empreendimento, atender a legislação (federal, estadual e municipal) e informar a comunidade sobre os possíveis impactos, servindo de instrumento para o licenciamento ambiental.

O Relatório de Impacto Ambiental (**RIMA**) é um resumo do EIA, em linguagem acessível para o público

O estudo está organizado em 6 volumes divididos em tomos, totalizando 12 relatórios (2500 pag)

Quem elaborou o EIA/RIMA?
O Estudo envolveu **Profissionais Gaúchos**, coordenados Pela Poyry Tecnologia, de reconhecida tradição no setor

POYRY

Logos of participating institutions and areas of study:

- ARQ (Arqueologia)
- CATOLICA (Católica)
- FURG (FURG)
- ECOCCELL (Ecocell)
- RECursos HÍDRICOS
- AValiação IMPACTOS
- USO DO SOLO
- SOLOS ARQUEOLOGIA
- FAUNA E FLORA
- SÓCIO-ECONOMIA
- CENAG

Entre outros, totalizando mais de 100 técnicos

Figura 6 - Cópia de folheto da VCP distribuído no dia da apresentação do EIA-RIMA na cidade de Pelotas (dezembro/07), onde a empresa alardeia: "Quem elaborou o EIA-RIMA?".

Ainda, e não menos importante, pode-se ler em outros "contratos de pesquisa", que a empresa afirmava compor o EIA-RIMA (vide figura 7), nos quais havia cláusulas de sigilo e restrição de publicação de resultados! É inadmissível imaginar que uma empresa contrate outra para realizar estudos de impacto ambiental e, na relação, fique registrado em contrato que, "se algo for descoberto que prejudique a contratante, não deverá ser publicado". Ou seja, o estudo não foi feito para esclarecer e orientar mas, antes, teve o propósito de iludir a população. A identificação da contratante e de pessoas foram propositadamente encobertos.

Como deputado da região, ele tinha a obrigação de averiguar minimamente os papéis e dar uma resposta à população. Entretanto, atuou bem diferente do que fez no caso com a Fepam, quando acusou funcionários de comportamento inadequado e de ilícito, a ponto que a sua ação alcançou a Promotoria Especializada Criminal.

Qual o motivo de não ter feito nada em relação a empresa que lhe financiou a campanha?

- Considerações finais

Como dito inicialmente, a proposta foi uma narrativa de fatos vividos, relatos e relações de notícias que indicam, quando lidas e entendidas conjuntamente (em minha opinião), que vivemos um momento político mundial extremamente delicado. O capitalismo atua de forma desenfreada e, é fácil constatar, encontramos-nos muito próximo de um "ponto de virada", um momento em que a população como um todo - e não só pequenos grupos, dirão um basta à exploração desenfreada, à corrupção global e aos políticos e políticas voltadas aos ricos e poderosos.

Assim como estes pequenos grupos, a natureza, há longa data, já vem chamando a atenção sobre a nossa irresponsabilidade para com tudo e todos.

Sem nos alongarmos, contudo, devemos perceber que a responsabilidade não é dos outros, mas, antes de tudo, é nossa obrigação mudarmos o mundo que vivemos, pois o momento exige uma mobilização cidadã.

Grato pela atenção.

Dedicado Aos meus filhos Felipe, Laura e Bruno.

Abreviações

ABRAF - Associação Brasileira de Florestas Plantadas

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRACELPA - Associação Brasileira de Celulose e Papel

CPI - Comissão Parlamentar de Inquérito

DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem

DETRAM - Departamento Estadual de Trânsito

DF - Distrito Federal

EIA - RIMA - Estudo de Impacto Ambiental - Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente

FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador

FHC - Fernando Henrique Cardoso

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler

FURG - Fundação Universidade Federal de Rio Grande

MPE - Ministério Público Estadual

MPF - Ministério Público Federal

PF - Polícia Federal

PMDB - Partido Democrático Brasileiro

PSDB - Partido Socialista Brasileiro

PT - Partido dos Trabalhadores

PR - Paraná

RS - Rio Grande do Sul

SEMA - Secretaria Estadual do Meio Ambiente

VCP - Votorantim Celulose e Papel

DÍVIDA PÚBLICA BRASILEIRA

Maria Lucia Fattorelli Carneiro
Rodrigo Vieira de Ávila

Novas formas de colonialismo

Comparativamente a todos os demais países, o Brasil pratica as mais elevadas taxas de juros do mundo. Tal prática afeta o desenvolvimento e o setor produtivo, a geração de empregos e os investimentos em todas as áreas da economia nacional. Até mesmo no momento em que a crise financeira mundial provocou drásticas reduções nas taxas de juros por parte da maioria das nações, o Brasil continuou praticando taxas altas, devido à necessidade de “rolar” a dívida pública brasileira. Continuamos, como no passado, sem questionar, entregando o nosso ouro ao senhor de além mar; nos submetemos de bom-grado a uma verdadeira chantagem dos “mercados”, que nos exigem altas taxas e prazos cada vez mais curtos. A constatação óbvia é que ao longo da história, não mudamos, mudaram-se os exploradores e a forma da extorsão, mas a nossa sangria de riquezas permanece como dantes.

Os juros pagos constituem um dos principais componentes do estoque da dívida pública brasileira, que alcança patamares altíssimos e cresce em ritmo acelerado.

O tombo do “senhor mercado”

Sem pedir licença e sem explicações detalhadas ou a devida transparência a respeito de suas reais causas e responsáveis, instalou-se, no mundo, uma crise financeira que em poucas semanas exigiu a transferência de trilhões de dólares de Estados Nacionais para o salvamento de bancos privados.

A conjuntura marcada pela crise financeira mundial está exigindo um ajustamento das economias de todos os países, visando a proteger suas respectivas atividades e minorar o desemprego. Uma das principais medidas adotadas tem sido a redução das taxas de juros. Nos Estados Unidos, ela foi reduzida ao menor nível histórico de todos os tempos, chegando a 0,25% ao ano em dezembro/2008. Na zona do Euro a média é 2,5% a.a. No Japão, 0,3% a.a. Na China 5,5% e na Índia 7,5% a. a.

As consequências da crise financeira no Brasil

O Brasil, líder mundial em juros, está na contramão do movimento mundial, mantendo há vários meses a taxa de juros básica em 8,75% ao ano, e com tendência de alta. Apesar da crise e apesar das inúmeras e recorrentes demandas advindas de vários setores, especialmente dos responsáveis pela economia real, os juros não baixam. O mais grave é que embora a taxa de 8,75% já seja absurdamente elevada, no mês de setembro de 2009 o Tesouro Nacional chegou a negociar títulos da dívida interna a 13% ao ano!

A razão desse disparate é o montante do endividamento público brasileiro, que foi e é mantido em tal nível, pelos constantes juros altos praticados e pela rolagem de antigos empréstimos em condições sempre mais desfavoráveis. Isto tem absorvido a maior parte dos recursos orçamentários da União, sacrificando também os estados e municípios. Por meio de elevada carga tributária aliada a cortes de gastos e investimentos públicos, o Brasil continua praticando significativo superávit primário, porém, insuficiente para o pagamento de todos os compromissos relacionados a juros e amortizações da dívida pública – resultado: Parte da dívida é “rolada”, ou seja, tem sido paga mediante a emissão de novos títulos, que, por sua vez, para serem “absorvidos” pelo mercado, oferecem as mais altas taxas do mundo.

O impacto provocado pela prática de juros altos

Para se ter uma idéia do impacto provocado pela constante aplicação de juros altos à nossa dívida, a consequência nefasta direta é a própria manutenção do elevado patamar do endividamento público. Traduzindo isto em números, no ano de 2008, o pagamento dos compromissos com a dívida consumiu 47% de todos os gastos federais. Mesmo quando retiramos desse cálculo os gastos referentes ao refinanciamento da dívida, a chamada “rolagem”, os gastos com o endividamento ainda chegam a mais de 30% do Orçamento. Estes são os recursos que os brasileiros não vêem, que faltam a um país que sobrevive diante de graves problemas humanos e sociais, que faltam às áreas sociais fundamentais, como Saúde (que recebeu menos de 5%), Educação (menos de 3%) e Reforma Agrária (0,27%). Todos os setores nacionais foram afetados pela subtração de recursos para os pagamentos de uma dívida, e o resultado é uma população pobre de recursos e conhecimento, isto à custa de

uma dívida que não se conhece, pois, pasmem, nunca foi objeto de uma auditoria, como determina a Constituição Federal Brasileira de 1988 e como reclama o movimento social da “Auditoria Cidadã da Dívida”⁴⁴.

O manejo do endividamento público como processo de transferência de riqueza

Além dessas cifras astronômicas, o processo de endividamento determinou uma série de condicionamentos à economia do Brasil, que seguiu a agenda imposta pelo FMI, merecendo destaque as privatizações, a liberdade de capitais, além de uma série de reformas de caráter neoliberal – previdência, trabalhista, sindical, universitária - visando a reduzir a interferência do Estado na economia e “conquistar a confiança dos mercados”.

Vários estudos da Auditoria Cidadã da Dívida já demonstraram que a gestão do processo trouxe danos às finanças do País, especialmente no mencionado processo de transformação de dívida externa em dívida interna, no pagamento antecipado de dívida ao FMI (2005), no resgate de títulos Brady (2006) e de títulos com ágio no mercado secundário em 2007. Também já foram denunciadas várias ilegalidades baseadas principalmente em estudos do falecido Senador Severo Gomes, representadas por cláusulas abusivas

⁴⁴ A Auditoria Cidadã da Dívida nasceu em abril de 2001, a partir da demanda gerada pelo Plebiscito da Dívida realizado em 2000, organizado por entidades da sociedade civil, principalmente a Rede Jubileu Sul em todo o País, no qual mais de seis milhões de pessoas votaram, exigindo a realização da auditoria prevista no artigo 26 do ADCT da Constituição Federal. Esta iniciativa brasileira de realização de uma auditoria da dívida já está sendo seguida em vários países da América Latina, África e Ásia, também de forma cidadã. Em 2007, o governo do Equador instituiu Comissão oficial (CAIC) para realizar auditoria oficial da dívida equatoriana. É um movimento aberto à participação social que vem cumprindo seus objetivos institucionais a partir de trabalho voluntário, conforme informações sobre eventos e publicações disponíveis na página www.divida-auditoriadicada.org.br

que renunciaram à nossa soberania, e, mais recentemente, representada pela Cláusula de Ação Coletiva, introduzida nos títulos da dívida externa brasileira desde 2003 sem autorização legal.

O manejo do endividamento público que transfere recursos do orçamento para o pagamento de juros da dívida também tem provocado elevados prejuízos operacionais ao Banco Central, que chegou a contabilizar o montante de R\$ 93 bilhões de prejuízo apenas no primeiro semestre de 2009, o qual será integralmente arcado pelo Tesouro Nacional, ou seja, pela sociedade. Enquanto isso, os bancos privados nacionais anunciam lucros enormes. Assim se mantém um processo constante de transferência de recursos, aparentemente lícito, dos segmentos que sentem a pesada carga tributária para os segmentos financeiros.

Dois pesos e duas medidas

Interessante que os lucros tidos até então pelo setor financeiro não foram compartilhados com a sociedade e, no momento em que a crise financeira atingiu o setor, os cofres públicos foram “chamados” a socorrer os bancos.

Muitos acreditam que o país acumulou um “colchão” de reservas internacionais de mais de US\$ 200 bilhões, o que garantiria nossa segurança. Na verdade, estudos da Auditoria Cidadã já revelaram que o recente acúmulo de reservas cambiais pelo Brasil esconde, na realidade, um forte endividamento interno a juros altíssimos e prazos curtos, bem como um forte endividamento externo dos bancos e empresas nacionais, que se aproveitaram da desvalorização do dólar e tomaram grandes somas de empréstimos externos para

comprar títulos da dívida interna, no momento em que nossa moeda, o real, se valorizava frente ao dólar. Só em 2007, o ganho dos especuladores nacionais e estrangeiros que praticaram essa manobra foi de cerca de 30%! , sem dúvida um dos negócios mais rentáveis do mundo. Esse ganho ainda foi privilegiado com isenção de imposto de renda sobre os ganhos dos estrangeiros com a dívida interna.

Apesar da gravidade do problema do endividamento público, o movimento da Auditoria Cidadã da Dívida tem enfrentado dificuldades de mobilização no Brasil, principalmente diante das falácias em torno do fim do problema da dívida desde que o Brasil efetuou o pagamento ao FMI em 2005.

Mudança de paradigma

Mas outra história começa a ser escrita na América Latina: em 2007 o Presidente do Equador, Rafael Correa Delgado, criou, mediante Decreto Executivo, a Comissão Oficial para a Auditoria da Dívida Equatoriana (CAIC), cujo relatório recentemente divulgado revelou uma história de 30 anos de ilegalidades e ilegitimidades, levando à suspensão do pagamento dos juros do “Bônus Global”, face atual da dívida com a banca privada internacional.

Nessa esteira, o Paraguai já iniciou uma auditoria de sua dívida externa e a Venezuela e a Bolívia anunciaram, em novembro de 2008, por ocasião da reunião da ALBA - Alternativa Bolivariana para os Povos da América, sua intenção de também realizar processos de auditoria semelhantes ao equatoriano.

Uma esperança surge no Brasil com a recente instalação da CPI da Dívida pela Câmara dos Deputados, cuja investigação do endividamento dependerá muito da

mobilização da sociedade brasileira e da cobrança pela transparência em relação a esse grande problema nacional que afeta a vida de todos os cidadãos brasileiros.

Essa CPI, proposta pelo Deputado Federal Ivan Valente (PSOL/SP), que recolheu as assinaturas de mais de um terço dos deputados, ainda não significa o cumprimento do dispositivo constitucional, mas representa um passo importante, pois a mesma é ***“destinada a investigar a dívida pública da União, Estados e Municípios, o pagamento de juros da mesma, os beneficiários destes pagamentos e o seu monumental impacto nas políticas sociais e no desenvolvimento sustentável do País”***.

Diante dessa oportunidade, torna-se relevante resgatar que a auditoria não é uma idéia nova. Em 1931, o Presidente Getúlio Vargas determinou a realização de uma auditoria da dívida externa brasileira, tendo constatado que apenas 40% dos contratos estavam documentados; não havia contabilidade regular nem controle das remessas efetuadas ao exterior. Essa auditoria possibilitou a redução tanto do montante como do fluxo de pagamentos, permitindo a destinação de recursos para o início do processo de industrialização nacional, bem como para a implantação de direitos sociais. **A auditoria da dívida poderia esclarecer qual a contrapartida e quem foi o beneficiário dessa dívida pública que consome tantos recursos e alcança patamares altíssimos: a dívida externa já alcança a cifra de US\$ 270 bilhões e a dívida interna já alcança R\$ 1,8 trilhão!**

Auditoria da Dívida Equatoriana

O Equador liderou a nova fase na América Latina, em que um país privilegia sua autonomia, diante do senso comum de que é inexorável se submeter aos ditames do mercado. Ousou erguer a cabeça, e Mediante Decreto Executivo nº 472,

de julho de 2007, criou uma comissão oficial para realizar a auditoria integral de sua dívida pública interna e externa. Esta pode ser considerada uma das decisões mais importantes da história da América Latina nos últimos tempos, pois significa a retomada da soberania e a busca da verdade sobre o endividamento público, utilizando-se de instrumento técnico, fundamentado em documentação que permite a tomada de decisões de forma consciente.

A Comissão de Auditoria criada pelo Presidente Rafael Correa Delgado trabalhou cerca de um ano, realizando árdua busca e análise de documentos em arquivos de diversos órgãos públicos, investigando aspectos financeiros, contábeis, jurídicos e também impactos sociais e ambientais. O relatório técnico da Auditoria, apresentado em 2008, apontou e documentou inúmeras ilegalidades e ilegitimidades nos 30 anos analisados por cada uma das subcomissões que se dedicaram especificamente a cada tipo de endividamento: Multilateral (dívida externa contratada com FMI, Banco Mundial e outros organismos multilaterais); Bilateral (dívida entre o Equador e outros países ou bancos públicos de outros países); Comercial (dívida contratada com bancos privados internacionais) e Interna.

O acesso a documentos oficiais históricos revelou semelhanças incríveis entre o processo de endividamento equatoriano e de outros países da América Latina, inclusive o Brasil. No caso da dívida comercial, de cuja investigação participamos, a dívida atual representada por títulos (Bônus Global) é resultado do endividamento agressivo iniciado no final da década de 70, durante a ditadura militar, majorado pela influência da elevação unilateral das taxas de juros pelo Federal Reserve a partir de 1979, pelas onerosas renegociações ocorridas na década de 80, quando o Estado equatoriano assumiu, inclusive, dívidas privadas, seguido de renúncia à prescrição dessa dívida em 1992 e sua transformação em títulos negociáveis, denominados Bônus

Brady em 1995, emissões de EuroBônus e nova transformação em Bônus Global em 2000.

Essa dívida contratada com os bancos privados internacionais não significou qualquer benefício ao país, pois representou, nos trinta anos analisados, uma transferência líquida de US\$ 7,13 bilhões em favor dos bancos privados internacionais, cifra muito significativa para o tamanho da economia equatoriana, 20 vezes menor que a brasileira. Apesar dessa transferência negativa, a dívida equatoriana com estes bancos aumentou de US\$ 115,7 milhões em 1976 para US\$ 4,2 bilhões em 2006.

A auditoria provou que a cada renegociação eram impostas condições cada vez mais onerosas, representadas pela cobrança de comissões diversas e taxas de juros elevadas, sem se levar em conta o valor de mercado da dívida. Na última grande troca de títulos realizada no ano 2000, chegaram a ser negociados títulos pré-pagos que eram totalmente cobertos por garantias colaterais. E essa negociação era alardeada como um grande negócio para o país! Na verdade, a auditoria mostrou que foi um grande negócio para os bancos privados e para os rentistas.

Um dos aspectos mais relevantes, no caso da dívida equatoriana com os bancos privados internacionais, foi a comprovação de que o país sequer recebeu os recursos, pois as sucessivas renegociações realizadas a partir de 1983 se deram no exterior, em operações realizadas diretamente entre a própria banca privada internacional, sem ingressos de recursos no Equador. Ou seja, o Equador sofreu um verdadeiro calote durante anos, pagando por uma dívida que nunca recebeu. Diante da inexistência de qualquer contrapartida dessa dívida, o sacrificado povo equatoriano aplaudiu a decisão do Presidente Rafael Correa de suspensão

do pagamento dos juros dos bônus da dívida externa (Bônus Global), decisão sustentada pelo relatório da auditoria da subcomissão comercial, que foi submetido às autoridades jurídicas do Equador - Secretaria Jurídica da Presidência da República, Controladoria Geral do Estado e Procuradoria Geral do Estado – e também a advogados internacionais, que recomendaram a suspensão do pagamento, face às inúmeras irregularidades apuradas. Os US\$ 30 milhões que deixaram de ser pagos em novembro/2008, a título de juros de uma dívida fictícia, já estão se transformando em escolas, hospitais e benefícios ao povo equatoriano, o que prova que a auditoria deu resultado.

Outra infâmia apurada durante os trabalhos de auditoria equatoriana foi a renúncia à prescrição da dívida comercial em 1992. De acordo com as leis de Nova York e Londres, às quais se submetiam os contratos firmados com a banca privada internacional, decorridos seis anos de não pagamento de uma dívida, esta se encontraria prescrita, isto é, anulada. Os bancos privados internacionais não impetraram nenhuma ação para receber essa dívida no prazo legal, provavelmente porque não possuíam prova da entrega dos recursos ao Equador. Absurdamente, as próprias autoridades equatorianas da época assinaram um ato unilateral denominado “*Tolling Agreement*”, abrindo mão de direitos indisponíveis, como renúncia ao direito de prescrição da dívida; ao direito de empreender qualquer ação em qualquer tribunal contra o convênio; aos direitos de imunidade soberana e renúncia ao foro equatoriano e ao seu domicílio no Equador; ou seja, um ato nulo, sob todos os aspectos.

Entre outras constatações estarrecedoras está, por exemplo, o fato de, embora todos os contratos da dívida externa comercial estivessem submetidos às leis de Nova York e Londres, os títulos Brady, Global e EuroBônus não

havia sido registrados na SEC – *Securities and Exchange Commission* dos EUA, equivalente à Comissão de Valores Mobiliários no Brasil – tendo sido negociados na Bolsa de Luxemburgo em operações equiparadas a negociações privadas.

É interessante ressaltar que o registro de títulos na SEC – *Securities and Exchange Commission* é uma exigência da Lei de Valores dos EUA, editada logo após a crise de 1929, visando a garantir a segurança dos títulos negociados no mercado financeiro e, conseqüentemente, sua credibilidade. Esse fato tem relação com as causas da atual crise financeira mundial, pois uma das práticas realizadas pelos bancos privados internacionais, revelada como uma das causas da crise financeira, foi a realização de operações com “derivativos tóxicos”, vulgo, títulos podres, sem lastro, decorrentes de emissão de derivativos de derivativos de derivativos... em proporções ilimitadas, burlando-se regras de controle estabelecidas na referida Lei de Valores.

A difícil tarefa de explicar um processo complexo a sociedade

Tanto a auditoria oficial realizada no Equador como os trabalhos da auditoria cidadã brasileira têm demonstrado que o processo de endividamento tem sido um mecanismo de dominação e exploração, servindo também para fomentar a especulação financeira, processo que beneficiou especialmente aos bancos privados; mesmos atores envolvidos na crise financeira atual.

Os privilégios do setor financeiro verificados no processo de endividamento são impressionantes: remuneração elevada; isenção tributária; liberdade de movimentação de capitais; desregulamentação de controles e restrições; prioridade de pagamento sobre os demais gastos, chegando-se

ao ponto de criminalizar o administrador que não cumpre prioritariamente os pagamentos dos encargos da dívida.

O privilégio que assistimos diante da crise econômica atual também foi impressionante: ante o reclamo do setor financeiro privado mundial, surgiram trilhões de dólares que foram injetados imediatamente nos bancos privados. O mundo não sabia da existência desse grande volume de recursos, que foi utilizado instantaneamente para salvar bancos, pois a regra geral era a impossibilidade de atender aos sérios e graves reclamos por quantias bem menores, requeridas para salvar comunidades de seres humanos dos flagelos da fome, miséria, assistência médica, saneamento, educação, e até ante o reclamo de ambientalistas, em todo o mundo, sobre a necessidade de salvar o próprio planeta e recuperar o meio ambiente castigado pela ação depredatória que tem sido praticada contra a Natureza.

Talvez essa crise financeira se mostre como uma oportunidade para escancarar a crise de valores que vivemos nos dias atuais.

Algumas mudanças importantes já começaram a ocorrer, merecendo destaque a atitude soberana adotada pelo Equador, um país que mostrou sua grandeza ao privilegiar os direitos humanos de seu povo e questionar o pagamento de dívidas corruptas, desafiando o setor financeiro privado e as armas que ele utiliza, como o risco-país.

Do lado dos credores também as mudanças já começaram a acontecer: recentemente, a Noruega reconheceu sua corresponsabilidade por ter oferecido empréstimos ilegítimos a cinco países - Equador, Egito, Jamaica, Peru e Serra Leoa - e cancelou unilateralmente e incondicionalmente as dívidas remanescentes desses cinco países, mantendo-se firme em sua decisão apesar do repúdio do Clube de Paris.

A verdade esteve oculta tantos anos! É hora de descortiná-la e mudar a história da humanidade para um caminho sem a dominação de uma elite sobre os povos, sem

novas formas de colonialismos, enfim, de equidade e justiça.
Só assim, outro mundo será possível.

O MAU USO DA LIBERDADE

Antônio Mesquita Galvão

Não é raro se observar, no dia-a-dia de nossa vida, pessoas, grupos e instituições tentando fazer com que sua visão a respeito de fenômenos sociopolíticos, como capitalismo neoliberal, globalização, cultura pós moderna ou qualquer tipo de ideologia prevaleça. Nesse aspecto, cada segmento tem sua leitura da realidade, onde muitas vezes são obscurecidos os aspectos negativos e ressaltados os positivos. De uma forma ou de outra, no Brasil de hoje, toda a leitura do social ocorre a partir de uma conotação ideológica, setorizada e significativamente enraizada.

É difícil a colocação de algum ponto de vista, de uma idéia ou proposta social em que não estejam embutidos os condimentos dessa ou daquela ideologia. Considerando a existência em nosso país de várias correntes políticas que aspiram - de uma forma ou de outra - o poder, torna-se quase impossível qualquer manifestação social, política, cultural, econômica - e até religiosa - sem o componente da ideologia que move esse ou aquele segmento.

Em 1998, em consequência do lançamento, na Rede Vida, do meu livro “A crise da ética” (Ed. Vozes, 122 p. 1997), hoje na quarta edição, fui convidado a dar assessoramento ao IFA - Instituto Filosófico de Apucarana,

no Paraná, onde ocorreu, de 4 a 8 de maio, a V Semana Filosófica. O simpósio, cujo tema central foi “*Na globalização onde fica o livre-arbítrio?*”, teve a duração de uma semana, com atividades diurnas e carga total de 40 horas/aula, contando com a presença de estudantes de filosofia do próprio IFA, universitários de outras escolas e convidados.

Naquela mesma semana, tive oportunidade de, em duas noites consecutivas, ministrar conferências na FECEA - Faculdade Estadual de Ciências Econômica e Administração de Apucarana, sobre Crise da Ética e Ditadura da Mídia Neoliberal, a um seletivo auditório que congregou acadêmicos de economia e administração de empresas, professores, jornalistas, empresários e intelectuais da região.

Sabemos que o ser humano nasce livre por constituição, fruto daquele direito natural que rege (ou deveria reger) a vida em sociedade. No entanto, muitos fatores, conforme veremos no decorrer deste trabalho, concorrem para o cerceamento da liberdade do homem. Há alguns poucos que são livres. Muitos pensam sê-lo, mas não são. Outros querem libertar-se, mas não acham o caminho. A maioria nem tem ciência de sua dependência a esse ou àquele sistema.

O tema proposto pelos futuros filósofos, acadêmicos do IFA, foi significativo, atual e provocante. Considerando tratar-se de uma casa de formação de profissionais do pensamento, era imprescindível que se abordasse tão instigante assunto, não só pelo lado filosófico, mas também econômico, político e psicossocial, a fim de iluminar tão complexa reflexão e fornecer algum instrumental para o debate do dia-a-dia.

No início de 2001, tive oportunidade de participar no primeiro Fórum Social Mundial, levado a efeito em Porto Alegre, no campus universitário da PUCRS, onde estiveram reunidos representantes de mais de 50 países de todos os continentes. O encontro, como um contraponto ao Fórum

Econômico de Davos, na Suíça (onde se reuniram os mega-especuladores megaespeculadores e donos do capital mundial), procurou ser uma bandeira do não-conformismo das nações, povos, movimentos e ONGs do III Mundo contra a exploração, a o desrespeito e a ganância dos senhores do capital especulativo.

Desta forma, considerando a perene atualidade do assunto, decidi transformar em livro o trabalho desenvolvido em etapas, desde o *workshop* no Paraná, culminado pelas observações no Fórum Social de Porto Alegre. A presente obra se afigura como um subsídio informativo, podendo ser empregado como leitura sociopolítica, roteiro para debate ou livro didático nas áreas de filosofia, sociologia, política, serviço social, economia e comunicação social, tanto no terceiro grau como na pós-graduação. Entendo que as duas vertentes, uma teórica e a outra eminentemente prática deram uma melhor luz à obra.

Como professor e formador de opinião tenho observado que há, com relação ao assunto, de um lado desinformação, de outro uma visão ideológica e, ainda, a intervenção de “curiosos” que, fora de suas cátedras, “metem o bedelho” de forma superficial, limitada e – não raro – desastrada. O objetivo deste livro é, portanto, além de dar sequência ao trabalho já iniciado, levar melhores subsídios a profissionais da comunicação e da economia, políticos, professores, sindicalistas, líderes comunitários, universitários e a todos quantos querem saber mais sobre o assunto globalização. A matéria política é essencialmente dinâmica, e o que era novidade ontem se tornou-se obsoleto hoje, em termos de conceito, raciocínio ou visão geral. Quantas vezes, cheguei em sala de aula, com a matéria pronta para ser explanada, e a dúvida de um aluno ou alguma questão noticiada momentos antes pela tevê, conduziu o debate a outro rumo...

O que se tem visto, além de muitos “curiosos” e “achólogos” do assunto, é que muitas obras sobre o

(neo)liberalismo e globalização pecam em alguns aspectos fundamentais. Primeiro porque retratam apenas o lado técnico da questão. Depois, porque trazem ao debate exemplos, características e circunstâncias do I Mundo, cuja adaptação à nossa realidade nem sempre pode ser feita pela maioria dos leitores. Igualmente observa-se, nessas obras, um excesso de terminologia técnica, resultando – por causa da tradução para o português – num amontoado de jargões técnicos, expressões específicas: o chamado *economês*. Por último, alguns desses trabalhos – e eu teria uma dúzia deles a citar, se minha ética não impedisse – não revelam caminhos, nem apontam – via-de-regra – soluções, nem tampouco fazem como que um *fechamento*, projetando a reflexão ao futuro.

Na conjuntura atual, os livros, especificamente clássicos e/ou técnicos, dão alguma sustentação à análise sociopolítica. Mas não o bastante. O que, curiosamente, enseja uma leitura mais adequada da realidade, são os jornais, as revistas semanais e as fontes da informática. Em face da velocidade dos acontecimentos da era globalizada, é impossível colocar em livros, os fatos, as teorias, os assuntos *up to date*. Por voláteis e sujeitos a reexame, esses fatos transferem – muitas vezes – para os jornais, a busca bibliográfica de eventos mais recentes. Digo isto para justificar que algumas citações deste livro, ao invés das fontes convencionais, foram buscados no dia-a-dia dos jornais e da Internet.

Sobre globalização, não mais importa saber o que é; mesmo porque há centenas, talvez milhares de livros, nacionais e estrangeiros, uns pertinentes e outros disparatados, alguns escritos por mestres e muitos por curiosos, sobre a matéria. Interessa - isto sim – saber no que a globalização interfere em nossa vida, em nosso futuro, em nossas expectativas de felicidade e – sobre tudo – em nossa liberdade. Até que ponto é preciso desenvolver um senso crítico, para como que *filtrar* todo o componente ideológico que nos é imposto pela mídia moderna, a quem, em última

análise, e pela superveniência do mercado (e a mídia só fatura se o mercado for rico) interessa essa *nova ordem*?

O estudo da globalização, iluminado pela crítica da Filosofia, da Economia e da Ciência Política, sem os antolhos da ideologia da “única via” do capital, é capaz de estabelecer o contraponto a tantas *teorias* sociopolíticas dogmatizadas pelos comunicadores da mídia neoliberal, pelos grandes empresários e por suas associações classistas, para quem o *admirável mundo novo* se instaura a partir das escadas rolantes de um sofisticado *shopping center*. Esta é a proposta deste trabalho, sobre o assunto.

A grande questão que cai assustadora em nosso colo, como uma enorme melancia podre se refere à liberdade. O homem é livre para fazer o que quiser; até destruir o ambiente, matar pessoas e comprometer a vida das gerações futuras. Outros vão aqui falar sobre questões técnicas. Vou me limitar a abordar o enfoque a respeito da liberdade humana que, como filósofo e especialista em teologia moral, é meu campo de pesquisa e de atuação.

“A liberdade é o domínio de nós mesmos
e da natureza, baseado na consciência
das necessidades”.

(F. W. Engels)

Sempre que se fala em liberdade, o debate, seja em níveis filosóficos, sociológicos ou políticos se reacende quando alguém pergunta uma definição de liberdade, ou, sobre o que é ser livre? Os glossários, dicionários e enciclopédias estão cheios de definições a respeito do verbete liberdade: como a capacidade de autodeterminação da vontade, que permite aos seres humanos agir como desejarem. Neste sentido, costuma ser denominada de liberdade

individual. O termo está vinculado, de forma mais abrangente, ao da soberania de um país na sua vertente de liberdade nacional. O reconhecimento de uma liberdade ilimitada seria impossível na convivência humana. São necessárias e inevitáveis as restrições, sobretudo quando esses atos interferem nos direitos equivalentes de outras pessoas.

Os ilícitos éticos, penais e religiosos têm, agregado no mau uso da liberdade, um ponderável componente. Para o ilícito tomar forma, tem que haver três elementos: a matéria grave, o pleno conhecimento e a liberdade em praticá-lo. Na realização de um ato lesivo à sociedade humana, ao meio-ambiente (que é o tema desse compêndio) e à ética formal dos grupos de indivíduos, a liberdade de se fazer algo, ou deixar de fazê-lo, é fundamental.

A natureza e extensão das restrições à liberdade, assim como os meios para defendê-las, têm criado problemas aos filósofos e juristas de todos os tempos. Quase todas as alternativas reconhecem a necessidade da existência de um Estado-governo, enquanto enquanto como grupo de pessoas investidas de autoridade para impor as restrições consideradas necessárias. Mais recente é a tendência que tem reforçado a conveniência de definir legalmente a natureza das limitações e extensão da liberdade.

O anarquismo representa a exceção a tudo isso, ao considerar que os governos são perversos por sua própria natureza, e sustenta que é preferível sua substituição por uma sociedade ideal, onde cada indivíduo respeite os princípios éticos elementares. O equilíbrio perfeito entre o direito do indivíduo de atuar, sem interferências alheias, e a necessidade da comunidade impor restrições à liberdade tem sido procurado, em todas as épocas, sem que, contudo, se tenha alcançado uma solução ideal para o problema.

Existem limites sociais de liberdade, não apenas porque o homem quer viver e viver bem, nem apenas quando os bens são escassos, e então, de modo algum, apenas porque

o homem seria, por natureza, mais ou menos um egoísta ou porque se instalam instituições coercivas como direito e estado. Ao contrário, os limites sociais começam na própria liberdade (de agir e de saber), enquanto considerada em sua perspectiva social. A meta para o convívio harmônico, numa sociedade democrática, é a liberdade.⁴⁵

Mas a questão inicial retorna, teimosa: o que é ser livre? Ser livre é exercer todos os direitos humanos. Pois a liberdade, depois da vida é o direito mais fundamental da pessoa. Até o constitucional ir-e-vir escora-se no ser livre. Ser livre, axiologicamente, é fazer tudo o que é bom para nós. Ou, fazer tudo o que se tem vontade de fazer (definição anárquico-existencialista). Ser livre é fazer o que se deve fazer (definição ontológica). A vida em sociedade, regulada por normas de comportamento, não permite ao homem fazer tudo o que pode, muito menos aquilo que quer.

Ser livre é desfrutar de liberdade, sim, mas controlar os atos de conduta, de forma autodeterminada, de acordo com os ditames considerados válidos pela ética e pela moral. Nesse contexto, a liberdade exige sempre condições de ordem social, cultural, política e econômica que tornam possível seu completo exercício. No terreno da moral, ser livre é exercer direitos e deveres frente ao outro. Liberdade é uma relação entre pessoas. Ser livre significa “ser livre para o outro”, uma vez que o outro me liga a ele. De nada me adiante ser livre se eu estiver isolado. Nesse particular, a liberdade aparece ligada aos demais fenômenos sociais, atuando em conjunto com eles.

As pessoas, hoje em dia, entendem o *ser livre* como oposto ao “estar preso”, sem reconhecer tantas prisões a que são submetidas, embora não estejam algemadas ou atadas a pesadas correntes. Há quem, embora transite pela rua, vá onde quer, é preso a mil-e-uma condicionantes, como vícios, costumes, preconceitos, hábitos. Não se pode, igualmente,

⁴⁵ O. HÖFFE, *Justiça Política*, Vozes, 1991

confundir a extensão ética da liberdade. Sou livre para fazer o bem e tomar decisões sensatas. Os grandes delinquentes, pecadores, têm ampla liberdade de praticar suas ações, nem por isso sua liberdade os leva a atitudes de valor.

No famoso “paradoxo de Sócrates”, vemos que a virtude se identifica com o conhecimento, enquanto que o vício com a ignorância. Assim, desde aquele tempo, a condição para o homem ser livre é ter ciência de sua liberdade, assim como a capacidade de avaliar o bem que dispõe em sendo livre. Na obra de Aristóteles ⁴⁶ vamos encontrar a expressão *proairésis* como “escolha deliberada” ou decisão voluntária, aquela que é tomada como fruto de uma vontade livre. Trata-se de uma crítica aos paradoxos socráticos, onde erros e pecados não são voluntários, mas fruto de alguma compulsão ou limitação incontrolada.

O que Leonardo Boff quer nos dizer é justamente, que existe no ser humano uma dimensão *águia* e uma dimensão *galinha*. Enquanto a águia nasceu para as alturas, a galinha resigna-se estoicamente ao marasmo de um galinheiro sem horizontes.

Assistimos aos esforço fantástico dos monopolizadores do ter, do saber e do poder para nos reduzir a simples galinhas. Para nos manter somente nos limites estritos do galinheiro e do terreiro. Para nos subordinar aos seus interesses. Eles são os principais responsáveis pelas ameaças de devastação e destruição que pesam sobre a Terra e a Humanidade. Para continuar a usufruir dos privilégios usurpados, extraídos dos que sustentam o sistema, se fazem surdos ao clamor desesperado de milhões e milhões de sofredores de todo o mundo e surdos ao grito lancinante da Terra. Atrevem-se a sufocar nossa águia interior, águia que nos impulsiona a gritar, a protestar, a resistir e a buscar caminhos de libertação. Eis aí o grande desafio: salvaguardar a águia, sua

⁴⁶ *Ética a Nicômaco*, III, 1

sagrada significação para o destino humano, de fazer-nos voar rumo ao espaço aberto. Não aceitamos permanecer somente na dimensão-galinha, obedientes aos mandos dos que nos querem submeter e controlar. Rejeitamos o conformismo, o pragmatismo, o comodismo porque significam formas de fuga aos desafios atuais. Repelimos veementemente o pretenso realismo histórico daqueles que apenas reproduzem o paradigma da dominação, causador de tantos sofrimentos e lágrimas à maioria da humanidade, hoje empobrecida, alienada e excluída. Porque simplesmente prolonga e agrava a crise atual, ao invés de enfrentá-la com alternativas mais esperançosas para os humanos e para a Terra. Este cenário dramático denuncia a ilimitada voracidade desse paradigma de tudo controlar para o usufruto e bem-estar de poucos, de a tudo submeter. Esta política está colocando em xeque o futuro de nosso planeta Terra. Este, corre o risco de um infarto ecológico de dimensões globais, [devido mesmo à globalização econômica e espoliadora do capitalismo]. Se este infarto vier a ocorrer, poderemos conhecer o caminho dos dinossauros há 67 milhões de anos: a devastação e a destruição. É a hora e a vez da águia. Despertêmo-la. Ela está se agitando nas mentes e nos corações de muitos. Não só. Ela anima a história e penetra na própria realidade íntima de cada ser humano. Uma águia nunca voa só. Vive e voa sempre em pares. Importa aqui recordar a lição de um mestre do Espírito. O ser humano-águia é como um anjo que caiu de seu mundo angelical. Ao cair, perdeu uma das asas. Com uma asa só não pode mais voar. Para voar tem de abraçar-se a outro anjo que também caiu e perdeu uma asa. Em sua infelicidade, os anjos caídos mostram-se solidários. Percebem que podem ajudar-se mutuamente. Para isso, devem se abraçar e completar suas asas. E só assim, abraçados e juntos, com a asa de um e de outro, podem voar. Voar alto rumo ao infinito do desejo. Sem solidariedade, sem compaixão e sem sinergia, ninguém recupera as asas da águia

ferida que carrega dentro de si. Um fraco mais um fraco não são dois fracos, mas um forte. Porque a união faz a força. Uma asa mais uma asa não são duas asas, mas uma águia inteira que pode voar, ganhar altura e recuperar sua integridade e sua libertação⁴⁷.

O livre-arbítrio nasce com a filosofia estóica, que o chamavam de *auteklosion*, a lei maior da *physis* (natureza), única força capaz de orientar a razão, talvez em resposta ao determinismo. Posteriormente seria ampliado sob Tomás de Aquino († 1274) e dogmatizado como essência do ser humano no Concílio de Trento (séc. XVI). É a liberdade da águia se opondo às limitações da galinha. Os racionalistas, empiristas e positivistas negam o livre-arbítrio, por julgarem-no contrário à razão.

Sob esse prisma, podemos ver o livre-arbítrio como uma atitude de autodeterminação ou autodomínio, da pessoa, como inteligência e vontade, que emerge de seus condicionamentos. O homem nasceu para ser livre, e o livre-arbítrio é a expressão integral dessa liberdade. Com o florescimento dos sistemas sociais, políticos e econômicos, a capacidade de as pessoas usar seu livre-arbítrio, vai ficando cada vez mais restrita.

Embora seja dito que o homem moderno é livre, observa-se que sua atuação é bloqueada por uma série de condicionantes, que o tornam elo de um sistema, uma marionete que se movimenta no palco de acordo com o *script*. A organização de tantas forças atuantes em nossa sociedade, tem limitado a capacidade humana de raciocinar e de tomar decisões.

⁴⁷ L. BOFF. *A Águia e a Galinha, uma metáfora da condição humana*, Ed. Vozes, Petrópolis, 1997.

O que o sociólogo austríaco IVAN ILLICH disse, anos passados, e que foi visto na época como uma crítica ao capitalismo americano, hoje se revela-se uma brutal realidade:

Logo logo eles vão transformar nossa sede em vontade de tomar Coca-Cola. A aprendizagem livre e criativa está *afogada* na acomodação e burocratização da escola, sustentada por mecanismos externos de controle que são os exames, estabelecidos para a aprovação e a falta de liberdade de expressão⁴⁸.

Na verdade, se a gente for olhar a fundo, nosso livre-arbítrio está indo (ou já foi) pro beleléu. A gente vê um comercial, de comida, chocolate, pizza, refrigerante, cerveja e fica com água na boca. A própria Coca Cola, citada por Illich, na década de 50, cunhou o slogan “A pausa que refresca”. Recordam? Nos Estados Unidos, legítimo laboratório do *marketing* globalizado, criaram recentemente a divisa *cheering is thirsty work* (torcer dá uma sede!) endereçada ao público dos estádios. No Brasil eles simplificaram: é só o barulho do refrigerante caindo no copo e a frase final: “curta!”. O condicionamento dispensa maiores legendas.

Pelo fato de os nossos agrupamentos sociais serem variados, criando estamentos das mais variegadas colorações, não é raro se escutar o surgimento ou a defesa dessa ou daquela definição, desse ou daquele postulado conceitual. Na antiga Grécia, por exemplo, o exercício da liberdade era a distribuição do poder político entre todos os cidadãos, através da unção de seus representantes. Nascia a mais pura noção de liberdade, a *demo* (povo) *kratíe* (poder). Como sistema político pelo qual as pessoas de um país exercem sua soberania mediante a forma de governo que tenham decidido estabelecer, a democracia é a forma de governo que mais se aproxima dos princípios que norteiam a liberdade humana.

⁴⁸ Educação sem escolas, São Paulo, 1970

Nas democracias modernas, a autoridade suprema é exercida em sua maior parte pelos representantes eleitos pelo sufrágio popular em reconhecimento da soberania nacional. Esses representantes podem ser substituídos pelo eleitorado de acordo com os procedimentos legais de destituição e referendo.

Na Revolução Francesa, arguiu-se a existência de dois tipos de liberdade: a *filosófica* e a *econômica*. Essas duas formas de pensar a liberdade produziram resultados históricos totalmente desastrosos. Ora, o que adianta a teorização filosófica (você é livre!) se a pressão econômica diz que você é livre para servir a certas regras. Como a do mercado, por exemplo? No sistema das liberdades relativas (ou alegórica), o povo elege (ou pensa que elege) seus representantes, mas estes, comprometidos com outros esquemas, tudo fazem para favorecer outras liberdades (a dos donos da economia) contra o desejo libertário de seus outorgantes (os eleitores). Nesse particular, I. Berlin fala⁴⁹ em concepção *positiva* e concepção *negativa* da liberdade. A soberania (alegórica) do povo se esvai num império (real) das elites sociais. As duas liberdades refletem a primeira, inútil, e a segunda, rendosa.

Muitas das formulações criacionais de todos os credos e culturas (Bíblia, Torá, Tao, Vedas, Corão, Gilgameš e outras) dão conta que a divindade criou o ser humano com uma série de características, entre elas - prioritariamente - a da liberdade. Nos grandes códigos, sinaíticos, Ur-namu, Hamurabi, Lipit-star, Evangelho, livro de Sinuhê, etc., observa-se que Deus criou o homem livre. Também nos fragmentos do pagão Heráclito († 475 a.C.) há menções a essa liberdade como característica do ser criado. No entanto, vê-se que com o passar do tempo, sistemas têm, sutilmente, de forma subliminar, com determinação a um projeto preestabelecido, induzido o comportamento humano, tentando balizar-lhe o agir, condicionando sua forma de se conduzir.

⁴⁹ *Four Essays on Liberty*, Oxford, 1974

Tais sistemas induzem ao consumo, à ideologia, à crença, ao esse ou aquele comportamento social. Indução, sabemos, é a forma lógica e indireta de aquisição de um conhecimento, em que se parte do geral para o particular. Se algo está correto em algumas circunstâncias, certamente estará em outras, mesmo que ainda não tenha ocorrido.

A indução provocada pelos sistemas sociais provoca, em geral, o imobilismo e o estoicismo em um grupo social. E até o radicalismo e a perda de referências de esperança: “não adianta, os *homens* dizem/querem assim...”. Trata-se de uma das grandes violações à liberdade de pensar.

Em sua maioria, as correntes libertárias da humanidade ocorreram a partir de grandes revoluções da história, como a roda, a produção de alimentos e a escrita, e não implicaram necessariamente em derramamento de sangue. As revoluções sociais, filosóficas, ideológicas e praxiológicas, têm a capacidade de darem mais certo que as sedições armadas e cruentas.

Uma das grandes revoluções libertárias da história ocidental foi, sem dúvida, o *iluminismo*, convocado pelas mentes abertas, para fazer frente aos descaminhos medievais, à ignorância e ao obscurantismo que devastavam o mundo, em especial a Europa. Também chamado de “Idade da Razão” ou “Século das Luzes”, o iluminismo caracterizou-se por uma ampla “revolução intelectual”, que acolheu a razão como única forma de o homem chegar à verdade.

Descartes, em seu *cogito ergo sum* (Penso, logo existo)⁵⁰ nivela o pensamento ao próprio ser. Para ele, ser e pensar coexistem no mesmo nível de valor. Ser é existir! No revés, quem não pensa não vive. O “império das luzes”, que se opôs à Idade das Trevas, brilhou entre o século XVII e XVIII, e de suas idéias brotaram três tipos de revolução: a *intelectual* (iluminismo), a *armada* (inglesa, americana e

⁵⁰ in *Discours de la Méthode*, Paris, 1641 (t. do a.)

francesa) e a *mercantil* (industrial). Todas trazendo consigo uma forma de liberdade.

Os fisiocratas acreditavam na existência de uma lei natural. Defendiam a política econômica do *laissez-faire* (da não intervenção pública na economia), que, segundo eles, produziria de forma natural uma sociedade próspera, livre e virtuosa, razão pela qual se devia fomentar o livre comércio; também defendiam que a agricultura era o único setor produtivo capaz de criar riqueza, enquanto o comércio e a indústria somente permitiam sua distribuição. Tiveram uma importante influência durante o século XVIII, e suas idéias sobre a economia de mercado influenciaram sensivelmente Adam Smith († 1790). A partir do *laissez-faire*, Vincent de Gourmay († 1759), um fisiocrata do século XVIII, desenvolveu a teoria do *laissez-passer*. Estava se instaurando o liberalismo econômico.

Na Inglaterra do século XVII as coisas não iam tão bem como os escritores e poetas da época, como W. Shakespeare († 1616), B. Jonson († 1637) e J. Milton († 1674) relatavam em suas obras. O país, por conta da decadência do feudalismo e pela revolução religiosa ocasionada pelo cisma (1532) de Henrique VIII († 1547), experimentava um clima de autêntica ebulição, onde se digladiavam, de um lado os *realistas* e de outro os *puritanos* ⁵¹.

Contra o absolutismo do rei Carlos I, o líder Oliver Cromwell († 1658) comandou um exército de *puritanos*. O rei fugiu para a Escócia, onde foi preso e entregue aos “cabeças redondas”. Foi julgado, considerado traidor do país e decapitado em 1649. A Inglaterra tornava-se uma república parlamentarista. Com a morte de Cromwell, o militar George Monk derruba o governo republicano e restabelece a monarquia. Em 1689, após um período de instabilidade, a

⁵¹ Os puritanos eram um grupo religioso perfilado à religião anglicana, fundada pelo rei Henrique VIII. Parlamentaristas, se opunham ao catolicismo inglês. Chamados de “cabeças redondas” por causa do corte de seus cabelos.

chamada “Gloriosa revolução” levou Guilherme de Orange e sua mulher Maria II ao trono. A Inglaterra tornava-se uma monarquia constitucional e parlamentar.

A partir dessas mudanças, foi publicada, como um pacto social, uma “declaração dos direitos do povo”, que defendia direitos básicos do cidadão, proibição de tributação sem aprovação do Parlamento, manutenção de exércitos permanentes. Tais princípios, libertários em origem, principalmente os relativos aos “direitos humanos” seriam frontalmente violados quando da implantação da Revolução Industrial, fins do século XVIII, início do século XIX.

Também nos Estados Unidos surgiu um movimento de liberdade. Depois de três séculos de odiosa dominação britânica os cidadãos americanos, inspirados nas idéias do iluminismo europeu, e no exemplo do chamado “direito de revolta” preconizado pela “Gloriosa Revolução” foram à luta, em busca de liberdade, numa convulsão que sacudiu toda a colônia. Contra a opressão e o colonialismo inglês, e oriunda dos ares libertários da “Idade da Razão”, o povo das colônias americanas enceta um grande movimento de emancipação, que culmina com a declaração de independência, a 4 de julho de 1776 e a subsequente *Bill of Rights* (Declaração de Direitos), de inspiração iluminista e racionalista.

A Guerra Civil (1850-1869) contra a escravidão teve fundo libertador. A convulsão ocorrida na França, em fins do século XVIII (1789-1799), foi um dos mais marcantes episódios na história da humanidade. Ao brado revolucionário de *Aux armes citoyens!* todo o povo, até então subjugado pelo tacão de uma monarquia absoluta (e absolutista), pegou em armas e depôs o governo de opressão. As elites que davam sustentação à coroa francesa acabaram, ou se convertendo à causa do povo ou perdendo literalmente a cabeça.

O fim do feudalismo deslocou grande parte da população, do campo para a cidade. O país, com o surgimento de burgos, vilas e cidades, ingressou na era da cultura urbana.

Tal mudança ocasionou a emergência de um novo estamento social: a classe média, que mercê de alguma cultura e poder aquisitivo, passou a exigir mais espaço social e participação política. Essa participação questionava, prioritariamente, as benesses concedidas à nobreza, privilégios tributários com que eram brindadas as classes mais abastadas, bem como uma melhor distribuição da terra. Os historiadores costumam estabelecer um elenco de fatores que atuaram como causas da Revolução Francesa:

- a) o luxo das cortes em contraste com a miséria do povo;
- b) um sistema tributário injusto;
- c) o florescimento das idéias libertárias, oriundas do racionalismo iluminista, que levaram o povo a duvidar da “divindade” do rei Luís XVI;
- d) com a perda das colônias para a Inglaterra, no Tratado de Paris (1763) a nação se sentiu humilhada; tais perdas representaram um duro golpe na economia da classe média, que era quem pagava a conta;
- e) recusa de Luís XVI em realizar as reformas (agrária, urbana, fiscal e social) necessárias;

O mais famoso escritor do iluminismo francês, J. J. Rousseau († 1778) tornou-se, por suas idéias liberais, um dos mentores da Revolução Francesa. Seu liberalismo, retratado em sua antológica obra “O Contrato Social” (1762), um marco na Ciência Política, foi decisivo, a ponto de influenciar de forma marcante a M. ROBESPIERRE († 1794). Para as idéias liberais e de cunho comunitário de ROUSSEAU, um pacto social vale mais que mil leis:

“A sociedade não precisa de leis; deve ser organizada através do autocontrole das pessoas”⁵².

Nessa época, surge o termo *esquerda*, para caracterizar aquela facção não alinhada com a situação. Os liberais do século XVIII, na Assembléia francesa, já que os que davam apoio às forças do poder, sentavam-se à direita da mesa coordenadora dos trabalhos, cabendo as cadeiras da esquerda às oposições. A partir daí, esquerda e oposição se identificam como idéias afins. Curiosamente, os liberais, no fim do século XVIII eram *esquerda*...

Nem todas as revoluções – a despeito de seu cunho libertador – e que mudaram o curso da história humana, trazendo liberdade aos povos, foram cruentas. Para a sociedade fabril e economicamente estratificada deste século XXI, a transformação mais importante não derramou, pelo menos em tese, nenhuma gota de sangue. Trata-se da *Revolução Industrial*, em cujo bojo revela-se uma grande mudança ocorrida na indústria, a partir do séc. XIX, quando os meios de produção, até então dispersos, e baseados na cooperação individual, passaram a se concentrar em grandes fábricas, ocasionando profundas transformações sociais e econômicas.

As idéias iluministas colocam abaixo as doutrinas de poder absoluto e de dominação, seja dos meios de produção, seja da cultura popular. Nesse processo de transformação, ensejado pelas luzes da razão, ocorrem diversas revoluções (inglesa, americana e francesa) que serviram de paradigma para a mudança de mentalidade do mundo, a partir delas sob os ares liberais.

A Revolução Industrial, como passagem do período agrícola para a era industrial, ratifica todas as premissas do

⁵² *O Contrato Social*, Coleção “Os Pensadores”, Ed. Abril, 1978

liberalismo iluminista. É o vassalo se libertando do suserano. Seu início ocorreu na Inglaterra, em fins do século XVIII, início do XIX., quando as máquinas substituíram as ferramentas manuais. Isso ocasionou uma aceleração da produção, um melhor aproveitamento dos recursos naturais, e a racionalização do trabalho. Houve um ponderável incremento nos cursos técnicos, de engenharia e de mecânica. O transporte, pelo surgimento da máquina a vapor (navios e locomotivas) desenvolveu-se consideravelmente.

No campo econômico e social passam a predominar as figuras do industrial, do comerciante, do banqueiro, do armador. O eixo de raciocínio se desloca para um tipo de produção sob uma perspectiva eminentemente capitalista. O camponês se converteu em operário. Os grandes avanços tecnológicos da época são agregados à produção, e tornam-se a resultante de produções maiores com menores custos. A Revolução Industrial gerou progresso e grandes riquezas – é inegável – mas também fez surgir uma grande camada urbana proletária, oriunda de pessoas sem qualificação profissional ou egressas do campo, atraídas pelas promessas de prosperidade nas grandes cidades, gerando um *lumpenproletariat*, segundo Marx († 1883)⁵³.

A partir da Inglaterra – e logo se estendeu para o mundo ocidental – começou também a exploração da classe baixa. Os trabalhadores eram pobres, em geral analfabetos, explorados, sem direito algum, nem mesmo o de votar. Suas jornadas de trabalho, para uma semana de seis dias, eram de 12 a 14 horas por dia. Com o surgimento das classes sociais, estratificadas pela condição econômica, começam a aparecer os problemas, como descontentamento e revoltas. Esse clima, vigente no início do século XIX, daria o combustível para o florescimento das idéias socialistas e, por certo, a eclosão das grandes convulsões na Europa, que culminariam com a Revolução Bolchevista, na Rússia, em 1917.

⁵³ *Das Capital*, Londres, 1952

Em defesa dos trabalhadores explorados, surgem, ainda no século XVIII, os primeiros sindicatos, de idéias reformistas, liberais e – como tal – execrados pelos detentores do poder social e econômico. O sindicalismo, impregnado de idéias socialistas, era como que um movimento revolucionário para a época. Nos Estados Unidos, os primeiros sindicatos datam de 1860. No Brasil, os tipógrafos do Rio de Janeiro se organizaram mais ou menos nessa época.

Só no século XIX, depois de muitas lutas, é que os sindicatos passaram a ser reconhecidos como legítimos representantes das classes trabalhadoras, mesmo assim eram sempre alvo de ataques, atentados e boicotes. Como acontece ainda hoje... As lutas dos sindicatos tinham como objetivo, o respeito pela pessoa do operário, a estipulação de um contrato de trabalho, onde se fixasse as tarefas a serem executadas, as horas trabalhadas, o salário e o repouso semanal. Além desses fatores, o respeito ao trabalhador devia vir refletido igualmente na segurança e higiene no trabalho, relações trabalhistas e direito a férias e greve.

No tocante às correntes de pensamento, é lícito afirmar que o *humanismo*, outra autêntica corrente libertária, é a essência do Renascimento. Toda a opressão da Idade Média, do obscurantismo e de suas consequências, estava a reclamar uma volta das atenções da sociedade para o ser humano. Desta forma, se poderia dizer que humanismo é um modo de encarar o mundo, com ênfase ao valor do homem.

A tendência humanista, se instaurou na Europa, para fazer frente – como já dissemos – ao absolutismo dos regimes feudais e monárquicos, bem como favorecer o desenvolvimento do pensamento humano livre, até então tolhido. A *Utopia*, de Tomas Moore (Morus) († 1535), um dos clássicos da literatura mundial, funciona como uma denúncia dos comportamentos deplorados pelo autor, escrita com um fino toque de humor, com uma dramaticidade especialmente notável na composição dos diálogos. Sua invenção crítica, uma república ideal, governada por meio da

razão e sob a mais profunda tolerância religiosa, obteve uma importante e imediata ressonância no âmbito do humanismo renascentista, tanto em seu próprio país, como no resto da Europa. A proposta humanista da utopia foi transportada para as sociedades modernas, a partir da revolução Industrial.

Os sindicatos foram criados sob a idéia de serem “o paraíso da classe operária”. Como sabemos, a industrialização desnudou velhos confrontos medievais. A luta, antes latente, entre vassalos e suseranos, a partir das idéias humanistas, se torna explícita no conflito entre patrões e empregados. Nesse rastro, o Estado do Bem-Estar, socialista, é inspirado no humanismo renascentista, a partir de algumas questões inquietantes, como “o técnico deve suplantar o humano?”; “o que vale mais? o homem? o sistema? a máquina? o lucro?”. No liberalismo econômico, como veremos adiante, o Estado e as corporações procuram, de todas as formas, deter e boicotar o pensamento humanista, representado pela busca do chamado “bem comum” e pelos direitos dos trabalhadores, sejam eles individuais ou coletivos.

A Liberdade é o direito mais sagrado do ser humano. Isso já foi dito aqui, A filosofia diz que a liberdade é aquele estado do ser em que ele só obedece à sua vontade, independente de qualquer coerção externa. O homem livre – disse o filósofo F. W. Nietzsche († 1900) – é o oposto do escravo⁵⁴. No campo político, as liberdades humanas se referem aos diferentes campos da vida social, como físico, de expressão, de consciência, de pensamento, religioso, nos quais o indivíduo não tem que sofrer o controle do Estado.

No modelo aristotélico, ser livre é usufruir das instituições da *pólis*, sem ser escravo delas. Neste caso, a liberdade torna-se um oposto à ignorância e ao império das paixões, em que o ser julga e age conscientemente com relação à verdade ou à razão. O existencialismo tem a

⁵⁴ *O homem superior*, in *Assim falava Zaratustra*, Rio de Janeiro, 1977.

liberdade como elemento constitutivo da realidade humana. Por beneficiar-se de uma liberdade absoluta, J. P. Sartre († 1980) chega a dizer que “o homem está condenado a ser livre”⁵⁵. Nessa premissa, cada indivíduo deve inventar seus próprios valores, o que lhe confere uma responsabilidade esmagadora. O homem nasce livre; tão livre que pode causar dano a si mesmo e aos outros.

Baseado nos conceitos clássicos, o liberalismo filosófico chega a nós como um pensamento político e econômico que dá ênfase à liberdade, igualdade e oportunidade. Trata-se de um conjunto de idéias e doutrinas que visam assegurar a liberdade do homem em todos os campos de sua atividade.

Como “pai do liberalismo”, vamos encontrar Adam Smith († 1790), filósofo e economista escocês, considerado o fundador da economia liberal clássica. Seu famoso tratado *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (*Uma Investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações*), mais conhecido nos meios acadêmicos como *A Riqueza das Nações*, publicado em 1776, constitui o primeiro esforço de analisar os determinantes do capital e o desenvolvimento histórico da indústria e do comércio entre os países europeus, o que permitiu criar a base da moderna ciência econômica ou economia. Sua obra vem permeada por um ponderável espírito liberal. Curiosamente, os liberais já foram “esquerda”.

A partir do século XVIII começam a surgir as “declarações de direitos humanos”, de fulcro nitidamente liberal, combatendo os abusos dos governos, das polícias e dos tribunais, contra a liberdade dos indivíduos. Essa filosofia liberal, partindo do individualismo, visou resgatar a identidade e a autonomia das pessoas. Assumiu a lei do *laissez-faire* e do *laissez-passer* como princípio básico de sua

⁵⁵ in *O Ser e o nada*, Petrópolis, 1999 (7. ed.).

concepção. Tal concepção, no entanto, quando foi adotada pelo poder econômico (com o respaldo oficial) serviu para roubar a liberdade de grande parte das populações.

Em 1875, por exemplo, o deputado inglês J. Chamberlain († 1914), que se apresentava como liberal, deu uma guinada, modificando o liberalismo da Inglaterra, combatendo o nacionalismo irlandês e as organizações sindicais. O capital e as estruturas de poder começam seu ritual de apresar a liberdade.

A filosofia liberal foi excelente voz na defesa dos direitos humanos, do trabalhador, da família, da mulher (sempre discriminada), dos órfãos e dos desempregados. Quando foi assumida como “moda” pelos segmentos das elites, e converte-se em liberalismo econômico, restringiu sua atuação. A partir daí, a liberdade que precisava ser defendida era a do capitalista, do patrão, do banqueiro, que devia ser livre para cobrar, taxar, fixar preços e valores de salários. A esse novo (e péssimo) enfoque de *liberdade*, desta vez setorizada às elites, chamou-se, na segunda metade do século XX, de neoliberalismo.

Dependendo do ângulo de visada desse ou daquele segmento, a liberdade pode ser vista como um direito, uma conquista, ou utópica metáfora, ou – até quem sabe – um pouco de cada uma dessas assertivas. Na literatura sapiencial dos judeus, vamos encontrar uma colocação assaz importante, que dá o valor devido ao uso correto da liberdade:

Deus criou o homem e o deixou entregue ao poder de suas decisões.

(Eclo 15, 14).

A decisão do homem livre deve ser permanecer gozando sua liberdade. Aquele que renuncia aos valores de sua liberdade, verá, no amargo do arrependimento, o equívoco

de sua decisão. Como nos ensina I. Kant († 1804), “...se queremos progredir, não devemos repetir a história, com seus erros e descaminhos, mas fazer e escrever uma nova trajetória, onde haja chance para todos”. Isso que era um filósofo alemão, racionalista, do século XVIII.

O livre-arbítrio assoma-se na questão como a faculdade de o homem livre fazer o que quiser, o que lhe parecer justo, ético, produtivo. Ter liberdade é desenvolver aquela faculdade de agir, escolher, mostrar e aceitar o caminho. Hoje se fala em uso da liberdade, do livre-arbítrio contra o novo *liberalismo*, que nada mais é que uma prisão em roupagens novas.

Essa nova forma de deturpar o conceito de liberdade nos surge justamente no momento em que o grande poderio do capital internacional faz força para exercer seus domínios e – como um voraz e gigantesco monstro marinho – esmagar e dominar tantos quantos desavisados lhe caíam nas garras. No terreno da análise de valor, sempre cabe questionar se a nossa liberdade, o exercício de nosso livre-arbítrio, é um direito, uma conquista ou uma simples metáfora. Nós temos liberdade? Liberdade total? Você, que me lê neste momento, tem plena liberdade de dizer o que pensa, comprar o que gosta, comer o que lhe apraz? Livre arbítrio é se fazer o que se quer. Isso ocorre?

Hoje, as pessoas (e em especial os jovens que são mais frágeis quanto à indução), compram o que a mídia diz que é moda, separando bem ao acolher o que é *in* e rejeitando o que é *out*. De acordo com o que disse Illich, a tevê nos lembra que estamos com sede e ao mesmo tempo nos acena com uma tentadora garrafa de refrigerante ou cerveja. Não é assim? É lastimável ver como a mídia, o *marketing*, a propaganda, nos adotou. A gente bebe, veste, fuma o que nos dizem ser melhor, dar mais *status*. No mesmo rastro, a moral, a ideologia, o vocabulário, o comportamento, tudo segue o mesmo rastro. Já não pensamos tanto quanto antes. Também, para quê? Tem quem o faça por nós...

Conforme é “sugerido” (para não dizer uma imposição subliminar), a pessoa é induzida a pensar assim ou assado, adotar essa ou aquela postura, assumir determinado tipo de moral ou consumir outro produto. O homem fuma o cigarro tal... o jovem, dono de seu nariz veste x, o executivo bem sucedido tem o carro y, a mulher elegante se veste na loja z... e eu pergunto: isto é liberdade? O pacifista imagina que a liberdade seja um direito, direito este que nunca lhe chega em plenitude, pois sempre alguém pensa por ele, decide por ele... O ativista, que pensa que a liberdade é apenas uma conquista tenta lutar por ela, mas logo é engolfado pela voragem do mercado, onde a mídia adora servir “pratos feitos”. Do jeito que as coisas estão, a liberdade é mais metáfora, a ilusão de uma utopia, do que efetivamente um direito a ser exercido. O que se tem visto, é são pessoas cansadas lutar pelo direito, incapazes de assumir uma luta de efetiva conquista, anestesiadas pela “Novela das oito”, pelo “Programa do Ratinho” ou pelo “Jornal Nacional”, com a cabeça feita pelos comunicadores, sem forças para reagir, sem coragem para contestar (não adianta, os “homens” são fortes!), sem ânimo nem capacidade de indignação para contestar. E por aí se vai, nossa liberdade entregue em troca de alguma estratégia de *marketing*...

O grande educador Paulo Freire († 1997), mundialmente renomado, denuncia esse *anestesiamento* no processo de educação de nossa gente:

[...] reinsisto em que formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas [técnicas], e por que não dizer também da quase obstinação com que falo do meu interesse por tudo o que diz respeito aos homens e às mulheres, assunto de que saio e a que volto com o gosto de quem a ele se dá pela primeira vez. Daí a crítica permanentemente presente em mim à malvadez neoliberal, ao cinismo de sua ideologia fatalista e a sua recusa inexorável ao sonho e à utopia. Daí o tom de

raiva, legítima raiva, que envolve o meu discurso quando me refiro às injustiças a que são submetidos os esfarrapados do mundo. Daí o meu nenhum interesse de, não importa que ordem, assumir um ar de observador imparcial, objetivo e seguro, dos fatos e dos acontecimentos [...]. Quem observa o faz de um certo ponto de vista, o que não situa o observador em erro. O erro na verdade não é ter um certo ponto de vista, mas absolutizá-lo e desconhecer que, mesmo do acerto do seu ponto de vista é possível que a razão ética não esteja com ele. O meu ponto de vista é o dos “condenados da Terra”, o dos excluídos, o dos manipulados e o dos explorados, mesmo até quando usados, em sua ingenuidade, contra si mesmos.

[...] A Ideologia fatalista do discurso e da política neoliberais de que venho falando é um momento de desvalia [...] dos interesses humanos em relação aos do mercado. Dificilmente um empresário (egocentrado) moderno concordaria que seja um direito de *seu* operário, por exemplo, discutir durante o processo de sua alfabetização ou no desenvolvimento de algum curso de aperfeiçoamento técnico, esta ideologia do conformismo a que venho me referindo. Discutir, suponhamos, a afirmação dos que pensam pelo povo: “O desemprego no mundo é uma *fatalidade* do fim deste século”. E por que a reforma agrária não é também uma fatalidade? E por que acabar com a fome e com a miséria não são igualmente fatalidades a que não se pode fugir? ⁵⁶

Infelizmente, para muita gente, irmãos nossos desse grande Brasil, a liberdade é uma falácia⁵⁷; autêntica metáfora, isto é, uma coisa simbólica, uma utopia que não se transforma

⁵⁶ in *Pedagogia da Autonomia*, Editora Paz e Terra, São Paulo, 1998 (Fonte: Internet/2000)

⁵⁷ Mais do que uma simples expressão retórica, falácia tem vínculos da filosofia, onde é definida como um argumento inválido resultante de um deliberado erro na lógica dedutiva. A falácia, via-de-regra viola alguma(s) regras (s) de ética. Geralmente a verdade.

em realidade. Os sistemas dominantes apregoam a liberdade, só que liberdade para eles, para venderem, para falsearem o preço, o peso e a qualidade. Liberdade para não irem presos na hora da falcatrua. Você também tem liberdade, desde que aja assim, compre o produto tal, apoie aquela ideologia, rejeite aquela outra, fume a marca x e beba aquele refrigerante. Viu como é fácil? Você nem precisa se preocupar! Os marqueteiros do sistema sabem o que é melhor para você e fazem a escolha. Afinal, com sua pouca cultura, o que você pode saber para fazer uma escolha correta? Para quê você vai se levantar tantas vezes para se servir no *buffet*? Não se preocupe, nós lhe servimos um “prato feito”.

O tecido social, prestes a se romper, revela uma estrutura viciosa (e viciada) nas relações entre os grupos que interagem em nossas sociedades. Os clichês e os estereótipos produzidos pela mídia, que dá sustentação às estruturas de poder e de riqueza, costumam mostrar fatos distorcidos, imagens tendenciosas e realidades mentirosas. Há uma enorme brecha entre os estamentos da sociedade mundial, não só no Brasil, mas na Europa igualmente e também nos Estados Unidos primeiro-mundista.

Assustados pela avalanche da marcha dos pobres, dos excluídos e dos vilipendiados, alguns organismos internacionais, inclusive a própria super-capitalista supercapitalista ONU, falam em repartir, em concórdia, em reconciliação da sociedade. Nesse aspecto eu me recordo da *señora* Hebe de Bonafini, presidenta do grupo das Madres de la Plaza de Mayo, que, discursando em Porto Alegre, no Fórum Social, chamou os especuladores reunidos em Davos de hipócritas, insensíveis e responsáveis pela morte de milhares de crianças.

Na mesma semana, alguns grupos de extrema-direita, falavam em “reconciliação nacional”, a partir da divulgação de um site na Internet, onde constasse o nome de todos os terroristas envolvidos nesse mister, na América Latina. De nova novo *La madre* Bonafini se manifestou: “É impossível

uma reconciliação enquanto o último terrorista, torturador e matador de nossos filhos estiver impune, sem sofrer a ação da justiça”.

A liberdade que os tantos “institutos liberais” que pululam por aí, preconiza, aponta para um *laissez-faire*, ou seja, na democracia vale tudo, é preciso deixar fazer, deixar desmatar, plantar árvores que vão deturpar os ecossistemas, envenenar os mananciais e expulsar o campesino de sua morda. Tudo por quer quê? Porque é preciso ganhar, ter lucro, faturar, competir, abocanhar mercados. Não estaria aí caracterizado um mau, mau não, péssimo uso da liberdade social?

Acostumados com livros de história, ciência política, sociologia e outras ciências sociais, a gente sempre se acostumou a ver os autores, nos capítulos finais, no encerramento de suas obras, encaminhar tudo para um *happy-end*, conduzindo o assunto para um melífluo e enganador *gran-finale*, todo pintado com as cores róseas da utopia alienada de quem não quer que nada mude. Afinal, a manutenção do *status-quo* interessa a muita gente...

Eu creio que tentar mascarar as coisas, só porque estamos no final de nosso texto, seria desonesto de minha parte, e contrário a todos os princípios de ética que postulo e anuncio. Fruto dos últimos estertores da ditadura e da desorientação das décadas perdidas (80 e 90), o (neo)liberalismo, por “direita” que é, luta neste momento para que as mudanças não ocorram, que as reformas não saiam do papel (e do discursos deles mesmos).

Sobra-nos alguma utopia ou apenas o amargo da decepção da perda de todos os paradigmas? Suspeita-se que o novo século nos trouxe, com a radicalização da globalização, como que um bloqueio, cada vez maior, de nossa capacidade de decidir. A mudança do quadro sociopolítico, o retorno às origens de bem e de ética, só é possível através de um profundo, sério e comprometido “contrato social”.

Há a necessidade e a possibilidade de se adotar um novo tipo de contrato social. Um contrato que tenha como pressuposto que o Estado atual e a nossa representação política tradicional são insuficientes para mediar as novas conflitividades que emergem da globalização econômica e dos parâmetros produtivos, originários da terceira revolução científico-tecnológica. Há 200 anos não criamos novas instituições, não obstante as mudanças profundas que se operaram neste período⁵⁸.

A liberdade do ser humano, é lamentável consignar, está delimitada pelos interesses do mercado. Na verdade, não temos liberdade absoluta, pois a grande mídia, a serviço do poder mercantil, atrela nossas necessidades, básicas ou secundárias, a situações de consumo. Liberdade, livre-arbítrio é aquele direito natural que a pessoa tem para agir, escolher, decidir o que é melhor para si, para sua vida.

É preciso, uma vez que a globalização neoliberal se organizou para sufocá-lo de vez, que se resgate esse direito de ser livre, arremetendo, com o apoio da crítica, contra todas as formas de *liberalismo* que andam por aí, sejam elas morais, ideológicas, econômicas, oficiais. Há que se insurgir contra a idolatria do mercado, contra os efeitos alienantes da mídia, denunciando, pressionando os patrocinadores, estabelecendo boicotes, deixando de comprar este ou aquele produto. É preciso sublevar-se – sobretudo – contra os efeitos da política internacionalizante, que já tirou nossa aposentadoria, saúde e outros direitos,: se deixamos assim como está, logo vamos perder o teto, o pão, a vida.

Segundo os postulados neoliberais (leia-se o ideário de Von Hayek), muitas (ou maioria) das tarefas da sociedade (e aí relacionam economia, política, etc.) devem ter sua soluções “confiadas” a peritos, fora da chamada esfera democrática. Utilitaristas como poucos, os neoliberais

⁵⁸ T. GENRO. *O futuro por armar*. Ed. Vozes, 2000

acreditam que a democracia só é boa quando favorece a máquina do livre-mercado. Democracia do poder vindo do povo e em seu nome sendo exercido é – para eles – balela.

E a liberdade? Ora – dizem os senhores feudais do século XXI – isto é bobagem! Para quê o povo quer liberdade? Primeiro não sabe usá-la, e depois tem quem se preocupe com isso e lhes mostre o caminho. Haja vista que alguns, medianamente livres, conduzem mal suas vidas, enchendo-se de filhos, dívidas, más companhias. É isto que “eles” dizem! Embora se confessem amantes da democracia, os (neo)liberais se revelam, na prática, muito pouco afeitos a essa prerrogativa política. A lógica intrínseca da democracia (o poder é de todos) os incomoda, pois preconiza a repartição do poder deles (endinheirados) com os outros (pés-de-chinelo). Para eles, conforme o *axioma geral* de J. S. Mill († 1873), a maioria deve ser governada pelos cultos, inteligentes e donos dos recursos⁵⁹. No mesmo rastro, Hayek vê uma contradição no Estado (que segundo ele deve ser limitado), conceder poderes ilimitados (democracia) à turba.

Em uma de suas antológicas obras⁶⁰, Agostinho de Hipona afirma que a liberdade de escolha, a capacidade de decidir, em suma, o livre-arbítrio é o que nos diferencia dos animais. Agindo instintivamente, o animal não tem muitas opções de decisão, agindo previsivelmente, conforme sua natureza. O ser humano é diferente. Diante das alternativas que se colocam à sua frente, a pessoa é capaz de decidir, certo ou errado, contra si ou a favor, mas decidir com liberdade. Essa propriedade só o homem possui. Tirá-la, deixando o ser humano sem alternativas, escolhendo por ele, é reduzi-lo à condição animal mais primária, onde apenas o instinto decide.

De uma feita, há tempos atrás, um leitor passou-me um fax sobre algumas colocações que fiz em uma crônica de jornal, dizendo não concordar com a afirmação de que “nossa

⁵⁹ *Sobre a liberdade*, Londres, 1859

⁶⁰ *O Livre-Arbitrio*, Edições Paulus, 1998 - Coleção Patrística

liberdade é relativa”. Na verdade, fiz ver ao leitor que no Brasil, do jeito que estamos, a liberdade é de fachada, mas não é real. Venderam a Vale, a CELPE, o Meridional, e outras estatais rentáveis. Você queria que vendessem? A sociedade queria? Não! No entanto, para fazer um *cash* político, o governo vendeu a despeito de nossos protestos, sem dar a mínima importância à nossa indignação. Isto é liberdade?

A aposentadoria, de uma hora para outra, passou a ser algo intangível. A pessoa de cinquenta anos é velha para conseguir emprego mas jovem para se aposentar. Alguém deu ouvidos aos nossos clamores? Os pensionistas e aposentados são explorados e ainda vão ter que pagar a conta do sucateamento da Previdência. Subiu a alíquota do Imposto de Renda, assim como subiram remédios, combustíveis, taxas de serviço público. A nação chiou. Alguém ouviu?

A gente vota em presidente, governador, senador, deputado e eles fazem o contrário daquilo que queríamos. Isso é liberdade? E onde fica o direito de protesto? As greves foram esvaziadas, os sindicalistas calados sob a ameaça de demissão, os sindicatos falidos com multas e penas de “ilegalidade”. Queixar-se a quem? Os “supremos” tribunais nacionais, nomeados pelo governo, só decidem em favor deste, sempre à revelia do interesse maior da sociedade. Apenas na Justiça do Trabalho - e assim mesmo os “liberais” querem acabar com ela - ainda decide em favor dos mais pobres. A ditadura da grande mídia, ao nítido estilo macartista, sempre quer provar que, aqueles que não pensam conforme o “sistema”, em favor de um estado “moderno” (leia-se *banana*, alegórico, cordato, fantoche, genuflexo ao estrangeiro), é inimigo do país e da modernidade. O povo é contra os desmatamentos, tem ojeriza das plantações de “exóticas”, detesta ver a poluição e a degradação de rios e fontes. É contra os alimentos geneticamente modificados (transgênicos), etc. E de que resolvem seus protestos? Nada! Os governos fazem o que querem, facilitando o jogo mercantilista dos grandes conglomerados.

Por isso, penso que nossa liberdade é relativa. Temos liberdade para ir à praia, ao cinema, ao futebol. Mas não podemos pensar diferente do esquema oficial, pois nossos representantes não nos representam e decidem contra nós. Assim, somos livres para pensar como pensam os áulicos do sistema. Nada mais que isso...

A globalização - e a definição é de Betinho - serve para o processo de anestesia que nos conduz ao consumo em massa. Ao velho Adão foram colocadas duas alternativas, comer ou não do fruto da árvore do bem e do mal. A nós, hoje, pela propaganda globalizada, e pelos estímulos psicossociais, não é dado direito de escolha. Quando menos se espera estamos bebendo Coca-Cola, usando Nike, comendo no McDonald's, usando vestindo a moda internacional, pilotando um "importado" e cantarolando o último sucesso de BOB DYLAN. A globalização, apoiada pela mídia neoliberal ("é preciso levar vantagem em tudo", lembram?) e pela emergência do mercado, nos tira, em muitos casos, o direito de pensar a vida, a moral, a história. E quem denunciou isso, no Fórum Social, por exemplo, foi chamado, por alguns, de retrógrado, membro da "esquerda festiva" e outros encômios padrão das direitas radicais.

A mídia brasileira – e já falamos bastante n(d)ela aqui – foi como que “colonizada” pela ideologia internacional. A gente liga rádio só escuta música americana. Parece que estamos no Bronx. Essa cooptação – a partir do cultural – só ajuda o capital e não soma nada em favor da população. O homem, quando não tem acesso ao trabalho e à sobrevivência, vira um animal.

Quem é INCAPAZ de tomar decisões por si só, é como um índio, um INDIVÍDUO LIMITADO, um bicho. Os reacionários das elites, nacionais e internacionais, não cansam de afirmar que a preocupação com o social é discurso anacrônico, dos anos 70. É de se questionar: existe coisa mais atrasada que transformar pessoas em escravos, em zumbis, em bichos? É este o modelo de sociedade moderna que eles

querem? O governo articula os projetos do capital, a mídia fiel elabora o *script* e boa parte da sociedade, mesmo as vítimas, se voltam contra qualquer tentativa de protesto ou de organização popular. Isso é liberdade?

Por que colocar o “índio” no mesmo contexto do “incapaz” e do “bicho”? Lê-se sobre muitas tribos que possuem uma organização social melhor do que a nossa... Gilce

DEVE CONSTAR A OPINIÃO DO AUTOR E NÃO DA “REVISORA” OK?

A própria vocação, algo inerente ao psiquismo do indivíduo, com a globalização, se esvaiu pelos ralos do pragmatismo. Hoje o jovem (e o não tão jovem também) não segue mais sua vocação, mas procura emprego (mesmo em algo que lhe desagrade), um trabalho onde paguem mais ou menos bem. Trocou-se a profissão, aquela buscada de acordo com o carisma e vocação de cada um, pelo emprego. Um amigo de meu filho, por exemplo, queria ser médico, mas como não tinha meios de pagar a faculdade e os livros, decidiu-se pela informática que, segundo ele, “...dá uma boa grana!”.

Uma aluna, desejava ser professora, mas escolheu a psicologia por causa da remuneração. Outro rapaz tinha paixão pelos estudos sociais. Como a profissão de sociólogo apresentava uma baixa (ou nula) oferta de emprego, optou por ser engenheiro de plásticos, de razoável demanda. Com a globalização (e seus efeitos) muitos estão trocando a vocação pelo salário, relativa segurança social, estabilidade.

Na globalização, além da quebra do paradigma liberdade, observa-se igualmente a falência da política como atividade representativa da *pólis*. Antes, ser político era vocação, compromisso com a cidadania; hoje é carreira,

emprego, fonte de renda (e algo mais), meio de sobrevivência. Com isso – e esse fenômeno ocorre até no primeiro mundo, inclusive EUA – o povo vai mal, enquanto a economia dos setores produtivos vai bem. O povo é livre, desde que não se rebele contra a imponente da “liberdade”, senão, tome polícia, cacetadas, atentados, prisões, jatos de água, dentadas de cães ferozes...

Com o capital sem bandeira, estandarte da globalização, vale mais o princípio ético do “é feio perder” do que o respeito aos anseios do homem, desde os mais humildes até os letrados. Com isto, os conglomerados fazem todo o tipo de pressão para esvaziar os sindicatos, por exemplo, que a esta altura do campeonato, são praticamente a única voz em defesa da liberdade da classe trabalhadora. Para que ocorra uma mudança desse modelo é preciso que se intente uma ruptura.

O resgate dos valores sociais, como melhora da qualidade de vida humana, traz consigo duas dimensões de transformações. Na dimensão *individual*, eu devo me conscientizar (esta palavra esteve anatemizada nos tempos da ditadura) da amplitude do problema, mudando e empreendendo novas práticas, com vistas à reforma da sociedade, a partir da base. No segundo aspecto, o *social*, depois que eu me transformo e adquiro consciência do problema, devo lutar para implantar, na sociedade pluralista em que se vive, um humanismo que seja capaz de banir tanto individualismo.

É difícil? Vai demorar? As grandes caminhadas sempre começaram pelo primeiro – e decisivo – passo. Buscar as mudanças é um ato de coragem, como que um indicador de que o livre-arbítrio ainda está atuante na busca da ética e do bem comum. É aquela ruptura dos paradigmas de que tanto se fala.

Por *paradigma*, é bom que se esclareça, entende-se aquele conjunto de suposições sobre a realidade, com a qual

operamos habitualmente, sem ter consciência exata de seu valor. A palavra *paradigma*, no grego, desde os estóicos do século III a.C. tem um sentido de “modelo”. O peixe, por exemplo, não sabe que vive na água, porque nunca esteve fora dela, nem a vê. Também as pessoas, vivem em uma realidade que *nos dizem* ser suficiente. Isso é um paradigma, um modelo ideal de alguma coisa, forjado para alguém que não conhece coisa melhor. Muitos homens ainda não sabem que podem (e precisam) ser livres.

É preciso mudar. As elites (até algumas religiosas) gostam do pobre humilde, cordato, pedinte, cabeça baixa. É mais fácil manipulá-los. Não admitem organização nem autonomia. Nos anos de chumbo da ditadura, o secretário de estado americano, H. Kissinger um dos que mandavam no Brasil, referindo-se a alguns religiosos brasileiros, que incentivavam o povo a exercer o senso-crítico e a buscar direitos, aconselhou o governo a buscar novos missionários, que rezassem mais e “pensassem” menos. Foi o período áureo de pastores pentecostais e de outras denominações. Mas voltando às elites, elas aceitam que os miseráveis reivindiquem cestas básicas, mas não aceitam que eles pensem com suas próprias cabeças. Não admitem que o pobre faça política. Votar pode; fazer política, não! Isso é liberdade?

Sobre esse cerceamento de expressar-se livremente, falando em Paris, certa vez, por volta de 1970, a estudantes universitários, dom Helder Câmara († 1998) disse:

Quando ajudo os pobres, eu ganho o título de profeta. Quando questiono por que há pobres, me chamam de comunista.

Na verdade, um processo de emperramento sociocultural nos impede de pensar com liberdade. Sempre nos disseram, você é livre, desde que... Essas várias condicionantes foram como que minando nossa capacidade de decidir. Quando veio o neoliberalismo, a globalização e sua mídia, ficamos como aquele cidadão do poema de

Maiakowski († 1930), “...porque nunca dissemos nada, já não podíamos dizer mais nada”.

É o que nos diz J. P. Stédile, em uma de suas polêmicas entrevistas: lutamos contra três cercas: o latifúndio, o capital selvagem (neoliberal e excludente) e a ignorância. No terreno da busca da liberdade há que se salientar os movimentos populares, urbanos e rurais, onde as mulheres têm um papel importante nessa luta. Lúcidas, ativas, politizadas e determinadas, elas sabem onde aperta a fome, a injustiça, a discriminação e todas as faltas, de saúde, educação, segurança, moradia, políticas agrárias, etc. Ademais, quando uma liberdade específica é questionada, há um indicativo irrefutável de que toda a liberdade fracassou.

É lamentável constatar que na globalização, nosso livre-arbítrio fica postergado a planos irrelevantes. Os poderosos não querem que as pessoas pensem, que decidam, que elejam candidatos próprios, etc. Nas campanhas políticas, até vereador ou prefeito de cidades com menos de 50 mil habitantes há uma certa tolerância. No que tange ao sufrágio de deputados estaduais e prefeitos das grandes cidades, a coisa já fica mais complicada, com o poder econômico, os esquemas de política conservadora e a mídia, a trabalhar contra os projetos populares.

Subindo mais, governadores, deputados federais e senadores, aí sim o funil é mais restrito. Para a eleição de um presidente, então, onde entram em jogos muitos interesses, tudo fica adstrito às mesas de negociação, dos grandes partidos da elite, associações comerciais, banqueiros e federações patronais. É praticamente impossível um candidato popular vencer esse círculo vicioso. A mídia, manipulando habilmente dados, pesquisas e “tendências” já anuncia, meses antes, quem vai ganhar.

Como o segmento mais humilde da população adota o chamado “voto útil”, acaba votando naquele que a Rede Globo diz que vai ganhar. E quem perde é ele... O sistema

globalizado, de corte eminentemente neoliberal, tem, na limitação da liberdade do homem, seu maior trunfo para seguir vencendo e dominando. Muito dinheiro (e poder) nas mãos de poucos, gera pobreza e redução de liberdade. Esse é o quadro atual, triste, porém irretocável, da globalização. Essa perda de liberdade embrutece o homem e faz infletir sobre toda a sociedade uma avalanche de violência, por vezes incontrolável. É o que Santo Agostinho nos diz, enfaticamente:

Quando tiramos a liberdade do homem, ele passa a agir como um animal, apenas segundo a natureza (e às vezes contra ela). Quando o ser humano é privado do livre-arbítrio, isto é, da capacidade de tomar decisões livres, criam-se as origens do mal moral ⁶¹.

⁶¹ op. cit.

UMA HISTÓRIA AMBIENTAL DO PAMPA DO RIO GRANDE DO SUL

Paulo Afonso Zarth
Marcos Gerhardt

O pampa do Rio Grande do Sul está associado à história econômica e política riograndense, às gentes que nele habitam com seus estilos de vida campeira e às paisagens marcadas por vastidões de campo, coxilhas, rios, lagoas, capões de mato e gado. As imagens que criamos do pampa podem ser ainda outras, inclusive a de um rico bioma com variadas formas de vida que compõem um ambiente único, dinâmico e complexo. Este olhar orientado pela biologia certamente foi decisivo no reconhecimento oficial do pampa como um dos seis biomas brasileiros em 2004 (IBGE, 2004) destacando-o do bioma mata atlântica, no qual era genericamente incluído. É precisamente uma abordagem que aproxime os olhares biológico, geográfico, social, histórico e ambiental que a História Ambiental propõe, ou seja, uma perspectiva necessariamente socioambiental, na qual a história vivida por diferentes grupos humanos no pampa gaúcho seja relacionada com o ambiente campestre.

Por bioma pampa compreende-se um conjunto ambiental, cerca de 176.496 Km², que “abrange a metade meridional do Estado do Rio Grande do Sul e constitui a porção brasileira dos Pampas Sul-Americanos que se

estendem pelos territórios do Uruguai e da Argentina” (IBGE, 2004). O pampa ou os campos sulinos são formados por “quatro conjuntos principais de fitofisionomias campestres naturais: Planalto da Campanha, Depressão Central, Planalto Sul-Rio-Grandense e Planície Costeira” (Figura 1), que apresentam diferentes composições de solo e de cobertura vegetal, predominando a vegetação herbácea e arbustiva e um relevo aplainado e suavemente ondulado (IBGE, 2004). Matos restritos aos capões e às margens dos rios também integram o pampa.

Muito antes da presença humana na América, a região que hoje delimitamos como o pampa era habitada por diversos animais, inclusive por uma megafauna, isto é, animais de considerável tamanho, agora extintos. Diversos estudos paleontológicos feitos nas barrancas do Arroio Chuí, localizado no extremo sul do Estado, encontraram e analisaram fósseis de animais “herbívoros de médio a grande porte em comparação com carnívoros e pequenos vertebrados” (Lopes, 2005, p. 6) que viveram há cerca de 120.000 anos antes do presente (AP). Entre os fósseis encontrados está o de uma preguiça gigante primitiva (*Lestodon* sp) que alimentava-se de vegetais.



Figura 1 – Fragmento do Mapa de biomas do Brasil. Fonte: IBGE, 2004.

Outros estudos paleontológicos feitos no atual município de Alegrete encontraram fósseis de animais da família dos eqüídeos, ou seja, animais primitivos semelhantes ao cavalo e ao burro que pastavam nas planícies frias do pampa há 14.000 anos AP aproximadamente (Scherer; Rosa, 2003, p. 37). Longos túneis (paleotocas e crotovinas) atribuídos a mamíferos primitivos semelhantes a um tatu gigante (*xenartro dasipodideo*) foram encontradas nos atuais

municípios de São José dos Ausentes, Cambará do Sul, Gramado, Viamão, Chuvisca, Encruzilhada do Sul, Cristal e São Lourenço do Sul (Buchmann; Lopes; Caron, 2008).

Os ecossistemas do pampa se constituíram, possivelmente, em contato com animais pastadores primitivos. Entretanto:

ao que tudo indica, a megafauna extinta dos Campos Sulinos jamais apresentou a abundância e a diversidade de herbívoros pastadores encontradas em outros biomas campestres do planeta, como as savanas africanas e as pradarias norte-americanas. Isso se deve, essencialmente, à notável ausência de um dos principais grupos de mamíferos pastadores estritos, os bovídeos, que por algum motivo nunca invadiram a América do Sul (...). São conhecidas apenas duas espécies de equídeos e alguns camelídeos entre os pastadores estritos da megafauna extinta sul-americana, e não há evidências de presença de grandes manadas (...). Outros herbívoros pré-históricos eram antes podadores do que pastadores, como os cervídeos, as preguiças-gigantes e a macrauchenia, ou então habitantes das proximidades de corpos d'água, como os toxodontes (Bencke, 2009, p. 112-113).

Esta megafauna foi extinta após o último período glacial, que terminou há cerca de 12.000 anos atrás, mas não há certeza sobre os motivos de seu desaparecimento, que podem estar ligados às mudanças climáticas e a outros fatores, como o aumento das áreas de floresta e a diminuição dos campos. Outras e variadas formas de vida, entretanto, continuaram a habitar o pampa. A primeira leva de humanos vinda à América do Sul, procedente da América Central, chegou por volta de 12.000 anos AP, conforme as evidências arqueológicas.

No Rio Grande do Sul, os mais antigos povoadores humanos, ainda segundo a arqueologia, datam de um período compreendido entre 13.000 e 8.500 anos AP, no final da última glaciação. Tais grupos, de acordo com Kern, tiveram contato com a antiga megafauna e desapareceram pelas razões climáticas características deste período geológico:

No final do último grande avanço glacial (Würm-Wisconsin), por volta de 13.000 AP, os primeiros caçadores pré-históricos penetram no atual território do Rio Grande do Sul, onde caçam a megafauna típica da época. Na transição do Pleistoceno ao Holoceno (12.000 A.P.), as condições frias e secas da última glaciação se transformaram radicalmente e o clima atual gradualmente se instala. Os caçadores pleistocênicos e a megafauna desapareceram (Kern, 1991, p. 98).

A história dos povos chamados pré-históricos, que habitaram o espaço que hoje é o Rio Grande do Sul, foi pouco difundida entre a população sulina. Por isso fizemos menção aqui para lembrar a antiguidade da ocupação humana no pampa. As imagens que temos dos povos indígenas está associada aos grupos mais recentes, que viviam no pampa da época da invasão dos europeus, no início do século 16, especialmente os charrua, os minuano e os guarani. Sobre estes povos Itala Becker escreveu que:

Os Charrua e Minuano, caçadores, pescadores e coletores dos campos, ocupavam a antiga Banda Oriental do Uruguai, que dividiam com dois grupos horticultores conhecidos como Chaná e Guarani. Especificamente do Rio Grande do Sul os Charrua e Minuano estavam localizados nos campos do Sudoeste e Sudeste até a altura dos rios Ibicuí e Camaquã com extensões para o pampa uruguaio e pequena porção do território

argentino. Os Charrua moravam mais para o oeste, ocupando ambas as margens do rio Uruguai, e tiveram maior contato com o conquistador espanhol; os Minuano se localizavam mais para leste, nas áreas irrigadas pelas lagoas do Patos, Mirim e Mangueira, com extensão até as proximidades de Montevideu; tiveram mais contato com os portugueses (Becker, 1991, p. 344).

Os Charrua e Minuano não aceitaram os aldeamentos propostos pelos sacerdotes cristãos europeus que conseguiram reunir os Guaraní nas conhecidas reduções jesuíticas. Diante dos invasores espanhóis e portugueses, os indígenas do pampa mudaram drasticamente a sua cultura incorporando o gado eqüino e bovino em seu modo de vida; tornam-se cavaleiros e preadores de gado alçado. Gradativamente os colonizadores foram utilizando-os para trabalhar com o gado através de acordos que garantiam certa independência durante os primeiros séculos da ocupação européia. Com o avanço dos estancieiros europeus sobre seus territórios os conflitos se acentuaram levando a guerras de extermínio promovida pelas autoridades militares européias. São famosos os combates de extermínio de Salsipuedes e de Mataojos, no atual Uruguai, em 1831 e 1832 que praticamente extinguiram os Charrua.

O pampa e o gado europeu

No início do século 17 a história do pampa riograndense entrou em uma nova e importante fase com a introdução de novas espécies de animais e de plantas trazidas por colonizadores europeus. O gado vacum, muar, cavalar e ovinum encontrou nas pradarias do pampa um ambiente propício para sua reprodução.

No território que mais tarde se transformou no atual Rio Grande do Sul, os sacerdotes jesuítas sob bandeira espanhola começaram a fundar reduções a partir do final do século 16. Aldearam indígenas do povo guarani e introduziram o gado bovino (*Bos taurus* Linnaeus), o mais impactante dos animais exóticos introduzidos no pampa. Estes vacuns descenderam dos primeiros animais trazidos por portugueses e espanhóis no início da colonização para diversos pontos da América. O cruzamento destes animais deu origem ao gado crioulo com características próprias, "uma raça a parte, distinta da brasileira, paraguaia e correntina, das quais procede por descendência secular direta" (Porto, 1956, p. 452). Esta raça, vulgarmente denominada **crioula**, ambientou-se na região e esteve presente nas estâncias do sul, de forma predominante, até o século 20.

Referindo-se à primitiva existência de animais pastadores agora extintos, alguns pesquisadores argumentam que o "pastejo não está tão longe na história evolutiva dos ecossistemas campestres da região e que, portanto, a introdução do gado bovino e equino nos Campos Sulinos (...) não representou um grande impacto à biota campestre sul-brasileira" (Bencke, 2009, p. 112; Quadros; Pillar, 2002). Este argumento, baseado na coevolução da vegetação e dos animais, é contestado por outros pesquisadores que consideram o pampa um ambiente vulnerável, especialmente quando a densidade de gado supera a carga suportada pelos ecossistemas (Bencke, 2009, p. 113). De qualquer modo, a presença do gado e a pressão que este exerce sobre os ecossistemas campestres, diminuem a possibilidade de avanço da floresta sobre o campo e interferem na formação vegetal do pampa. Para Alfred Crosby houve um imperialismo ecológico, isto é, a vinda e a adaptação dos colonizadores europeus na América foi facilitada pela concomitante introdução de plantas e animais exóticos que se adaptaram e multiplicaram intensamente nos novos ambientes, onde não

havia muitos limites naturais. Referindo-se ao pampa argentino, Crosby afirma que a alteração:

da biota nativa do pampa já devia ter começado no fim do século XVI, quando animais da Europa chegaram, vicejaram e se propagaram em enormes rebanhos. Seus hábitos de alimentação, seus cascos atropeladores, seus excrementos e as sementes das plantas que carregavam com eles, tão estrangeiros na América quanto eles mesmo, alteraram para sempre o solo e a flora do pampa. Essa alteração deve ter sido rápida, porque poucos registros se encontram a respeito dela nos documentos da época, pelo menos até o século XVIII (1993, p. 145).

A partir das missões jesuíticas o gado se multiplicou rapidamente pelo pampa e no início do século 17 já existiam várias estâncias de criação em diversos locais, controladas pelos indígenas missioneiros. Porém, entre 1630 e 1640, as primeiras missões jesuíticas foram invadidas por expedições em busca de índios para escravizar, vindas de São Paulo. Os povoados missioneiros foram destruídos e o gado solto se multiplicou pelos campos. Em 1632, por exemplo, na Missão de Santa Tereza, nos campos do planalto, foram abandonados cerca de 500 reses, as quais se proliferaram pelos campos de cima da serra, formando a famosa Vacaria dos Pinhais, com milhares de animais selvagens (Porto, 1956, p. 470). Com a onda destruidora dos bandeirantes, milhares de animais se espalharam pelo pampa, tornando-se selvagens ou ficando sob o controle de índios inimigos dos jesuítas. Nos séculos 17 e 18 existiam tribos indígenas que faziam uso regular do cavalo. A dos Charrua tornou-se famosa pela grande habilidade com que seus homens usavam os cavalos nas lutas contra espanhóis, portugueses e tribos inimigas.



Figura 2 – Índio charrua na ilustração de Debret do início do século 19. Disponível em http://www.seed.pr.gov.br/portals/portal/usp/primeiro_trimestre/imagens/Debret/tomo_primeiro/e.16_p.14.jpg Acesso em 29 set. 2009

Os padres jesuítas voltaram ao Rio Grande e no final do século 17 já estavam funcionando novas reduções, nas quais se desenvolveram novamente a pecuária e a agricultura. Mas a obra dos sacerdotes e índios Guarani foi definitivamente liquidada de forma trágica. Em 1750 novo desastre os atingiu: por força do Tratado de Madrid, os exércitos da Espanha e de Portugal derrotaram os índios que se negavam a mudar para a margem direita do rio Uruguai. Preferiram a guerra do que abandonar suas florescentes povoações com suas belas igrejas. Com a derrota, os povoados foram abandonados e arruinados.

Enquanto os jesuítas saíam pelo lado ocidental, os portugueses se instalavam no oriente, na costa atlântica e iniciavam o movimento rumo a Oeste e ao Sul. No século 18 começava a formação as primeiras estâncias pastoris organizadas por aventureiros procedentes de São Paulo e de Santa Catarina. Os militares, encarregados de defender e conquistar territórios no sul, transformavam-se gradativamente em criadores de gado e procuravam expandir suas conquistas territoriais, pois ganhavam grandes áreas de campo como prêmio. A facilidade em conseguir áreas de pastagens nativas e a presença de gado bravio estimularam a formação das estâncias no final do século 18. Os colonos açorianos que desembarcaram em 1752 no vale do rio Jacuí, após cultivarem trigo por longo tempo, abandonaram essa cultura na década de 1820 e passaram a se dedicar à criação de gado.

Uma prática comum nos campos riograndenses durante os últimos séculos foi o manejo por meio de queimadas. Elas eram feitas “no final de cada inverno ou a cada dois anos, com o intuito de propiciar o rebrote da vegetação que será utilizada na alimentação do rebanho bovino na primavera e verão” Este manejo “tem selecionado espécies vegetais e animais que apresentam mecanismos de escape ou defesa frente a este distúrbio” (Boldrini, 2009, p.

66). O engenheiro militar português João Francisco Roscio registrou, no final do século 18, o uso das queimadas por estancieiros riograndenses:

O cuidado que costumam ter dos pastos, que abundam em grandes ervagens, é porem-lhe o fogo na estação mais calmosa e ardente, para produzirem novas ervas quando lhe chova; também para terem o campo limpo de embaraços para as suas passagens e batidas. Os tigres ou onças, que vivem sempre emboscados por aptidão e natureza, também fogem de atravessar estes campos limpos, tanto de noite como de dia (1981, p. 164).

Estudos que verificaram a concentração de partículas de carbono depositadas em camadas do solo no planalto riograndense, mostram que o fogo ocorreu com mais frequência a partir de 7.400 anos AP, possivelmente provocado por populações indígenas em áreas de campo (Behling et al., 2009, p. 22). A interação humana com o campo, portanto, também contribuiu para a formação de suas características naturais.

O militar alemão Friedrich von Weech, ao escrever seu manual para os emigrantes em 1827, comentou que:

A mais notável região do Brasil para a pecuária é a província do Rio Grande do Sul e a Cisplatina ou Banda Oriental. A natureza parece ter ali indicado ao útil animal doméstico sua verdadeira pátria. Planícies limitadas, eternamente cobertas de verde, um céu sempre límpido e um clima ameno e saudável favorecem ao extremo a reprodução principalmente do gado bovino, que atinge tamanho excepcional. (...).

Antigamente, grandes rebanhos eram tratados sem piedade também por parte dos seus proprietários legítimos, o gado era levemente abatido e contemplado como uma mina de ouro inesgotável. A necessidade e a grande diminuição dos rebanhos obrigou-os a exercer a pecuária segundo princípios racionais (Von Weech, 1992, p. 166-167).

Estes princípios racionais adotados, porém, não iam além da organização da produção em estâncias, marcação, rodeios e o controle do abate das matrizes. O cálculo do número de animais do rebanho gaúcho é uma tarefa difícil. São raros os dados estatísticos ao longo do século 19 e os que existem, são pouco confiáveis. No entanto, para termos alguma noção, algumas fontes informam que o rebanho *vacum* tinha entre 5.000.000 em 1822 e 7.000.000 de animais em 1889.

Entre 1889 e 1895 ocorreu uma queda drástica no número de cabeças de gado, devido à Revolução Federalista. Esta guerra civil atingiu fortemente a produção pastoril, considerando que seus líderes eram estancieiros de diversas regiões do Estado. Passada a guerra, foram intensificados os esforços privados e governamentais no sentido de modernizar a pecuária e tirá-la do estado de estagnação (Zarth, 2002).

A produção de gado para abate nas charqueadas era uma das principais atividades econômicas do sul até o início do século 20. As exportações de charque e couro lideraram a pauta de exportações durante todo o período. Mas, além disso, os pecuaristas exportavam gado *vacum* em pé, criavam ovelhas para lã, cavalos para transporte e ainda exportavam mulas para as feiras de Sorocaba em São Paulo. Os inventários *post-mortem* e os inquéritos oficiais indicam que o gado *vacum* predominou em todos os municípios do pampa durante o século 19. Nos campos do norte, no território do município de Cruz Alta, o gado *muar* e *cavalar* predominavam.

Município	Vacum %	Cavalar %	Muar %	Ovino %	Suíno %
Bagé	69	10	1	20	-
Cruz Alta	47	38	10	5	-
Rio Grande	74	13	1	12	-
Rio Pardo	78	14	1	7	-
São Borja	65	23	2	10	-
São Leopoldo	43	8	5	-	44

Quadro 1 – Perfil da pecuária nas estâncias de alguns municípios do RS segundo os inventários *post-mortem*: 1811-1881. Em percentual. Fonte: Inventários *post-mortem*.

Latifúndio: o território concentrado nas mãos de poucos

Do ponto de vista social, uma das principais características da ocupação do território do bioma pampa brasileiro, foi a formação de latifúndios pastoris, que deu origem a uma série de problemas sociais como consequência da elevada concentração de terras e a forte exclusão social. Os povos indígenas que ocupavam estas terras durante séculos foram gradativamente eliminados pelos invasores europeus por meio de sucessivas guerras ou incorporados de forma subalterna à nova formação social implantada pelos criadores

de gado. Desta forma, os indígenas sobreviventes foram transformados em peões de estância.

A grande propriedade pastoril se constituiu num problema social mas também político e militar para os governos de Portugal e depois do Brasil, pois a alta concentração fundiária impedia o crescimento demográfico e gerava pouca produção agrícola, que era fundamental para o abastecimento das tropas militares nesta região, marcada por guerras constantes pelo controle da bacia do rio da Prata. Neste contexto de baixa densidade populacional e grandes latifúndios pastoris, surgiu uma das primeiras menções a palavra *deserto*, que utilizamos hoje, junto com a palavra *verde* para designar as conseqüências da monocultura de eucaliptos nos campos da campanha e nos campos de cima da serra, que tende a expulsar a população para dar lugar a imensos eucaliptais, substituindo o gado e as pessoas. No século 18 o coronel português João Francisco Roscio usou o termo *deserto* para retratar os imensos latifúndios pastoris, os quais foram também denunciados por outras autoridades (Faria, 1764; Magalhães, 1808). No relatório de 1785 Roscio escreveu:

As terras fechadas ou terminadas entre as raías declaradas nesta relação, todas estão povoadas, **mas todas desertas**. Cada morador não se contenta com poucas léguas de terra, entendendo que todas lhe serão precisas, ainda, que só se servem de uma insignificante parte junto à sua cabana, e por isso, ainda que **toda a campanha está deserta**, todos os campos estão dados e tem senhorio (Roscio, 1981, p. 160, grifo nosso).

O empresário Antônio Gonçalves Chaves, proprietário de uma grande charqueada em Pelotas do século 19, também percebeu os problemas decorrentes do latifúndio e

denunciou os comandantes militares Sebastião Xavier (1780-1801) e Paulo José da Silva Gama (1803-1810) por abuso de autoridade. De acordo com Chaves, os comandantes militares tomavam terras já ocupadas e redistribuíam em favor dos apadrinhados: "A posse destas terras em favor dos afilhados incluía a expulsão das famílias, gados e bens de qualquer natureza, por escoltas militares" (Chaves, 1978, p. 94). Como alternativa, Chaves, inspirado no liberalismo, propôs para os membros da constituinte em 1823 a distribuição das terras devolutas aos lavradores na forma lotes com cerca de 120 hectares. E no caso de não existirem terras devolutas, o programa sugeria a desapropriação de parte das terras pela qual os beneficiados pagariam em prazos longos (Chaves, 1978, p. 99). A redistribuição de terras era um projeto plausível mas a resistência do latifúndio pastoril impedia que as grandes estâncias fossem fracionadas. Na mesma época, o latifúndio no Rio Grande do Sul e seus efeitos sociais também impressionaram o famoso cientista francês Auguste de Saint-Hilaire, que registrou em seu diário de 6 de março de 1822 duras críticas ao comandante das Missões, Marechal Chagas, por possuir grande extensão de terras adquiridas de forma coercitiva "ao passo que deixava seus administrados em total abandono" (Saint-Hilaire, 2002, p. 289).

O presidente da província Francisco José de Souza Soares de Andrea, no seu relatório de 1849, volta a utilizar a palavra deserto para denunciar o latifúndio e a exclusão social: "...um dos obstáculos que se tem oposto nesta província ao desenvolvimento da agricultura é a existência de grandes fazendas, ou antes, de **grandes desertos**, cujos donos cuidando só e mal da criação tem o direito de repelir de seus campos as famílias desvalidas que não tem aonde se conservar em pé" (Andrea, 1849).

Uma nova geração de historiadores tem demonstrado os conflitos históricos entre latifundiários e famílias de sem-terras e de pequenos criadores desde o século 19 na imensidão do pampa. No município de Alegrete por exemplo, Garcia

(2008) analisou os processos de expropriação dos homens livre pobres da campanha, pequenos criadores de gado, despejados dos campos por poderosos estancieiros.

Em 1850 a Lei de Terras exigiu que todos os possuidores de terrenos comparecessem a sede das paróquias para registrar suas áreas no livro de registro. Foi o primeiro recenseamento territorial do Brasil e nos dá uma idéia clara das origens da estrutura fundiária concentradora que ainda se faz presente no Brasil. Tomamos para fins de ilustração o município de Bagé, cujo território em 1850 abrangia uma área significativa do bioma pampa. Os dados do registro de terras mostram que mais de 90% da área indicada pertencia a proprietários com mais de 1.000 hectares e 73,43 % com mais de 5.000 hectares.

Hectares	Número de registros	Área em hectares	% da área
1-50	41	644	0,09
51-100	13	972	0,13
101-500	43	9.048	1,21
501-1.000	8	4.799	0,64
1.001-5.000	62	183.807	24,50
5.001-10.000	30	211.905	28,23
Mais de 10.000	19	339.193	45,20
Sem indicação	70	-	-
Total	286	750.368	100

Quadro 2 – Registro Paroquial de terras de Bagé. Fonte: Livros do registro paroquial de terras de Bagé 1855-56. Arquivo Público do Rio Grande do Sul.

Novas raças de gado e as pastagens

A pecuária em grandes extensões de campo deparou-se, no final do século 19, com o problema da raça do gado

bovino, que estava estreitamente ligado à qualidade das pastagens. O melhoramento do rebanho implicava no melhoramento das pastagens. Numa tese defendida no 3º Congresso de Criadores, em 1913, Ulisses Nonohay argumentou que os problemas do gado atribuídos à raça, estavam simplesmente na alimentação e sugeriu à diretoria do Congresso fazer uma “propaganda intensa do melhoramento dos campos como condição essencial para o melhoramento dos gados” (A Estância, jun. 1914). A questão do pasto ganhou espaço em todas as revistas do início do século. Várias experiências e sugestões foram propostas ao público criador. Em agosto de 1913, por exemplo, a revista A Estância publicou a experiência do posto Zootécnico de São Paulo com vários tipos de forragens. Um criador tratando do tema, na mesma revista, observou que “onde pastam 3 herefords ou durham pastam 4 crioulos, o que no final produzem o mesmo. Isto porque os pastos do Rio Grande não são bons como os de Buenos Aires” (A Estância, ago. 1913).

A melhoria das pastagens implicava em custos elevados e daí provinha a resistência de muitos produtores. A União dos Criadores, tratando disto, apresentou uma proposta no Congresso de Santa Maria, em 1913, para que as associações comprassem alguns tratores e implementos para demonstração nas estâncias e assim contribuíssem para o melhoramento dos campos e para a formação de reservas de forragens para a época de escassez (A Estância, maio, 1913). A proposta foi baseada na seguinte constatação:

Até hoje ainda nenhum criador se animou a tentar a melhora dos campos pelo plantio de forragens em grandes extensões julgando sem dúvida não ser de boa economia essa prática que aliás tem feito a riqueza dos países mais adiantados em matéria de pecuária. É natural que os criadores receiem fazer experiências não só porque ela precisa ser feita em larga escala, mas principalmente porque depende da

aquisição de um material caro (A Estância, maio 1913).

As primeiras estações agrônômicas do Rio Grande dedicaram-se desde o início às experiências com forrageiras, analisando o comportamento de diversas espécies quanto ao rendimento e adaptação ao clima e ao solo. Foram, porém, experiências um tanto inconsistentes em termos econômicos, na medida em não consideravam estes aspectos no seu sentido mais amplo como, por exemplo, a própria estrutura agrária das áreas pastoris.

Também foram poucas as experiências com manejo de campos e com gramíneas e leguminosas nativas, adaptadas ao pastoreio. Assim, a plantação de prados artificiais de excelente valor nutritivo e produtividade encontrava fortes obstáculos econômicos. Na Argentina, sempre tomada como exemplo pelos criadores do Rio Grande do Sul, os pecuaristas encontraram uma alternativa lucrativa para a formação de prados cultivados, arrendando parte de seus campos aos colonos imigrantes, os quais, no final do período de arrendamento devolviam a terra plantada com forrageiras como a alfafa, de alto valor nutritivo (Cardoso; Perez Brignoli, 1983, p. 196).

Com a importação de bovinos de raças européias, introduziram-se também novas doenças, as quais se somaram às já conhecidas. Os animais de raça nobre eram mais sensíveis e parte deles morria ao chegar no Rio Grande, por falta de remédios e de conhecimentos técnicos dos pecuaristas. Segundo uma informação da Diretoria da Produção Animal, cerca de 80 por cento dos primeiros animais importados teria morrido pela ação das doenças. No Rio Grande, diz a nota, "prevaleceu o exemplo platino, os reprodutores importados de diversos países não só trouxeram o valor de suas qualidades raciais transmissíveis; portavam também moléstias até então desconhecidas. Não há progresso sem pesado tributo de sacrifício" (Oliveira; Souza, 1956, p.

93). É provável que a cifra de 80% seja exagerada, mas não há dúvidas de que diversas doenças passaram a causar grandes preocupações aos pecuaristas. Em todas as revistas especializadas há um espaço dedicado às informações sobre determinadas doenças. A revista *A Estância*, em seu primeiro número, dedica as páginas iniciais ao carbúnculo, explicando suas características e formas de tratamento (Zarth, 2002).

Em 1900, houve uma grande epidemia de febre aftosa no Rio Grande do Sul e também neste ano chegaram as primeiras notícias de uma nova doença, conhecida na Argentina, Uruguai e nos Estados Unidos. Tratava-se da “tristeza” ou “malária bovina” ou ainda “febre do Texas”. O governo argentino, logo que surgiu a doença em 1895, criou uma comissão técnica para examiná-la (Revista Agrícola do RS, set. 1900). No ano de 1900, o Dr. Lignières, um cientista francês enviado pelo Instituto Pasteur de Paris para observar a doença, expôs o resultado de suas pesquisas com as vacinas inventadas por ele (Revista Agrícola do RS, nov. 1900). A tristeza é provocada por parasitas que atacam o sangue dos animais e que são transmitidos pelo carrapato (*Boophilus microplus*, *Canestrini 1887*), proveniente da Ásia, vetor de doenças e abundante nos campos do sul.

Sobre a suposta rudimentaridade da pecuária do sul o técnico francês Paul Walle recolheu em 1910 um adágio popular, segundo o qual haveria dois meios de fazer fortuna no Rio Grande do Sul: “o primeiro consiste em possuir uma estância com bons campos para criação e bem administrada. A segunda consiste em possuir uma estância com más pastagens e mal administrada.” (Walle, 1912, p. 21). Comparando com a Argentina e Uruguai, Paul Walle escreveu: “o gado não pesa mais que 300 a 350 kilos por cabeça, bem inferior aos bois cruzados do Uruguai e da Argentina” (1912, p. 25).

Embora houvesse algumas experiências localizadas bem sucedidas, no seu conjunto as pastagens do sul pouco tinham mudado após muitas décadas de campanha para seu

melhoramento. Em 1948, o governo estadual decidiu investir de forma mais objetiva na formação de pastagens, criando três centros de experimentação. Foram criadas duas estações agrônomicas e um posto zootécnico dedicados ao estudo de pastagens, abrangendo três regiões distintas do estado: Uruguaiana, São Gabriel e Vacaria.

As pesquisas foram encaminhadas com uma visão mais adequada à realidade: 800 espécies de gramíneas e leguminosas nativas foram catalogadas e estudadas; realizaram-se experiências com adubação e manejo dos campos; o plantio de forragens selecionadas também continuou sendo experimentado mas, então, avaliado juntamente com outros aspectos, como a utilização dos campos nativos de pastoreio e o rendimento, em peso, dos animais.

Após uma série de experimentos José Grosmann e Karl Mohrdieck, responsáveis pelas experiências, recomendaram em relatório publicado em 1956, a utilização dos campos nativos para o pastoreio, mas com a aplicação de uma série de técnicas de manejo dos campos: adubação, seleção de gramíneas nativas e limpeza dos campos para eliminar as ervas nocivas ou de pouco valor nutritivo. Para o inverno, quando a maioria das espécies nativas entram em período de dormência e os campos sofrem com as geadas, os técnicos recomendaram suas experiências com forrageiras cultivadas como suplemento alimentar (Oliveira; Souza, 1956, p. 115-121).

Reforma agrária e o debate com os latifundiários do pampa

Os defensores do latifúndio pastoril argumentam que a pecuária extensiva em grandes propriedades seria a forma adequada para não traumatizar o bioma pampa. Tal

justificativa foi contundentemente contestada com sólidos argumentos produzidos pelo veterinário Humberto Sório, que demonstrou claramente, por meio de dados técnicos, os limites e os interesses dos latifundiários. O intenso debate em torno da lotação adequada dos campos, amplamente divulgado pela imprensa, ocorreu em função das pressões pela reforma agrária protagonizada pelos movimentos sociais do campo e pelos técnicos do Incra. As entidades representativas dos latifundiários lançaram mão, entre outros recursos, de um argumento supostamente ecológico para manter suas grandes propriedades intocáveis. Contra este argumento falacioso, Sório argumentou que o problema maior da degradação das pastagens do pampa era o pastejo contínuo, implicando que mesmo com uma baixa carga as plantas do pampa podem se degradar:

pode-se degradar um campo nativo com uma carga animal alta ou com uma carga animal baixa, desde que não lhe concedamos descansos apropriados e mantenhamos os animais vagueando sobre a mesma superfície pastoril por longos períodos. Submetidas ao pastejo contínuo com cortes repetidos do rebrote, as plantas pratenses se enfraquecem pelo esgotamento das substâncias de reservas das raízes e da base dos talos, degradam-se sem parar e produzem cada vez menos. Foi isso que aconteceu com os campos nativos rio-grandenses, submetidos por alguns séculos ao que André Voisin chamou de 'pastejos abusivos' (Sório, 2001, p. 14).

Sório defende a reforma agrária argumentando que, com manejo adequado das pastagens nativas, é possível manter sustentabilidade ecológica e, ao mesmo tempo, dar uma função social mais adequada à terra (2001, p. 86). Com pastoreio adequado é possível aumentar a carga de gado sobre os campos sem traumatizá-los.

A pecuária necessita de novos sistemas de produção que, sem agressão ao ambiente e sem dilapidar nossos recursos naturais, tragam renda para os produtores e trabalhadores e desenvolvimento econômico para o Rio Grande do Sul e o Brasil. Temos aqui no estado exemplos de propriedades de todos os tamanhos que, ao adotarem sistemas produtivos avançados na lavoura e na pecuária, alcançaram sustentabilidade e melhoria de renda e de bem-estar (Sório, 2001, p. 84).

Latifundiários do pampa exploraram o trabalhador escravo

Outro grande problema socioambiental na história do pampa foi a escravidão. Apesar da tentativa dos historiadores ligados ao latifúndio pastoril de procurar negar ou minimizar a presença de escravos nas estâncias, as novas pesquisas realizadas nos centros de pós-graduação em história revelaram que a escravidão estava disseminada em todas as instâncias da sociedade onde ela fosse economicamente viável. Os historiadores da nova geração deram visibilidade aos escravos das estâncias através de dados antes inexplorados ou pouco consultados, contidos nos inventários *post-mortem*, nos processos-crime, nos relatórios de diversos tipos elaborados por câmaras municipais e agentes do poder judiciário, entre outros.

Helen Osório, em sua tese de doutorado sobre o período colonial riograndense, trouxe uma importante contribuição ao demonstrar a presença de escravos em praticamente todas as estâncias, de acordo com os inventários *post-mortem*:

Quase todas as estâncias - 97% - possuíam escravos. Ainda que na maioria das vezes não se

possa distinguir entre escravos domésticos e os dedicados à produção agropecuária, pois a ocupação do escravo nem sempre é registrada, a presença de cativos é muito maior do que se supunha. A média é de 11 escravos por estância (Osório, 1999, p. 92-93).

Os dados estatísticos históricos do Rio Grande do Sul indicam que a população escrava oscilou entre 37% em 1798 e 25% em 1859. Após o fim do tráfico decretado em 1850 pelo governo inglês e com o aumento da imigração européia, a proporção diminuiu para 15% em 1872 (Fundação de Economia e Estatística, 1981). Em relação ao conjunto das províncias do Brasil, o Rio Grande ocupava, em 1874, a terceira posição em proporção de cativos, com cerca de 21%. (Relatório do Ministério da Agricultura, 1883, p. 10. Apud Conrad, 1978, p. 345). Detalhando a participação dos trabalhadores escravos nas estâncias, tomamos o exemplo de Alegrete, onde os dados dos inventários levantados por Farinatti revelaram que a média de estancieiros que possuíam escravos oscilou entre 68% e 85% de 1830 a 1870. A maioria dos trabalhadores escravos é mencionada como “campeiros” e “roceiros”, indicando que trabalhavam diretamente nas atividades pastoris ou nas roças para produção de alimentos para abastecer a estância (Farinatti, 2007, p. 303). Outros dados de uma estatística de 1859, recolhidos por Paulo Xavier sobre 359 estâncias de Alegrete, revelam que nelas trabalhavam 527 escravos, 124 capatazes e 159 peões livres. Os escravos representavam 65% da mão de obra empregada. (Xavier, 1978, Apud Maestri, 2002, p. 90). Outro exemplo: em Bagé, no mesmo tempo, 64,2% dos estancieiros se valia do trabalho escravo para tocar as atividades das suas propriedades (Zarth, 2002).

A escravidão nas estâncias era decorrente da falta de trabalhadores numa área de grande concentração fundiária e foi criticada desde o início do século 19 por homens de visão como Gonçalves Chaves, que considerava o escravo como principal

sustentáculo do latifúndio e que eliminá-lo era indispensável para viabilizar seu projeto de redistribuição de terras na forma de pequenos estabelecimentos (Chaves, 1978, p. 94).

O custo dos trabalhadores sequestrados na África e vendidos no sul do Brasil era relativamente baixo na primeiras décadas do século 19, mas a partir da proibição do tráfico, em 1850, os valores dos cativos se tornaram elevados para pequenos criadores de gado. A comparação entre os preços de um escravo e da produtividade de uma estância indica uma relação economicamente difícil de suportar. Em 1851, o estancieiro de São Borja, Pacifico José da Silva, possuía o escravo Paulo, com 35 anos de idade, avaliado em 400\$000 réis e suas reses mansas valiam 5\$000 réis cada uma. Eram necessárias 80 reses, portanto, para comprar um trabalhador escravo. Em 1861, esta relação fica ainda mais cara: o cativo Salvador, de 27 anos, do estancieiro Bento José Rodrigues foi avaliado em 1.600\$000 réis, equivalente a 200 reses mansas de 8\$000 réis cada. Em relação à avaliação do plantel de gado - mulas, cavalos, reses e ovelhas - o cativo Salvador representava em torno de 15% do total de 10.304\$446 réis (inventários *post-mortem*).

Antes de 1850, um escravo poderia ser comprado por preços que oscilavam entre 200\$000 e 400\$000 réis, ou seja, por algo equivalente a um ou dois anos de salários de um peão. Depois de 1850, os preços subiram até 1:600\$000 réis, equivalentes a cerca de 8 anos de salários de um peão, mudando drasticamente a relação salário/escravo. Nessas condições, comprar escravos implicava obter bom rendimento com seu trabalho para compensar o investimento. Diante da nova conjuntura, as relações de trabalho livre, nas suas diversas formas, ganharam cada vez mais espaço.

O fim da escravidão no Brasil e no Rio Grande do Sul, conquistada depois de longas lutas protagonizadas pelos escravos e de infindáveis discussões no parlamento brasileiro, foi decretada em 13 de maio de 1888 através da conhecida Lei Áurea. No entanto, a liberdade jurídica não veio acompanhada

de qualquer programa social ou econômico e os ex-cativos tornaram-se sem-terras ou peões mal remunerados nas estâncias ou em outras atividades urbanas e rurais. Ainda que o fim do cativeiro tenha sido uma enorme conquista política, esta população de trabalhadores se manteve em condições precárias de vida, largados nos campos a mercê da própria sorte.

Capim exótico: um equívoco ambiental

Uma planta exótica introduzida no pampa foi o capim-annoni-2 (*Eragrostis plana* Nees), que é uma herbácea perene, fibrosa, muito entouceirada e rústica, com altura entre 40 e 60 centímetros, que tem a parte aérea e o sistema radicular muito resistentes e é difícil de arrancar (Lorenzi, 2000). Uma explicação sobre a introdução deste capim no Rio Grande do Sul sugere que, na década de 1950, suas sementes vieram misturadas com as de capim-de-rhodes (*Chloris gayana* Kunth), importadas da África do Sul pela Secretaria da Agricultura do Estado. Alguns criadores de gado acreditaram na possibilidade de cultivá-lo para melhorar a pastagem natural: o nome do proprietário rural Ernesto José Annoni, de Sarandi, foi associado ao *Eragrostis plana* no sul do Brasil porque ele o cultivou e divulgou, entusiasmado com sua rusticidade, agressividade e capacidade reprodutiva, ao ponto de competir com o capim nativo barba-de-bode (*Aristida longiseta* Steud) que se alastrava pelos campos gaúchos (Kissmann, 1991, p. 420). O *Eragrostis*, entretanto, é pouco palatável, tem baixa qualidade nutricional para o gado após as primeiras semanas de brotação e se expandiu descontroladamente pelos campos sulinos.

Em 1979 uma portaria do Ministério da Agricultura reconheceu o capim-annoni como planta invasora e proibiu “no Estado do Rio Grande do Sul, para fins de formação de pastagem, a comercialização, o transporte, a importação e a

exportação de sementes e mudas da gramínea” (Brasil, 1979). Estudos estimam, entretanto, que a área de campos riograndenses ocupada seja superior a um milhão de hectares (Medeiros; Focht, 2007), trazendo prejuízos ambientais. O capim se espalhou também para os campos dos países e dos estados vizinhos (Instituto Orus, 2009).

A gramínea capim-annoni está infestando o pampa e sua expansão é de difícil controle porque ela compete biologicamente com as demais plantas campestres e o faz de diferentes formas: a primeira é produzir pequenas e numerosas sementes que passam, em parte, intactas pelo aparelho digestivo dos bovinos, mesmo depois de alguns dias (Lisboa et al., 2009). A segunda forma competitiva está ligada à prolongada capacidade de germinação de suas sementes, chegando a 24 anos quando enterradas em profundidade no solo (Medeiros; Saibro; Focht, 2009). Além disso, o capim-annoni possui um potencial alelopático, isto é, a decomposição de seus tecidos vegetais produz substâncias químicas que prejudicam a germinação das sementes de algumas plantas nativas do pampa (Ferreira; Medeiros; Soares, 2008).

Estudos recentes mostram que a existência de campo nativo alto, com maior biomassa e com menor perturbação, pode evitar a expansão do capim-annoni (Focht, 2008). A intensa presença desta planta nas margens das estradas e em campos degradados por pastejo e pisoteio excessivos (Medeiros; Focht, 2007, p. 106), parece confirmar parcialmente a conclusão de Alfred Crosby, para quem:

As ervas são a Cruz Vermelha do mundo das plantas; elas cuidam das emergências ecológicas. Quando a emergência cessa, elas dão lugar a plantas que podem não crescer tão rápido, mas crescem mais altas e mais fortes. De fato, as ervas acham difícil acotovelar-se em ambientes não alterados, e geralmente morrem

depois que as perturbações cessam. (...) As ervas vicejam em meio à mudança radical, não na estabilidade. Essa, em resumo, é a razão do triunfo das ervas européias nas Neo-Europas. (...) As plantas exóticas salvaram o solo recém-desnudado, protegendo-o contra a erosão pela água e pelo vento e contra o calor do sol. E as ervas, em muitos casos, tornaram-se o alimento essencial para os animais exóticos de criação, da mesma forma que esses animais se tornaram essenciais para seus donos (1993, p. 153-154).

O exótico capim-annoni vicejou no pampa e ajudou a proteger áreas de solos degradados e ácidos, mas alastrou-se além do aceitável por aqueles proprietários rurais que esperam retorno econômico na criação de gado e concorreu com as plantas nativas dos campos, diminuindo a diversidade biológica e afetando o ecossistema.

Agricultura empresarial no pampa

Ao longo da história do pampa a preocupação com o latifúndio conduziu as propostas de redistribuição das terras por meio da reforma agrária e principalmente com a colonização, seguindo o modelo das colônias de imigrantes europeus das áreas florestais do norte da província. No entanto, tais propostas foram negadas pelos estancieiros que preferiam manter seus campos ocupados com o pastoreio do gado. A agricultura que esteve presente no pampa, contudo, na forma de pequenas roças para abastecimento interno das estâncias ou em chácaras para abastecer o mercado local, se instalou gradativamente como alternativa à pecuária extensiva.

Nilo Bernardes, em estudos realizados nos anos 1950, observou a tendência de expansão da agricultura de trigo e arroz em algumas áreas do pampa. O autor criticou a falta de

consórcio entre pecuária e lavoura, através de um sistema intensivo de rotação de culturas, aproveitando o adubo orgânico fornecido pela pecuária e que ele julgava mais adequado (Bernardes, 1997, p. 90). Na conclusão do seu estudo, o geógrafo afirmou que “o que conduziu a permanência desta separação tão rígida das duas formas econômicas não foi a imposição dos fatores naturais, mas sim, a persistência da tradição cultural” (Bernardes, 1997, p. 103). Bernardes partiu de uma concepção de uso do espaço agrário coerente com o pensamento geográfico da época, baseado no manejo adequado de bens naturais disponíveis.

A agricultura altamente mecanizada, o uso de insumos químicos e de sementes híbridas expandiu vertiginosamente no Brasil a partir da década de 1960, nas regiões de agricultura colonial do norte do Estado. Esteve ligada aos monocultivos de trigo, soja e milho e à chamada Revolução Verde. Esta agricultura era, simultaneamente, moderna e conservadora, pois introduziu novos conhecimentos e práticas agrícolas e, ao mesmo tempo, aumentou a dependência econômica dos colonos, ampliou a migração e a exclusão social e agravou alguns problemas socioambientais. Este modelo de produção agrícola transcendeu a zona colonial e foi instalado em áreas de campo nativo do Rio Grande do Sul.

Ano	Trigo - área colhida (hectares)	Soja - área colhida (hectares)
1931	141.610	-
1940	201.091	-
1950	652.453	60.029 (1952)
1960	1.141.015	171.440
1970	1.895.249	1.218.809
1980	3.122.107	8.774.023
1990	2.680.989	11.487.303

Quadro 3 – Evolução da área colhida com trigo e soja no Rio Grande do Sul. Fonte: IBGE, 1997.

Os dados do Quadro 3 devem ser analisados considerando-se que a intensa expansão dos monocultivos de trigo e soja ocorrida na segunda metade do século 20 atingiu, prioritariamente, as regiões coloniais do planalto do Estado. Nesta expansão, contudo, consideráveis áreas de campos nativos foram aradas por meio da força dos novos tratores e implementos agrícolas e convertidas em lavouras destes exóticos cultivos. Os solos campestres pobres em nutrientes ou naturalmente ácidos puderam ser imediatamente fertilizados e corrigidos com aplicações de adubo químico (NPK) e calcário. Na euforia com os ganhos proporcionados pelo comércio internacional da soja e de outros grãos, ignorou-se os problemas socioambientais ligados à agricultura capitalista no pampa: a rápida perda das características naturais da paisagem de um bioma formado e conservado por milhares de anos, a redução da biodiversidade animal e vegetal, a contaminação de solos e águas por venenos agrícolas e, ainda, o aumento da erosão dos solos.

Outra planta exótica introduzida no pampa foi o arroz, cujo cultivo no Rio Grande do Sul ocupa, conforme dados do Instituto Rio Grandense do Arroz, cerca de um milhão de hectares (Marcoli, 2009), situados principalmente nas bacias

hidrográficas dos rios Piratini, Ibicuí, Uruguai, Jaguari, Quaraí, Vacacaí, Jacuí, Camaquã e Jaguarão, como se pode observar na Figura 3.

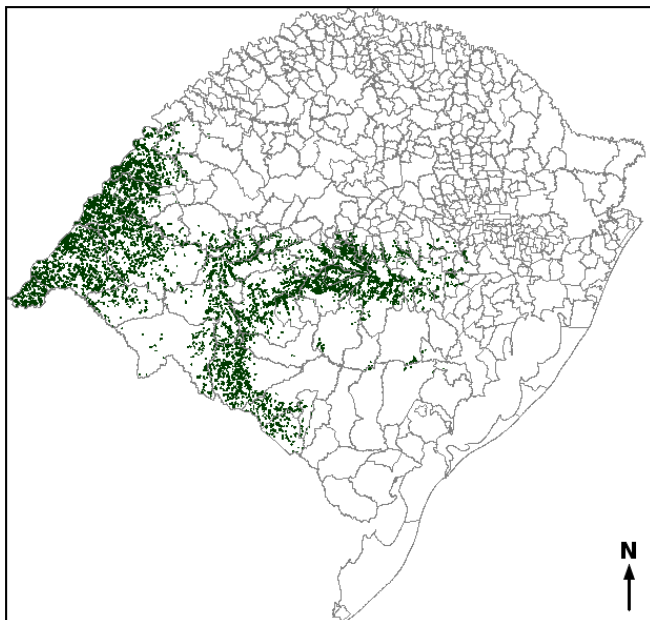


Figura 3 - Localização das áreas cultivadas com arroz irrigado no Rio Grande do Sul na safra 2005/2006, mapeadas através de imagens Landsat. Fonte: Weber, 2007, p. 469.

Município	Área colhida (ha)	Participação no total nacional em %
Uruguiana	71.124	5,1
Itaqui	62.000	4,0
Alegrete	50.000	3,4
Dom Pedrito	43.900	2,9
Santa Vitória do Palmar	53.656	2,8
São Borja	44.360	2,7
Cachoeira do Sul	38.423	2,2
Arroio Grande	39.000	2,1
São Gabriel	29.500	1,8
Mostardas	33.296	1,7
Barra do Quaraí	24.779	1,7
Camaquã	29.250	1,5
Rosário do Sul	20.500	1,2
Viamão	22.792	1,2
Maçambará	18.140	1,1
São Sepé	19.700	1,1
Palmares do Sul	19.212	1,0
Restinga Seca	16.850	1,0
Jaguarão	17.800	0,9
Rio Grande	16.240	0,9

Quadro 4 – Participação dos municípios na produção nacional de arroz em 2006. Fonte: IBGE, 2006, p. 19.

O Quadro 4 mostra claramente que os vinte maiores produtores nacionais de arroz são municípios gaúchos, todos localizados no espaço do bioma pampa. O Rio Grande do Sul foi responsável, em 2006, por 58,9 % da produção nacional (IBGE, 2006, p. 18).

Ano	Área colhida (hectares)	Aumento relativo em %
1931	719.350	-
1940	871.717	121
1950	1.964.158	225
1960	2.965.684	150
1970	4.979.165	167
1980	6.243.138	125
1991	4.121.597	-66 (572)

Quadro 5 – Evolução da área colhida com arroz em casca no Rio Grande do Sul. Fonte: IBGE, 1997.

A produção do arroz no Estado expandiu espantosamente a área cultivada a partir da década de 1930, como se pode perceber no Quadro 5, mais do que dobrando os espaços plantados a cada década. Do ano de 1980 para 1991 nota-se uma redução da área. Apesar disso houve um aumento de 572% em relação à área cultivada em 1931, ou seja, no intervalo de 60 anos, com conseqüente alteração dos ecossistemas nativos. A monocultura do arroz irrigado, respondendo às necessidades alimentares e à expectativas econômicas, traz problemas ambientais evidentes: o uso de inseticidas, herbicidas e adubos químicos que facilmente se incorporam à água e que fluem para arroios e rios, afetando a vida de animais e de outras plantas, além daquelas que se pretende controlar nas plantações; o desvio ou a captação de água para a irrigação, comprometendo os fluxos naturais.

Lavouras de árvores: um novo perigo socioambiental

O exótico pinheiro-americano ou pinus (*Pinus elliotti* Engelman; *Pinus taeda* L.) e as espécies arbóreas do gênero

eucaliptus tiveram sua reprodução estimulada no Brasil pela lei n. 4.771 de 1965, que instituiu o novo Código Florestal Brasileiro, em substituição ao Código de 1934 e por ações do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, criado em 1967. Além de conceder incentivos fiscais ao florestamento com as espécies exóticas, foram criados, no Rio Grande do Sul, Postos de Fomento Florestal em Ijuí, Vacaria, Erechim e Viamão, onde mudas eram produzidas e distribuídas aos milhares. As campanhas educativas usaram o discurso do “reflorestamento” (sic), da conservação das florestas nativas e das vantagens econômicas destes cultivos. O pinus e o eucalipto se adaptaram muito bem aqui e passaram a integrar as paisagens sulinas e o cotidiano, como forma de suprir as necessidades de táboas, lenha, palanques, postes e como matéria útil em várias outras aplicações. O pinus, uma conífera originária do norte da América, se reproduz e se espalha agressivamente e é considerado uma invasora no Brasil, especialmente em áreas de preservação (Instituto Horus, 2009).

No pampa riograndense o eucalipto se tornou o foco de um intenso debate a partir do afrouxamento deliberado da legislação ambiental que visou permitir que três grandes empresas, ligadas a produção de celulose e papel, implantassem monocultivos desta árvore no bioma pampa. As alterações legais iniciaram em 2004, quando o Conselho Estadual do Meio Ambiente – Consema incluiu a silvicultura no sistema de licenciamento ambiental integrado da cadeia produtiva (Consema, 2004). Logo depois, em 2005, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – Fepam definiu os procedimentos para o licenciamento da silvicultura e criou-se, em 2007, uma versão preliminar do Zoneamento para a Atividade de Silvicultura - ZAS no Estado do Rio Grande do Sul, que é um documento técnico e um instrumento de gestão que visa definir e limitar as áreas de plantio das espécies exóticas. Em 2008, o Consema aprovou uma versão revisada do zoneamento,

adequada aos interesses das papeleiras, a ser “aplicado aos novos plantios ou na renovação dos plantios florestais já existentes” (Consema, 2008).

Antes da aprovação do zoneamento, contudo, a empresa transnacional Aracruz Celulose, que “responde por 27% da oferta global” de celulose (Aracruz, 2006, p. 3), ampliava sua presença no sul do Brasil por meio da aquisição e modernização da Riocell, em 2003, instalada em Guaíba-RS, que pertencia a Klabin e produz celulose branqueada. A aproximação entre a Aracruz e a Votorantim Celulose e Papel, que originou em 2009 a Fibria e a ligação entre a Fibria e a empresa sueco-finlandesa Stora Enso, sob o nome de Veracel, revelam a concentração de capital em curso e sua articulação internacional. A implantação das “lavouras de árvores” no bioma pampa foi antecedida pela compra de áreas de terras para plantações próprias nos municípios de São Gabriel, Pelotas, Bagé, Canguçu, Encruzilhada do Sul, Pinheiro Machado, Piratini e Capão do Leão.

O comprometimento do Governo do Estado com o projeto das empresas papeleiras ficou muito evidente quando a Fepam concedeu uma licença de operação para a Votorantim Florestal SA., em 2005, permitindo a esta plantar 62.910 hectares com eucalipto (Fepam, 2005, p. 1), sem antes exigir o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente – Eia/Rima. Uma ação civil pública movida por diversas ONGs, em 2007, junto ao Ministério Público Federal, no qual foram réis a Fepam e as empresas papeleiras, resultou na liminar assinada pela juíza Clarides Rahmeier que retirou da Fepam a autoridade para emitir as licenças de operação para a silvicultura e transferiu essa responsabilidade para o Ibama (ACP n. 2007.71.00.031307-4/RS). Essa liminar, porém, foi caçada em seguida por pressão das empresas.

Diversos movimentos sociais, organizações ambientalistas, artistas e intelectuais criticaram e ainda protestam contra estes cultivos (Adital, 2006; MST, 2009;

EcoAgência, 2009; Via Campesina, 2009). No Espírito Santo e na Bahia, onde as papeleiras atuam há mais tempo, os problemas socioambientais e as críticas são evidentes. No Uruguai e na Argentina, por onde o pampa se prolonga, os projetos de florestamento com eucalipto também causam polêmica.

Althen Teixeira Filho, que acompanhou os debates e fez a crítica ao projeto da Votorantim no Estado, argumentou que:

A Votorantim Celulose e Papel (apresenta-se no boletim “Metade sul – Estudo de Impacto Ambiental”, como um grupo “100 % brasileiro, em atividade há 90 anos, com lucro líquido de R\$ 4,4 bilhões em 2006, investimentos de 3,5 bilhões em 2006, que investirá R\$ 25,7 bilhões no setor industrial nos próximos anos.

É claro que esta idéia de “100% brasileira” seduz e desperta nosso “sentimento pátrio”, porém, é outra grande lorota. Empresas deste tamanho não são 100% de ninguém, pertencendo à oferta de ocasião das bolsas. Quem desejar arriscar, que se arrisque. Enquanto surge um milionário, outro vai à bancarrota. Este é o tal de “mercado”; este é uma grande “casa de apostas”!

E a VCP está permanentemente em atividade, buscando expansão em todos os setores, investindo e recebendo investimento. Recebe fortunas do nosso BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), ao que se sabe sacadas do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), com base no falso argumento da “geração de emprego” (2008, p. 40-41).

Apesar dos argumentos de que “Manejado de forma adequada, o eucalipto propicia a proteção e a conservação da

biodiversidade” (Aracruz, 2009), os estudos de especialistas indicam prejuízos para diversas formas de vida (Morselli, 2008). A monocultura em grandes áreas que formam um ambiente inabitável para outras espécies animais e vegetais (deserto verde), a intensa absorção de água dos solos motivada pelo rápido crescimento do eucalipto (ciclo de 7-8 anos) e a poluição química gerada pelas indústrias de papel, são apontados como os principais problemas do projeto de expansão das “empresas papeleiras”. Além destes, existem problemas sociais como a baixa utilização de mão-de-obra humana nos cultivos e a continuidade ou o agravamento da concentração de terra e de riqueza.

A extinção é para sempre

Os campos são lugar de vida para muitas e variadas espécies animais e vegetais: “120 das 578 espécies nativas continentais [de aves] são primariamente adaptadas a habitats campestres ou savânicos” (Bencke, 2009, p. 102) e, no mínimo, “21 espécies de vertebrados podem ser consideradas endêmicas das formações campestres do sul do Brasil” (Bencke, 2009, p. 103), ou seja, só existem neste lugar do planeta. A lista inclui anfíbios, répteis, aves, mamíferos e peixes como o recém conhecido e ameaçado *Austrolebias periodicus* (Costa), que vive em estado adulto durante um curto período do ano e sobrevive à época mais seca na forma de ovos enterrados no lodo (Ferrer; Malabarba; Costa, 2008). A ema (*Rhea Americana*), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), o tatu (*Dasypus hybridus* e *Dasypus novemcinctus*) e o joão-de-barro (*Furnarius rufus*) são amplamente conhecidos e integram a cultura popular sulina.

O avanço histórico de populações humanas, de suas atividades e cidades e a introdução de plantas e animais exóticos nos campos sulinos, geralmente significou a redução do espaço disponível para as espécies nativas ou a

inviabilização de sua vida. A Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul pesquisou e publicou, em 2002, as listas das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção. O Livro Vermelho da fauna ameaçada indica que o lambari (*Brycon orbignyanus*, Valenciennes; *Mimagoniates rheocharis*, Menezes e Weitzman), por exemplo, está ameaçado de extinção e aponta o jacu-velho (*Penelope superciliaris*, Temminck) como provavelmente extinto (Marques, 2002, p. 28; 31). O veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*, Linnaeus), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*, Illiger) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*, Linnaeus) também estão em perigo de extinção (Marques, 2002, p. 36-37)

O triste balanço que fazem os pesquisadores é o de que “o total de espécies ameaçadas que depende em maior ou menor grau de formações campestres no Rio Grande do Sul é de 49, o que representa 16% das 309 espécies da fauna gaúcha que constam em pelo menos uma das três listas vermelhas aplicáveis ao estado” (Bencke, 2009, p. 107).

A flora campestre corre semelhante risco, pois “na categoria 'em perigo' estão relacionadas 86 espécies, em 'vulnerável' 66, em 'criticamente ameaçada' 52 e em 'presumivelmente extinta' nove espécies” (Boldrini, 2009, p. 72). Além da falta que poderão fazer para a dinâmica dos ecossistemas, a extinção destas plantas significará a perda irreversível de um patrimônio genético e a diminuição da diversidade nos campos, problemas que as lavouras de eucalipto irão agravar.

Considerações finais

A história ambiental do bioma pampa riograndense tem como marcas a biodiversidade, a pecuária extensiva, o latifúndio escravista, a marginalização social e a pequena

agropecuária. O despovoamento e o repovoamento dos campos também são uma marca, pois numerosas populações indígenas foram eliminadas ou precariamente incorporadas às estâncias e novas populações humanas passaram a sustentar suas vidas nos ecossistemas sulinos a partir do século 16. Processo semelhante aconteceu com as plantas e animais, no qual espécies exóticas ocuparam um crescente espaço, em detrimento da fauna e da flora nativas.

Mais recentemente, a agricultura mecanizada de monocultivos, visando a produção de alimentos, alterou a paisagem e as características naturais de parte dos campos sulinos. Esta forma de agricultura não resolveu, contudo, os problemas da concentração de terra e da pobreza e, ainda, agravou os riscos de contaminação ambiental por agroquímicos e de perda de biodiversidade.

Os atuais projetos de lavouras de eucaliptos, para atender ao mercado internacional de celulose e papel, conservam a histórica estrutura socialmente injusta nos campos sulinos e agravam os problemas socioambientais existentes. O recente reconhecimento de que o bioma pampa é uma forma específica e única de organização da vida no planeta é mais um motivo para utilizar seus bens naturais de forma ambientalmente responsável e socialmente justa.

Referências e fontes

A Estância. Orgam da União dos Criadores do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. (Acervo da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro)

Ação Civil Pública n. 2007.71.00.031307-4/RS. 2007. Disponível em http://www.inga.org.br/silvicultura/docs/liminar_acp_091107.doc acesso em 29 set. 2009.

ADITAL. *Protesto na Aracruz/RS*. 13 mar. 2006. Disponível em <http://www.adital.org.br/site/noticia2.asp?lang=PT&cod=21501> acesso em 22 set. 2009.

AGEFLOR, Associação Gaúcha de Empresas Florestais. Disponível em <http://www.ageflor.com.br> acesso em 24 set. 2009.

ANDRADA E SILVA, José Bonifácio de. In: Obras científicas, políticas e sociais coligidas e reproduzidas por Edgar de Cerqueira Falcão. Vol. II. s.l., s.d., p. 100.

ANDREA, Ten. Gen. Francisco José de Souza Soares. Relatório do Presidente da Província de São Pedro do Rio Grande do Sul. Abertura da Assembléia Legislativa Provincial no dia 1º de junho de 1849. Manuscrito. Museu da Assembléia Legislativa do RS.

Apenso ao Quadro Estatístico e Geográfico da Província de S. Pedro do RGS. 1868. AHRS.

ARACRUZ. *Eucalipto e meio ambiente*: em tempos de aquecimento global. 2009. Disponível em <http://www.aracruz.com.br/eucalipto/pt/resumo.html> acesso 24 set. 2009.

ARACRUZ. O que é a Aracruz: fatos & números, 2006. Disponível em http://www.aracruz.com.br/doc/pdf/fact_sheet_af4_port.pdf acesso em 24 set. 2009.

BECKER, Itala Irene Basile. O que sobrou dos índios pré-históricos do Rio Grande do Sul. In: KERN, Arno (org.). *Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991.

BEHLING, Hermann et al. Dinâmica dos campos no sul do Brasil durante o quaternário tardio. In: PILLAR, Valério de Patta et. al. *Campos sulinos*: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: MMA, 2009.

BENCKE, Glayson Ariel. Diversidade e conservação da fauna dos campos do sul do Brasil. In: PILLAR, Valério de Patta et al. *Campos sulinos*: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: MMA, 2009.

BERNARDES, Nilo. Bases geográficas do povoamento do Estado do Rio Grande do Sul. In: *Boletim Geográfico IBGE*. Rio de Janeiro: n. 171, nov/dez. 1962 e n. 172, jan/fev. 1963. Reeditado pela editora da Unijuí e AGB, 1997.

BOLDRINI, Ilsi. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, Valério de Patta et al. *Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade*. Brasília: MMA, 2009.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Geoprocessamento*. Disponível em: <http://mapas.mma.gov.br> acesso em 28 ago. 2009.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada*. 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br> acesso em 28 ago. 2009.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br> acesso em 28 ago. 2009.

BRASIL: Ministério da Agricultura. *Portaria n. 205, de 13 de março de 1979*. Disponível em <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta> acesso em 7set. 2009.

BRASIL. *Lei 4.771/1965*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm. Acesso em 28 ago. 2009.

BRASIL. *Proposta de emenda à Constituição n. 237/2008*. Disponível em: http://www.camara.gov.br/internet/sileg/Prop_Detalhe.asp?id=387159 acesso em 28 ago. 2009.

BUCHMANN, Francisco Sekiguchi; LOPES, Renato Pereira; CARON, Felipe. *Icnofósseis (paleotocas e crotovinas) atribuídas a mamíferos extintos no sudeste e sul do Brasil*. 2008. Disponível em http://www.unb.br/ig/sigep/propostas/Paleotoca_de_Cristal_RS.htm acesso em 5 set. 2009.

CAMARGO, A. Eleutherio de. *Quadro Estatístico da Província de São Pedro do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Typografia do Jornal do Commercio, 1868. p. 75.

CARDOSO, Ciro F.; PEREZ BRIGNOLI, Hector. *História econômica da América Latina*. Rio de Janeiro: Graal, 1983.

Celulose On Line. Disponível em <http://www.celuloseonline.com.br> acesso em 22 set. 2009.

CHAVES, Antônio José Gonçalves. *Memórias economo-políticas sobre a administração pública do Brasil*. Porto Alegre: Cia. União de Seguros, Coleção ERUS, 1978. A edição original é da

Typographia Nacional. Rio de Janeiro. 1822 (1ª, 2ª e 3ª memória) e 1823 (4ª Memória). A 5ª Memória foi publicada na Typographia de Silva Porto. Rio de Janeiro. 1823.

CONSEMA, Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução n. 084/2004: Dispõe sobre o licenciamento ambiental das atividades constantes de Sistemas Integrados de Produção. Disponível em http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/res_c084_2004.htm acesso em 22 set. 2009.

CONSEMA, Resolução n. 187/2008: *Aprova o zoneamento ambiental para a atividade de silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul*. Disponível em <http://www.fepam.rs.gov.br> acesso em 24 set. 2009.

Convenção sobre Diversidade Biológica. 1992. Disponível em <http://www.cdb.gov.br/CDB> acesso em 23 set. 2009.

CORREA, Silvio M. S.; BUBLITZ, Juliana. *Terra de promessa: uma introdução à eco-história da colonização no Rio Grande do Sul*. Santa Cruz do Sul: Edunisc; Passo Fundo: UPF, 2006.

Correspondência da Câmara Municipal de Bagé. 1847. Arquivo Histórico do RS (AHRs).

CROSBY, Alfred W. *Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa: 900-1900*. Tradução de José Augusto Ribeiro e Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. Tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

Diretoria Geral de Estatística, Relatório e Trabalhos Estatísticos. Rio de Janeiro. 1875. p. 46-62. Relatório do Ministério da Agricultura. 10 de maio de 1883. p. 10. In: CONRAD, Robert. *Os últimos anos da escravidão no Brasil*. 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978, p. 345.

ECOAGÊNCIA Solidária de Notícias Ambientais. Disponível em <http://www.ecoagencia.com.br> acesso em 24 set. 2009.

FARIA, J. C. S, Edital do Governador de 8-09-1764. Transcrito In: RÜDIGER, Sebalt. *Colonização e Propriedade de Terras no Rio*

Grande do Sul. Século XVIII. Porto Alegre: Instituto Estadual do Livro, SEC, 1965, p. 27.

FARINATTI, Luís Augusto Ebling: Confins meridionais: famílias de elite e sociedade agrária na Fronteira Sul do Brasil (1825-1865). 2007. Tese (Doutorado em História). Universidade Federal do Rio de Janeiro.

FEPAM, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. Disponível em <http://www.fepam.rs.gov.br> acesso em 24 set. 2009.

FEPAM, Licença de operação n. 3713/2005-DL. Disponível em <http://eta.fepam.rs.gov.br:81/doclics/191777.pdf> acesso em 29 set. 2009.

FERREIRA, Nailson R.; MEDEIROS, Renato B. de; SOARES, Geraldo Luiz G. Potencial alelopático do capim-annoni-2 (*Eragrostis plana* Nees) na germinação de sementes de gramíneas perenes estivais. *Revista Brasileira de Sementes* [online]. 2008, v. 30, n. 2, p. 43-50. Disponível em <http://www.scielo.br> acesso em 13 set. 2009.

FERRER, Juliano; MALABARBA, Luiz R.; COSTA, Wilson J. E. M. *Austrolebias paucisquama* (Cyprinodontiformes: Rivulidae), a new species of annual killifish from southern Brazil. *Neotropical Ichthyol.* v. 6, n. 2, Porto Alegre, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br> acesso em 29 set. 2009.

FIBRIA. Disponível em <http://www.fibria.com.br/pt/> acesso em 28 set. 2009.

FOCHT, Telmo. *Ecologia e dinâmica do capim-annoni-2 (Eragrostis plana Nees), uma invasora dos campos sulinos: prevenção da sua expansão.* 2008. Tese (doutorado em ecologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Orientadores: Renato Borges de Medeiros e Valério De Patta Pillar. Disponível em <http://hdl.handle.net/10183/13648> acesso em 13 set. 2009.

Fundação de Economia e Estatística. De Província de São Pedro a Estado do Rio Grande do Sul. Censo 1803-1950. Porto Alegre, 1981.

Fundação Zoobotânica. Disponível em <http://www.fzb.rs.gov.br> acesso em 24 set. 2009.

GARCIA, Graciela Bonassa. Senhores de terra e intrusos: os despejos judiciais na campanha riograndense oitocentista (Alegrete, 1830-1880). São Paulo: Unesp. Brasília: MDA-NEAD, 2008.

GERHARDT, Marcos. *Estado, estancieiros, caboclos e colonos modificam o ambiente: a História da Colônia Ijuhy*. 2002. Dissertação (Mestrado em História). Universidade Estadual de Londrina.

GERHARDT, Marcos. *História ambiental da Colônia Ijuhy*. Ijuí: Unijuí, 2009. (Coleção Museu Antropológico Diretor Pestana).

Global Invasive Species Programme. Disponível em <http://www.gisp.org> acesso em 5 set. 2009.

GOULART, I. C. G. R.; MEROTTO JUNIOR, A.; PEREZ, N. B.; KALSING, A. Controle de capim-annoni-2 (*Eragrostis plana*) com herbicidas pré-emergentes em associação com diferentes métodos de manejo do campo nativo. *Planta daninha* [online]. 2009, v. 27, n. 1, p. 181-190. Disponível em <http://www.scielo.br> acesso em 13 set. 2009.

Gymnosperm Database. Disponível em <http://www.conifers.org> acesso em 28 set. 2009.

IBGE. *Estatísticas do século XX: estatísticas econômicas*. 1997. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/seculoxx/> Acesso em 23 set. 2009.

IBGE. *Mapa de biomas do Brasil*. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> acesso em 28 ago. 2009.

IBGE. *Produção agrícola municipal: cereais, leguminosas e oleaginosas*. 2006. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pamclo/2002_2006/pamclo2002_2006.pdf acesso em 22 set. 2009.

Instituto Orus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. *Base de dados sobre espécies exóticas invasoras*. Disponível em <http://i3n.institutohorus.org.br> acesso em 6 set. 2009.

Inventários *post-mortem*: 1811-1881 Arquivo Público do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

KERBER, L.; OLIVEIRA, E. V. Novos fósseis de vertebrados para a Sanga da Cruz (pleistoceno superior), Alegrete, RS, Brasil. *Pesquisas em Geociências* (UFRGS), v. 35, n. 2, p. 33-38, 2008.

KERN, A. Origens da ocupação pré-histórica do Rio Grande do Sul na transição do pleistoceno-holoceno. In: KERN, Arno (org.). *Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991.

KISSMANN, Kurt Gottfried. *Plantas infestantes e nocivas*. São Paulo: BASF, 1991. Tomo 1.

LISBOA, Celso Augusto Vargas et al. Poder germinativo de sementes de capim-annoni-2 (*Eragrostis plana* Ness) recuperadas em fezes de bovinos. *Revista Brasileira de Zootecnia* [online]. 2009, vol. 38, n. 3, p. 405-410. Disponível em <http://www.scielo.br> acesso em 7 set. 2009.

Lista final das espécies da flora ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. Disponível em <http://www.fzb.rs.gov.br> acesso em 24 set. 2009.

Livros do registro paroquial de terras de Bagé: 1855-56. Arquivo Público do Rio Grande do Sul.

LOPES, R. P.; BUCHMANN, F. S. C.; CARON, F.; ITUSARRY, M. E. G. S. 2005. Barrancas Fossilíferas do Arroio Chui, RS: importante megafauna pleistocênica no extremo sul do Brasil. In: WINGE, M.; SCHOBENHAUS, C.; BERBERT-BORN, M.; QUEIROZ, E.T.; CAMPOS, D. A.; SOUZA, C. R. G.; FERNANDES, A. C. S. (Edit.) *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*. Disponível em: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio119/sitio119.pdf> Acesso em 29 ago. 2009.

LORENZI, Harri. *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas*. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000.

MAGALHÃES, Manoel Antônio. Almanaque da Villa de Porto Alegre, com Reflexões sobre o Estado da Capitania do Rio Grande do Sul (1808). *Revista do Instituto Histórico, Geográfico e Ethnográfico do Brasil*. Tomo XXX, 1ª Parte, V. 34, Rio de Janeiro: B.L. Garnier, 1867, p. 43-55.

MARCOLIN, Elio. Estações de bombeamento de água para a lavoura de arroz e o ambiente. *Instituto Rio Grandense do Arroz*. Disponível em <http://www.irga.rs.gov.br> acesso em 23 set. 2009.

MARQUES, Ana Alice Biedzicki de et al. (orgs.). *Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica/PUCRS/PANGAEA, 2002. Disponível em <http://www.fzb.rs.gov.br> acesso em 24 set. 2009.

MEDEIROS, Renato Borges de; FOCHT, Telmo. Invasão, prevenção, controle e utilização do capim-anonni-2 (*Eragrostis plana* Nees) no Rio Grande do Sul, Brasil. Pesquisa Agropecuária Gaúcha. Porto Alegre, 2007, v. 13, n. 1-2, p. 105-114. Disponível em http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br/arquivos/Reprints&Manuscripts/Medeiros_Focht_2007_PAG_Eplana.pdf acesso em 13 set. 2009.

MEDEIROS, Renato Borges de; SAIBRO, João Carlos de; FOCHT, Telmo. Invasão de capim-anoni (*Eragrostis plana* Nees) no bioma Pampa do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, Valério de Patta et. al. *Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade*. Brasília: MMA, 2009.

MORSELLI, Tânia Beatriz Gamboa Araújo. A Fauna Edáfica e os monocultivos: uma visão agroecológica. In: TEIXEIRA FILHO, Althen (Org.). *Eucaliptais: Qual Rio Grande do Sul desejamos?* Pelotas, 2008, p. 345-359. CD-Rom.

MST, Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Disponível em <http://www.mst.org.br> acesso em 22 set. 2009.

OLIVEIRA, Waldemar P.; SOUZA, João S. *Histórico da Diretoria da Produção Animal*. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1956.

OSÓRIO, Helen. Estancieiros, lavradores e comerciantes na constituição da estremadura portuguesa na América: Rio Grande de São Pedro, 1737-1822. 1999. Tese (Doutorado em História). Universidade Federal Fluminense.

PORTO, Aurélio. Antecedentes econômico-políticos da fundação dos povos. In: *Boletim Geográfico*, n. 135, nov-dez. 1956, p. 445-472.

QUADROS, Fernando L. Ferreira de; PILLAR, Valério de Patta.. Transições floresta-campo no Rio Grande do Sul: hipóteses sobre clima e interação fogo-vegetação. *Ciência & Ambiente*, Santa Maria, RS, v. 24, p. 109-118, 2002.

RAMBO, Balduino. *A fisionomia do Rio Grande do Sul: ensaios de monografia natural*. 3 ed. São Leopoldo: UNISINOS, 1994.

Recenseamento da População do Império. Província de São Pedro do Rio Grande do Sul. Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro. III, 145, 6, 11.

Reflexões políticas (...) sobre o estado atual da capital do Rio Grande do Sul. Arquivo do IHGB, l. 43. doc. 9, Citado por: SANTOS, Corcino Medeiros dos. *Economia e sociedade do Rio Grande do Sul*. Século XVIII. São Paulo: Nacional. Brasília: INL, v. 379, 1984, p. 54. p. 37.

Relação dos moradores que têm campos e animais no continente. Correspondência com os governadores do continente do Rio Grande. A.N., cod. 104, Vol. 6 e 7 In: SANTOS, Corcino Medeiros dos. *Economia e sociedade do Rio Grande do Sul*. Século XVIII. São Paulo: Nacional. Brasília: INL, v. 379, 1984, p. 54.

Revista Agrícola do RS, set e nov. 1900.

RIO GRANDE DO SUL. *Código Estadual do Meio Ambiente*. Disponível em <http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/lcodma.htm> acesso em 23 set. 2009.

RIPARDO, Sérgio. Klabin vende Riocell para Aracruz por US\$ 610,5 mi. *Folha de São Paulo Online*. 31 maio 2003. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u67974.shtml> acesso em 29 set. 2009.

ROESSLER, Henrique Luís. *O Rio Grande do Sul e a ecologia: crônicas escolhidas de um naturalista contemporâneo*. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1986; FEPAM, disponível em <http://www.fepam.rs.gov.br> acesso em 10 out. 2005.

ROSCIO, João Francisco. Compêndio noticioso do Rio Grande de São Pedro até o distrito e governo de Santa Catarina, extraído dos meus diários, observações e notícias que alcancei nas jornadas que fiz ao dito continente nos annos de 1774 a 1775. In: CÉSAR, Guilhermino (org.) *Primeiros cronistas do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFRGS, 1981.

SAINT-HILAIRE, Auguste de. *Viagem ao Rio Grande do Sul*. 4 ed. Tradução de Adroaldo Mesquita da Costa. Porto Alegre: Martins Livreiro, 2002.

SCHERER, Carolina Saldanha; ROSA, Átila Augusto Stock da. *Um equídeo fóssil do pleistoceno de Alegrete, RS, Brasil. Pesquisas em Geociências* (UFRGS), v. 30, n. 2, p. 33-38, 2003.

SEMA RS, Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Disponível em <http://www.sema.rs.gov.br/> acesso em 24 set. 2009.

SÓRIO, Humberto. *A ciência do atraso: índices de lotação pecuária no Rio Grande do Sul*. Passo Fundo: Editora da UPF, 2001.

TEIXEIRA FILHO, Althen. Eucalipto ou Pau-Brasil? In: TEIXEIRA FILHO, Althen (Org.). *Eucaliptais: Qual Rio Grande do Sul desejamos?* Pelotas, 2008, p. 31-126. CD-Rom.

VIA CAMPESINA, International Peasant Movement. Disponível em <http://viacampesina.org> acesso em 22 set. 2009.

VON WEECH, Friedrich. *A agricultura e o comércio do Brasil no sistema colonial*. Tradução de Debora Bendocchi Alves. São Paulo: Martins Fontes, 1992. (edição original publicada em 1827).

WALLE, Paul.(Chargé de Mission du Ministère du Commerce) Au Brésil. État de Rio Grande do Sul. Paris: E. Guilmoto, 1912.

WEBER, Eliseu José et al. Estimativa de área cultivada com arroz irrigado no Rio Grande do Sul na safra 2005/2006 através de imagens Landsat. In: *Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*. Florianópolis: 2007. p. 465-472. Disponível em http://www.ufrgs.br/srm/novo/publicacoes/SBSR%202007_Eliseu_a rtigo.pdf acesso em 23 set. 2009.

WORSTER, Donald. Para fazer história ambiental. *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro: CPDOC/Fundação Getúlio Vargas, n. 8, 1991.

XAVIER, Paulo. Aspectos da pecuária em Alegrete. *Jornal Correio do Povo, Suplemento Rural*, 10 março 1978, citado em MAESTRI, Mário. Deus é grande, o mato é maior. Trabalho e resistência escrava no Rio Grande do Sul. Passo fundo: UPF. 2002, p. 90.

ZARTH, Paulo A. *Do arcaico ao moderno: o Rio Grande do Sul agrário do século XIX*. Ijuí: Editora da Unijuí, 2002.

EUCALIPTOS **VERSUS** BIOMA PAMPA: COMPREENDENDO AS DIFERENÇAS ENTRE LAVOURAS DE ARBÓREAS E O CAMPO NATIVO

Tiago Santos / Rafael Trevisan

*‘Que o clamor pela preservação do Pampa chegue
aos quatro cantos do Rio Grande, com fôlego
redobrado no grito de Sepé, e mostre a toda gente
que esta terra AINDA tem dono!’*

T.G. Santos

Introdução

O Rio Grande do Sul (RS) é o estado mais ao sul do Brasil, que faz fronteira ao norte com o estado de Santa Catarina, a leste é banhado pelo oceano Atlântico, ao sul faz fronteira com o Uruguai e a oeste com a Argentina. O RS apresenta um território de cerca de 282 mil km², onde podemos encontrar uma grande diversidade de paisagens. Essa diversidade é fruto da combinação de vários fatores, como o relevo, solo, clima, a tipologia da vegetação, etc. A

vegetação do RS é constituída por formações florestais, na ordem de 93.098,55 km² e por formações campestres que ocupam 131.041,38 km², além das áreas de tensão ecológica e das formações pioneiras (HASENACK *et al.* 2007). No entanto, com o avanço da civilização e com o aumento da população humana ocorreram muitas alterações. A introdução de animais domésticos como o gado bovino, e de culturas como o arroz e a soja, a silvicultura e a expansão urbana modificaram grandemente a fisionomia original dos campos (BOLDRINI, 2009). A cobertura natural ou seminatural da vegetação campestre atualmente é de 64.210,09 km², o que significa dizer que foi suprimida 51% da vegetação campestre original, com finalidade econômica e para urbanização (HASENACK *et al.* 2007).

Segundo a classificação do IBGE (2004), os campos do RS estão inseridos em dois biomas distintos: Mata Atlântica, que compreende os campos que estão localizados a nordeste, e o Pampa, que inclui os campos localizados na metade sul e oeste do estado. Os campos do Pampa são ecossistemas naturais muito antigos, considerados testemunhos de um clima frio e seco, que já existiam antes mesmo da expansão florestal no Rio Grande do Sul, conforme nos revelam evidências obtidas a partir de depósitos de pólen e partículas de carvão em sedimentos (BEHLING *et al.* 2005, 2009, OVERBECK *et al.* 2007). Segundo BEHLING *et al.* (2005), a presença dos primeiros grupos humanos nestas regiões está estimada em cerca de 12.300 anos antes do presente.

O bioma Pampa ocupa uma superfície de 178.243 km², o que corresponde a 63% do território estadual e a 2,07% do território brasileiro (HASENACK *et al.* 2007). Apesar da vegetação predominantemente campestre, também ocorrem capoeiras e florestas no Pampa, como aquelas presentes na Serra do Sudeste e ao longo dos rios (Figura 1) (OVERBECK *et al.* 2007, BOLDRINI, 2009). Várias áreas deste bioma foram indicadas como prioritárias para

conservação, com base em riqueza de espécies, endemismos e fatores abióticos (MMA 2002).

A grosso modo, pode parecer que os campos do Pampa são formações simples, dominadas por um mesmo tipo de “capim”, entretanto trata-se um bioma bastante complexo, formado por várias formações vegetacionais, cada uma delas sustentando suas peculiaridades (BOLDRINI, 2009). No momento em que analisamos esta formação com maior perícia, podemos observar que a mesma apresenta diversas espécies de gramíneas e outras plantas que, em conjunto com as espécies da fauna, compõem a biota do bioma.

Segundo estudos recentes de Boldrini e colaboradores (em preparação), ocorrem cerca de 2.800 espécies⁶² de plantas campestres no RS, das quais 450 são gramíneas (família dos capins), 450 compostas (família da maria-mole e do mio-mio), 200 leguminosas (família do pega-pega e dos tremoços) e cerca de 150 ciperáceas (família das tiriricas) e diversas outras famílias de plantas. Segundo a lista de espécies da flora ameaçada do RS (DIÁRIO OFICIAL do RS 31/12/2002), o Pampa apresenta 146 espécies em risco, distribuídas em diferentes categorias de ameaça.

Quanto à fauna, ainda faltam estudos para listar ou mesmo descrever espécies características dos campos, mas já sabemos que vários animais como crustáceos, peixes, anfíbios e aves só ocorrem nesse tipo de ambiente (WORKSHOP ‘Estado atual e desafios para a conservação dos campos’ 2006, BENCKE 2009). Nesse sentido, a falta de conhecimento básico sobre a biodiversidade dos campos nativos e o baixo número de áreas efetivamente protegidas em Unidades de Conservação torna nossos campos um bioma negligenciado (OVERBECK *et al.* 2007), se comparado a outros biomas, como Floresta Atlântica, Floresta Amazônica e mesmo o Cerrado.

⁶² Este número considera apenas as Fanerógamas, ou seja, as plantas que produzem flores.

Os campos do Pampa cobrem grandes extensões, cujo relevo varia de ondulado suave e moderado na porção central e oeste do estado a fortemente ondulado na Serra do Sudeste (Figura 2), com paisagens panorâmicas “a perder de vista” nas regiões litorâneas e na divisa com a Argentina (BOLDRINI, 2009). Estas paisagens têm um forte apelo cultural na configuração da imagem do gaúcho e no seu modo de vida, influenciando por exemplo nossa música e literatura. Historicamente, a principal atividade econômica da metade sul do estado (originalmente recoberta por campos do bioma Pampa) é a pecuária extensiva, já que o solo mostra-se pouco adequado para a agricultura em várias localidades da região. Assim, do ponto de vista socioeconômico, esta porção do estado é caracterizada pela baixa densidade demográfica e pelo menor desenvolvimento econômico se comparada com a porção norte, grande produtora de grãos devido ao solo rico, de origem basáltica. De fato, a metade sul do RS é considerada um desafio aos governantes do estado. Infelizmente, nossos representantes no governo muitas vezes sucumbem a soluções imediatistas e esquecem que as decisões e atitudes tomadas transcendem os poucos anos de seus mandatos públicos. Um exemplo dessa triste realidade diz respeito à polêmica proposta de ‘desenvolvimento econômico da metade sul do Rio Grande do Sul’ através do plantio de lavouras de árvores exóticas, em especial de eucalipto, destinados à fabricação de celulose.

O gênero *Eucalyptus* L’Herit. (popularmente conhecido como “eucalipto”) conta com mais de 600 espécies originárias da Austrália, Tasmânia, Papua-Nova-Guiné, Timor e arquipélagos indonésicos (MARCHIORI & SOBRAL 1997). O eucalipto foi introduzido no Brasil há aproximadamente 142 anos, mas o início da atividade silvicultural no país ocorreu por volta de 1903 (MARCHIORI & SOBRAL 1997). Portanto, é importante frisar que o

eucalipto não faz parte da nossa flora nativa, sendo considerada uma espécie exótica⁶³.

As indústrias da celulose, representantes do governo e da mídia muitas vezes acusam os ambientalistas de alarde e conspiração contra o que chamam de ‘Projeto de Desenvolvimento’. Esta atitude é claramente um elemento utilizado para dissipar a atenção das questões ambientais relacionadas à conversão do bioma Pampa em lavouras de arbóreas e para enfraquecer a imagem dos pesquisadores frente à sociedade. Infelizmente, biólogos e ecólogos não possuem o mesmo poder econômico que as grandes empresas, o que dificulta levar até a sociedade o conhecimento retido na Academia. Assim, no presente texto temos a oportunidade de trazer ao leitor uma síntese sobre os principais impactos ambientais da conversão de áreas nativas nesses verdadeiros desertos verdes, destacando aqueles sobre água e solo e sobre a biodiversidade. Para cumprir esse objetivo, selecionamos estudos sérios e abrangentes, realizados em vários continentes e publicados nos mais respeitados jornais científicos, com ênfase no eucalipto.

Impactos sobre a água e solo

-Redução da disponibilidade de água

A ciência só tem comprovado o que o homem-do-campo já observava, pois independente de estudo, muitas pessoas empiricamente sabem que plantações de eucalipto têm a capacidade de ‘secar banhado’. Entretanto, a maioria das plantações de eucalipto até poucos anos atrás era constituída por pequenos capões destinados à produção de

⁶³ Termo usado para denominar plantas introduzidas em determinada área ou país de onde elas não são nativas ou naturais.

alguma madeira para subsistência rural. Atualmente, vastas áreas de campo nativo do Rio Grande do Sul estão sendo convertidas em lavouras arbóreas, o que intensifica os impactos ambientais, incluindo diminuição da disponibilidade de água no ambiente. Essa redução e perda de riachos e outros reservatórios hídricos (áreas úmidas, banhados e mananciais) é ocasionada pela interceptação da água das chuvas e pelas altas taxas de transpiração vegetal, típicas de cultivos como o eucalipto. Em um sistema de campo nativo, o consumo de água pelas plantas em períodos de seca é reduzido e a perda de água por transpiração também é minimizada, já que as espécies campestres possuem especializações (e.g. raízes engrossadas, xilopódios, bulbos, rizomas, folhas recobertas por ceras, folhas esbranquiçadas e pilosas, sistema de enrolamento ou fechamento das folhas e fechamento de estômatos⁶⁴ em horários mais quentes do dia) que permitem a sobrevivência das mesmas em períodos desfavoráveis, reduzindo a perda de vapor d'água para a atmosfera. Ou seja, as plantas do campo nativo “economizam” água. Essa economia de água faz com que grande parte da água da chuva não seja utilizada pelas plantas e penetre no solo, recarregando constantemente os depósitos subterrâneos e assim alimentando nossos banhados, riachos, rios e açudes e o lençol freático.

Por outro lado, nas lavouras arbóreas como o eucalipto, as densas copas dos plantios retêm parte da chuva, impedindo que água chegue ao solo (por evaporação). Além disso, as lavouras arbóreas necessitam de muita água, em função do seu rápido crescimento. Ou seja, para que essas plantas cresçam rapidamente, precisam de muita água para manter as folhas resfriadas e hidratadas (garantindo a abertura de pequenos orifícios - os estômatos - para a realização de

⁶⁴ Estômatos são pequenas aberturas na epiderme foliar (eventualmente também estão presentes em outros órgãos vegetais aéreos) circundados por células-guarda. Os estômatos regulam as trocas gasosas (vapor d'água, O₂ e CO₂) entre a planta e a atmosfera através de sua abertura ou fechamento.

trocas gasosas), além da água necessária para o próprio processo fotossintético. E um detalhe importante é que essas árvores permanecem consumindo grande quantidade de água mesmo em períodos de seca, quando a vegetação campestre estaria com o consumo de água extremamente reduzido. Assim, a perda d'água nesses plantios é muito maior que a perda de água pelo campo natural.

Mais do que prejudicar ou até impossibilitar que a água da chuva recarregue nossas fontes e reservatórios de água, o estabelecimento de lavouras arbóreas sobre áreas originalmente campestres também é capaz de drenar a água dos lençóis freáticos, principalmente em regiões de solo raso, em que a água subterrânea se encontra próxima à superfície, como no Pampa (JOBÁGY *et al.* 2006). Apesar disso, representantes das empresas que vendem o 'sonho do eucalipto' tentam convencer a população de que as raízes de um eucalipto não ultrapassam 2 m de comprimento e consideram absurdo que as lavouras possam drenar o lençol freático, conforme ocorreu em 28 de novembro de 2008, em Audiência Pública no município de São Sepé, RS.

Em quatro continentes ao redor do mundo, o estabelecimento de lavouras arbóreas sobre sistemas campestre-arbustivos dramaticamente reduziu o fluxo dos riachos entre 39% e 52%, dependendo da idade do plantio (JACKSON *et al.* 2005). Cerca de 13% dos riachos secaram completamente e as plantações de eucalipto secaram um maior número de riachos do que plantações de *Pinus* (JACKSON *et al.* 2005). Se considerados apenas os impactos sobre áreas campestres, o eucalipto também foi o cultivo arbóreo com maior impacto sobre os riachos, pois reduziu em 75% o fluxo d'água nesse sistema (contra 45% ocasionados por cultivo de *Pinus*) (FARLEY *et al.* 2005). Na Argentina, a perda d'água por transpiração vegetal em lavouras de *Eucalyptus grandis* foi em média 80% maior do que o registrado em campos nativos, variando em função da idade das mudas (ver referências em JOBÁGY *et al.* 2006): nos

dois primeiros anos após o plantio, as lavouras arbóreas já superaram o campo nativo em evaporação e em quatro anos após o plantio, duplicaram a perda d'água.

Os resultados dos estudos realizados ao redor do mundo provam que, definitivamente, as lavouras arbóreas utilizam mais água do que a vegetação campestre e arbustiva, e isso produz impactos ecológicos e socioeconômicos devido à escassez de água. Projeções para a Argentina já apontam efeitos desastrosos da expansão dos eucaliptais (ver referências em JOBBÁGY *et al.* 2006): em algumas áreas caem 1350 mm de chuva por ano, dos quais 720 mm conseguem chegar ao solo e recarregar o sistema hidrológico em áreas recobertas por campo nativo. Entretanto, em áreas recobertas por lavouras de eucalipto, apenas 200 mm sobriam ao ano para alimentar depósitos d'água, ocasionando falta de água potável para consumo local e falta de água para gerar energia hidroelétrica em escala regional.

Os estudos mostram que os efeitos dessas lavouras são mais acentuados sobre regiões secas (FARLEY *et al.* 2005). Nesse sentido, é importante destacar que a metade sul do Rio Grande do Sul naturalmente recebe menos chuva do que a metade norte, o que representa uma tendência histórica de ocorrência de seca em vários municípios gaúchos durante o verão (LEIVAS *et al.* 2006). Afora isso, fortes estiagens têm assolado praticamente todo o estado nos últimos anos: somente em 2009, mais de 200 municípios gaúchos decretaram situação de emergência devido à seca do estado (Folha Online de 11/05/2009: www.folha.com.br), o que torna nossa região uma forte candidata a perdas de áreas úmidas, mananciais e riachos, por conta das grandes plantações de árvores exóticas sobre áreas de campo nativo. Este cenário de secas e perda de recursos hídricos estimula algumas questões que permanecem sem respostas, como, por exemplo: quando as lavouras de eucalipto comprometerem nossos riachos e áreas úmidas, quem pagará pelos prejuízos da falta d'água à

agropecuária? Quem será responsabilizado pela falta d'água à população?

Para finalizar este tópico, é importante destacar que o eucalipto não é o único cultivo arbóreo que ameaça nossos recursos hídricos. A Acácia-negra e o *Pinus* também são danosos e possuem outra característica muito importante e perigosa para o meio ambiente: conseguem se propagar além da área original de plantio sem ajuda humana, ou seja, possuem a capacidade de se autodisseminar e muitas vezes se tornam pragas que necessitam de programas ambientais específicos para serem combatidas. Um bom exemplo disso ocorre na África do Sul, onde a Acácia-negra, espécie de origem australiana, invadiu corpos d'água como riachos e áreas úmidas, e causou uma grave redução na oferta de água para a população. Atualmente, o governo sul-africano gasta milhões por ano em um programa chamado 'Trabalhando pela água' (*Working for Water*, em inglês), para controlar a invasão de mais de 160 espécies de plantas exóticas, muitas das quais são comprometedoras do abastecimento de água (GISP 2004, RICHARDSON & VAN WILGEN, 2004). Outro exemplo é a expansão das lavouras de *Pinus* sobre os Campos do Planalto gaúcho, onde as plantações que recobrem vastas extensões estão invadindo áreas de campo nativo vizinhas, devido à dispersão de sementes pelo vento e à alta capacidade germinativa sobre a vegetação campestre (OVERBECK *et al.* 2007).

-Salinização e acidificação do solo e água

Lavouras arbóreas não apenas precisam de mais água que campos e capoeiras nativas, mas também possuem maior demanda por nutrientes do solo. Esse maior consumo acarreta mudanças químicas no solo, que comprometem a fertilidade e sustentabilidade (JACKSON *et al.* 2005). No cultivo arbóreo sobre sistemas campestres e arbustivos, as raízes das árvores retiram cálcio, magnésio e potássio do solo, e concentram

enormes quantidades de sal (sódio) no solo, um fenômeno conhecido como salinização. Além disso, o folhíço das lavouras arbóreas quando decomposto produz diminuição do pH dos solos, ou seja, ocorre acidificação e comprometimento da fertilidade dos mesmos (FARLEY & KELLY, 2004).

Novamente, o impacto da salinização ambiental acontece devido às grandes diferenças que existem entre o sistema campestre e as lavouras arbóreas, já que as raízes das plantas herbáceas não conseguem ter acesso às reservas profundas de água, enquanto árvores conseguem. A salinização ocorre porque as lavouras arbóreas absorvem muita água depositada no solo, baixando assim o nível local desse recurso (JOBÁGY *et al.* 2006). Então, se verifica uma redistribuição da água subterrânea de áreas vizinhas para a área de plantio arbóreo, a fim de equilibrar o nível d'água. Acontece que a água, naturalmente, possui alguns sais diluídos em baixa concentração, mas que devido ao intenso deslocamento acabam se acumulando nos primeiros 50 cm do solo (JOBÁGY & JACKSON, 2004, JOBÁGY *et al.* 2006), comprometendo a qualidade da água e do solo.

O processo de salinização causado pelas lavouras arbóreas necessita de duas condições básicas para acontecer (JOBÁGY *et al.* 2006): 1) os depósitos de água subterrâneos devem ser suficientemente superficiais para permitir absorção da água pelas raízes das árvores e 2) os solos devem possuir textura sedimentar intermediária (nem extremamente argilosos, nem extremamente arenosos). Curiosamente, essas são as condições comumente encontradas no Pampa (JOBÁGY & JACKSON, 2004). De fato, salinização dos solos e de lençóis d'água subterrâneos tem sido registrada em áreas de cultivo de eucalipto sobre campos nativos no Pampa Argentino (JACKSON *et al.* 2005). Nesses locais, as lavouras de *Eucalyptus camaldulensis* aumentaram em até 30 vezes a concentração de sais naturalmente encontrada no campo nativo! Desta forma, a salinidade da água excedeu $\frac{1}{4}$ daquela comumente registrada na água do mar, ultrapassando, assim,

o limite considerado seguro para consumo humano (JACKSON *et al.* 2005).

Lavouras arbóreas consomem muito cálcio e magnésio (chamados cátions) do solo, elementos pouco utilizados pelas plantas campestres (ver referências em JOBBÁGY *et al.* 2006). A falta de cálcio e magnésio no solo, devido ao crescimento dos cultivos arbóreos, torna ácida a terra, principalmente entre 10 e 35 cm de profundidade (JOBBÁGY & JACKSON, 2003). Estudos realizados em cinco continentes ao redor do mundo comprovaram que o eucalipto causou maior acidificação que o cultivo de *Pinus* (JACKSON *et al.* 2005), e plantações antigas de eucalipto no pampa argentino deixaram o solo tão ácido quanto aquele encontrado em áreas fortemente industrializadas e sujeitas a chuvas ácidas no hemisfério norte (ANDREWS *et al.* 1996). A acidificação do solo também foi encontrada em áreas de plantações de eucalipto no pampa uruguaio (DELGADO *et al.* 2006), reforçando os resultados dos demais estudos. Análises no pampa argentino também mostraram que a água de córregos em algumas áreas cultivadas com plantios de eucalipto sofreu mudanças químicas, tornando-se ácida devido à escassez de cálcio e à deposição de alumínio (tóxico) (referências em JOBBÁGY *et al.* 2006).

Para finalizarmos este tópico, ainda é necessário fazermos algumas ressalvas importantes. É evidente que todas as plantas nativas utilizam água e nutrientes do solo para sobreviver. O que precisa ser entendido é que as plantas herbáceas e arbustivas típicas do Pampa consomem menos do que as plantas arbóreas. Os defensores dos eucaliptais sempre distorcem essa questão dizendo que então nossas matas nativas (também presentes no Pampa) consomem mais água do que o campo nativo e assim causam os mesmos danos apontados para o eucalipto (redução da disponibilidade de água, acidificação e sanilização da água e do solo), por exemplo. Isso não é inteiramente verdade e é muito fácil compreender o porquê. De fato, matas consomem mais água e

nutrientes que campos e capoeiras. Entretanto, nossas matas nativas são compostas por espécies de crescimento lento e isso significa que se desenvolvem a uma taxa bem menor que um eucalipto, usando menos recursos naturais. Além disso, muitas espécies da mata nativa não são ativas o ano todo, pois elas perdem as folhas durante o outono/inverno. Nesse período, a dormência das plantas serve como um descanso natural para o ambiente, e os sais e a acidez, porventura acumulados no solo durante a primavera e verão, são diluídos pelas chuvas que recarregam o sistema hídrico. A dormência durante o outono/inverno não é uma exclusividade de nossas matas. Os próprios campos nativos também reduzem muito o consumo de água e nutrientes do solo durante esse período, quando as folhas tornam-se secas (Figura 3). Por outro lado, cultivos como do eucalipto e do *Pinus* são ditos ‘sempre verdes’, porque nunca perdem as folhas e assim consomem água e nutrientes continuamente ao longo dos anos, sem pausa durante a estação fria (JOBAGY *et al.* 2006).

Impactos sobre a Biodiversidade

Para falarmos sobre os impactos das lavouras arbóreas sobre a Biodiversidade, é necessário entender o que de fato significa a palavra ‘biodiversidade’. Biodiversidade diz respeito a toda a gama de organismos da Terra, ou seja, é a riqueza de vida do planeta, constituída por todos os animais, plantas e microorganismos vivos (PRIMACK & RODRIGUES, 2002). Precisamos preservar a biodiversidade por vários motivos, dentre eles porque os demais seres vivos têm direito à vida. Além disso, nós dependemos da biodiversidade para sobreviver. A biodiversidade, por exemplo, é uma fonte para a descoberta de novas fontes de alimentação, de matéria-prima e de fármacos. A maioria dos medicamentos disponíveis nas farmácias foi descoberta a partir de plantas e animais. Pesquisadores brasileiros

descobriram que o veneno da jararaca tinha uso medicinal, mas, infelizmente, a empresa americana Bristol-Meyer Squibb conseguiu registrar primeiro a patente do princípio ativo captopril, utilizado no controle da hipertensão arterial. O medicamento hoje é comercializado internacionalmente e dá aos laboratórios norte-americanos, anualmente, entre 2 e 5 bilhões de dólares. Por outro lado, o Brasil não ganhou um tostão com a descoberta e, de mais a mais, precisa pagar os direitos à empresa americana se quiser fazer uso da medicação. Esse exemplo clássico ilustra como a nossa biodiversidade possui um valor econômico imenso, muitas vezes ignorado ou pouco valorizado. Ao destruir essa imensa biodiversidade, estamos causando prejuízo econômico ao país, pois podemos acabar com a possível cura de alguma doença e aumentar a dependência em relação a outros países.

A flora e fauna dos campos do Pampa apresentam uma grande riqueza de espécies, as quais estão muito bem adaptadas aos ambientes campestres (veja exemplos nas Figuras 4 e 5), sendo muitas delas endêmicas, ou seja, não são encontradas em nenhum outro lugar no mundo. O bioma Pampa apresenta uma área de 17,64 milhões de hectares, sendo que, destes, 572.910 ha estão protegidos em Unidades de Conservação (UCs) (BRANDÃO *et al.* 2007). Isso significa dizer que apenas 3,21% do bioma está protegido em UCs. Se considerarmos apenas a área de vegetação campestre protegida nas UCs (ca. 245.092,6 ha) esse valor cai para 1,37% do bioma, destacando que a proteção efetiva das áreas campestres tem sido historicamente negligenciada.

Plantações de eucalipto são descritas como ‘desertos biológicos’ por possuírem pouco ou nenhum valor para espécies nativas (KANOWSKI *et al.* 2005). De fato, estudos têm mostrado que as lavouras de eucalipto não representam um ambiente propício à utilização por diversos grupos animais. Na região amazônica, essas plantações de eucalipto mantêm diversidades de besouros, borboletas, aracnídeos, anfíbios, lagartos, aves e morcegos menores que as registradas

em matas nativas e por vezes menores que as encontradas em outras áreas degradadas (GARDNER *et al.* 2006, BARLOW *et al.* 2007). Resultados similares foram encontrados na região Atlântica, onde as plantações de eucalipto não foram capazes de manter espécies de pequenos mamíferos, nem de aves típicas das matas nativas e ameaçadas de extinção (ZURITA *et al.* 2006, UMETSU & PARDINI 2007).

Infelizmente, o impacto da conversão dos campos nativos em áreas de cultivo arbóreo sobre a fauna do Rio Grande do Sul não tem sido estudado. Apesar disso, é possível compreender que a expansão das lavouras arbóreas no estado constitui séria ameaça à conservação da diversidade animal, devido aos impactos sobre a qualidade e disponibilidade de água, mudanças na química do solo e perda da heterogeneidade ambiental típica dos ambientes naturais.

No Rio Grande do Sul, existem 261 espécies de animais ameaçados de extinção, sendo a destruição de hábitat a principal causa dessa triste realidade (FONTANA *et al.* 2003). Vinte e uma das espécies ameaçadas de extinção no estado são usuárias obrigatórias de campos e dependem diretamente desses ecossistemas para sua sobrevivência (BENCKE, 2009). A degradação de banhados, lagoas, poças temporárias, brejos, riachos e demais áreas úmidas (Figura 6), através do plantio de lavouras arbóreas coloca em risco diversos grupos animais. Por exemplo, banhados e lagoas marginais de rios são os locais de reprodução de muitas espécies de peixes, incluindo muitas ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul (Reis *et al.* 2003). Algumas dessas espécies dependem de pequenas poças temporárias naturais em áreas campestres do estado para sobreviver, como o peixe anual *Austrolebias paucisquama* no município de São Sepé (FERRER *et al.* 2008). Anfíbios (sapos, rãs e pererecas) dependem de ambientes aquáticos (riachos, banhados, poças e lagoas) e áreas terrestres úmidas para a sobrevivência e/ou reprodução. Além disso, os anfíbios possuem a pele extremamente permeável, sendo assim sensíveis a

contaminantes ambientais (e.g. agrotóxicos) (DUELLMAN & TRUEB 1986) e mudanças no pH da água, o que pode acarretar alterações morfológicas e mesmo o desaparecimento de espécies em habitats excessivamente ácidos ou alcalinos (DI-BERNARDO *et al.* 2004). Muitas espécies de aves, mamíferos e répteis (incluindo jacarés, cágados e algumas espécies de serpentes) dependem de banhados, lagoas, riachos e demais áreas úmidas como sítios de alimentação (BENCKE, 2009). Por fim, o cultivo de lavouras arbóreas é considerado uma ameaça à conservação de uma infinidade de animais invertebrados que dependem de ambientes aquáticos íntegros, como destacado para crustáceos (BOND-BUCKUP *et al.* 2008).

As alterações na paisagem do ambiente nativo, causadas pelo plantio de lavouras arbóreas, por si só afetam negativamente a fauna. O ambiente nativo é estruturalmente complexo, ou seja, possui inúmeros microambientes que propiciam a ocupação de determinada área por diversas espécies. Por vezes, o Pampa gaúcho pode parecer um ambiente simplificado e homogêneo, mas não é. De fato, um olhar mais atento revela que a região pampiana é rica em diferentes paisagens, já que o tipo de campo varia grandemente de uma região a outra do estado, e existem outras formações vegetais, como capoeiras e matas nativas associadas (WORKSHOP 'Estado atual e desafios para a conservação dos campos', 2006). Cada uma dessas formações vegetais é por sua vez subdividida em vários microambientes, que mantêm estreita relação com a fauna nativa, disponibilizando condições ideais para a alimentação e reprodução das espécies. Assim, transformar, por exemplo, a paisagem nativa heterogênea (Figura 7) em uma plantação de eucalipto monótona e pobre em microambientes (MAJER & RECHER, 1999) (Figura 8) tem fortes impactos sobre a fauna. De fato, estudos têm mostrado que a paisagem empobrecida das lavouras de eucalipto não é capaz de manter a fauna registrada em áreas nativas, como reportado para

vertebrados e invertebrados (MAJER & RECHER, 1999, MARDSEN *et al.* 2001, MARQUES *et al.* 2006, BARLOW *et al.* 2007). A redução da fauna de invertebrados (e.g. insetos) devido ao plantio de eucalipto é atualmente considerada uma ameaça à polinização de plantas nativas, à ciclagem de nutrientes no solo e à manutenção das populações de vertebrados que dependem dos invertebrados como fonte de alimento (ver revisão completa em MAJER & RECHER, 1999). Dentre outros ‘desserviços’ da expansão dos eucaliptais está a disseminação do vírus da raiva através de morcegos hematófagos na fronteira Brasil-Uruguai. A notícia foi divulgada em reportagem do jornal Zero Hora de 13 de setembro de 2008, com o veterinário e chefe do Serviço Ganadero de Rivera, José Vargas: os mais de 100 mil hectares de eucalipto cultivados no Uruguai provocaram o estresse dos morcegos hematófagos, causando baixa da imunidade desses animais, que se tornaram susceptíveis ao vírus da raiva. Dessa forma, o desequilíbrio ambiental gerado pelas plantações de eucalipto é uma ameaça ao rebanho bovino e à população da região.

A falácia do serviço ambiental (sequestro de carbono)

Empresas de modo geral sabem que o desenvolvimento de atividades ‘ecologicamente corretas’ é vital em nossa sociedade moderna. Assim, muitas delas primam por realmente alcançar a responsabilidade ambiental e buscam formas de impactar o menos possível nossos recursos naturais, para continuarem ativas. Entretanto, outras empresas tentam disfarçar suas atividades extremamente daninhas, utilizando propagandas enganosas para garantirem seu funcionamento. Esse é o caso do plantio de eucalipto e dos demais cultivos arbóreos, em que as empresas tentam convencer a sociedade de que a substituição do ambiente

nativo por imensas lavouras arbóreas é benéfica ao meio ambiente e ao planeta!

Para compreendermos como funciona esse jogo de disfarçar os impactos sócio-ambientais do eucalipto em serviço ambiental, devemos primeiro relembrar que tais impactos resultam do contraste entre plantas herbáceas e árvores quanto à utilização de água e nutrientes. Estudos sobre a dinâmica de lavouras arbóreas estabelecidas sobre os campos nativos do Uruguai e Argentina demonstraram que árvores como eucalipto possuem maior taxa de crescimento e produção de biomassa que áreas campestres nativas (JOBÁGY *et al.* 2006). Isso significa que árvores como o eucalipto retiram muito mais gás carbônico da atmosfera (CO₂) que plantas herbáceas, pois utilizam enormes quantidades desse carbono captado para produzir madeira. Essa característica de rápida estocagem de carbono realizada pelas lavouras arbóreas tem sido valorizada, pois atualmente o mundo sofre com o acúmulo de gás carbônico na atmosfera (o chamado efeito estufa), devido à queima de combustíveis fósseis como gasolina, óleo diesel, carvão mineral e querosene. Vale lembrar que mudanças climáticas globais, como secas, inundações e alta incidência de ciclones estão entre as consequências de muito gás carbônico na atmosfera do planeta, resultando em enormes prejuízos para a economia global. Assim, em 1997 a maioria dos países assinou o chamado Tratado de Kyoto, comprometendo-se a reduzir a emissão de gás carbônico e a buscar alternativas para diminuir os níveis do gás já emitido. A partir daí, o cultivo de lavouras de árvores tem sido estimulado em vários países (através de subsídios e incentivos fiscais), pois plantações como de eucalipto, além de representarem interesses econômicos, prestariam o **serviço ambiental** de ‘sequestrar’ o gás carbônico da atmosfera para produzir celulose.

A ideia de utilizar árvores com rápida taxa de crescimento para ajudar a despoluir o planeta pode parecer fantástica, mas de fato é um desastre por vários motivos e

precisa ser analisado sobre diferentes prismas. Um deles diz respeito exatamente ao tão valorizado ‘sequestro do carbono’. Conforme salientado acima, para que ocorram essas altas taxas de sequestro de carbono (tão exaltadas pelas empresas), são necessárias **grandes quantidades de água** para manter as plantações arbóreas fixando esse carbono ao longo de todo o ano. Todavia, a água é justamente o recurso natural que está se tornando cada vez mais escasso no Pampa, principalmente nos meses de verão. Assim, será que é mais importante sequestrarmos carbono ou garantirmos a oferta de água na metade sul do Rio Grande do Sul? Além disso, o armazenamento de carbono na forma de celulose pelas lavouras arbóreas é temporário, pois toda madeira ou papel produzido inevitavelmente será degradado (por apodrecimento ou queima, por exemplo), devolvendo outra vez o gás carbônico à atmosfera. Nesse sentido, defender o papel ecológico das lavouras arbóreas é, no mínimo, ingenuidade!

Outro aspecto a ser destacado aqui diz respeito à acumulação de carbono no solo. Segundo estudo realizado por Jackson *et al.* (2002), o estoque de carbono no solo é significativamente maior em áreas campestres do que em florestas, em regiões onde as chuvas ultrapassam a média de 800 mm anuais. Segundo os mesmos autores, a quantidade de carbono acumulada no solo em áreas campestres sob tais condições climáticas pode ser superior ao carbono acumulado na biomassa das plantas florestais. Essa diferença no estoque de carbono no solo entre campos e as lavouras de arbóreas está relacionada a toda a biota (plantas, animais invertebrados do solo e fungos) envolvida no processo de estoque de carbono. Nas áreas campestres, há uma maior concentração de raízes na porção próxima à superfície e com isso há também uma presença muito maior dos outros componentes da biota em relação ao que se encontra em áreas florestais (JACKSON *et al.* 2002). Desta forma, ao contrário do que se poderia imaginar, os estoques de carbono no solo do Pampa devem

ser maiores do em áreas florestais, já que a média de chuva anual nos campos pampianos é superior a 1100 mm. Isso nos mostra uma vez mais que a ideia de que o cultivo de eucalipto sequestra mais carbono do que o sistema nativo precisa ser repensada. Além de estocarem menos carbono no solo, as lavouras arbóreas também podem causar perda do carbono já existente, pois a conversão de campos em eucaliptais, por exemplo, ocasiona diminuição na disponibilidade de água no solo, o que acarreta perda do carbono previamente acumulado pelos campos (JACKSON *et al.* 2002, FARLEY *et al.* 2004), como registrado no Uruguai (JOBBÁGY *et al.* 2006).

Outro problema relacionado à acumulação de carbono é que em caso de incêndios florestais (muito comuns nessas plantações arbóreas), o fogo lançaria na atmosfera todo o carbono ‘sequestrado’, além daquele anteriormente fixado no solo pelo ecossistema campestre. Esses fatos evidenciam que o cultivo de lavouras arbóreas como o eucalipto causa perda da fertilidade dos solos. Assim, defender o plantio de eucaliptais, por exemplo, como método para balancear a emissão de carbono atmosférico pode ser incorreto (JACKSON *et al.* 2002). O ‘serviço ambiental’ de sequestro do carbono pelas lavouras arbóreas não compensa seus extensos impactos ambientais e nem supera o ‘serviço’ dos nossos ecossistemas nativos (e.g., manutenção de solos férteis, regulação hidrológica e fornecimento de água potável), como discutidos anteriormente.

A história nos brinda com inúmeros relatos de sociedades que sucumbiram através de colapsos ambientais resultantes das decisões de mau uso dos recursos naturais, e cabe a nós decidirmos quais custos ambientais estamos dispostos a pagar. É justo que os campos do Pampa paguem a conta pelo consumo desenfreado de combustíveis fósseis e lançamento de gás carbônico na atmosfera? Será o papel do Pampa pagar caro pelos séculos de descaso dos países em relação ao meio ambiente? A ciência tem demonstrado que a conversão de áreas campestres em lavouras arbóreas é um

verdadeiro suicídio ambiental; precisaremos de mais razões para acreditar que esta não é a vocação do Pampa? De fato, existem sim outras alternativas para o desenvolvimento sustentável na metade sul do estado, dentre elas está o turismo rural, a pecuária sustentável e a valorização dos produtos obtidos a partir do uso consciente dos recursos naturais.

O turismo rural vem ganhado espaço e certamente precisa ser considerado como atividade importante na preservação da paisagem natural, pois é um campo econômico que só faz sentido se o ambiente estiver bem preservado, com suas características peculiares de paisagem e da cultura do povo ligado a ela mantidas.

Existem vários trabalhos de pesquisa que mostram que é possível associar a pecuária extensiva com o campo nativo e com excelentes resultados, tanto para a obtenção de um produto de qualidade quanto para a conservação do ambiente natural (NABINGER *et al.* 2009 e referências citadas no trabalho). O que falta é justamente essa ponte entre a Academia e o produtor rural, em que o conhecimento produzido nas Universidades possa ser transferido ao produtor e que este possa realmente aceitar as novas ideias de manejo e sustentabilidade como uma maneira de se manter na zona rural com qualidade de vida.

Em se tratando de atividades econômicas sustentáveis, precisamos pensar nos produtos oriundos dessas atividades e do retorno financeiro obtido com eles. Talvez essa tenha sido a pedra no sapato dos produtores ao longo de tantos anos, a falta da valorização dos seus produtos. Essa valorização precisa ser agregada aos mais diferentes produtos, seja carne, leite e derivados, mel, artesanatos e demais produtos obtidos de forma sustentável. O produtor precisa saber agregar valor ao seu produto, através de selos de qualidade e de procedência ou mesmo em associações para atingir uma fatia maior do mercado. Obviamente que o consumidor precisa ser esclarecido sobre essa valorização do produto e com isso criar a mentalidade de prestigiar o que é

produzido de forma ambientalmente correta, mesmo que para isso tenha que se pagar alguns centavos a mais.

Essa forma de valorização dos produtos do Pampa produzidos de forma sustentável não traria benefícios apenas para os grandes proprietários de terras, mas também para os pequenos proprietários que administram suas propriedades basicamente com o trabalho familiar. Essa valorização estimula e fixa o homem à zona rural, evitando o superpovoamento das cidades. Dificilmente um produtor irá vender suas terras se estiver satisfeito com o seu trabalho e com os ganhos que obtém com o seu esforço diário.

O que realmente falta é uma maior atuação do governo no sentido de apoiar essas atividades sustentáveis, seja promovendo dias de campo em diferentes regiões da metade sul, criando programas de apoio às atividades e viabilizando cursos de capacitação dos técnicos que atuam junto aos produtores. Ou seja, as alternativas existem e o conhecimento técnico para implantá-las também. Infelizmente, o governo prefere subsidiar soluções imediatistas e ambientalmente desastrosas, como a expansão do plantio arbóreo, ao invés de investir em programas em médio e longo prazo, mas comprometidos com a sustentabilidade ambiental e com a manutenção do homem no campo. Por outro lado, nós cidadãos aceitamos essas ‘soluções milagrosas’ como as únicas possíveis, ao invés de exigirmos ações que contemplem a rentabilidade econômica e a conservação dos recursos naturais para as futuras gerações.

Considerações finais

Diante de tantas evidências sobre os inúmeros impactos negativos do cultivo arbóreo sobre nossa paisagem nativa, e da rápida expansão das lavouras de eucalipto no Rio Grande do Sul, são necessárias diretrizes capazes de indicar

onde o plantio causaria menos problemas e onde ele não poderia acontecer. Nesse sentido, foi elaborado o 'Zoneamento Ambiental para a Atividade de Silvicultura no Rio Grande do Sul', um documento de alta qualidade técnica e científica, cujos autores foram a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZBRs) e Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP). Este documento foi fundamentado na análise de vários aspectos, como por exemplo, a fauna, flora, recursos hídricos, solo e patrimônio paisagístico e cultural. O documento dividiu o estado em 45 Unidades de Paisagem Natural, que foram avaliadas separadamente quanto à vulnerabilidade aos impactos das lavouras arbóreas. Destas, 12 unidades foram consideradas com baixo grau de restrição à atividade de silvicultura, 15 unidades com médio grau de restrição e 18 unidades foram consideradas com alto grau de restrição ao plantio. O documento que parecia ser um avanço em termos ambientais se transformou em uma piada, pois desagradou aos empreendedores que já estavam comprando terras e plantando as mudas em áreas ambientalmente frágeis, segundo o Zoneamento Ambiental. Assim, em uma atitude sem precedentes, o governo estadual liberou as empresas da obrigatoriedade de respeitar as diretrizes contidas no Zoneamento Ambiental, garantindo então que as lavouras de eucalipto avançassem sem qualquer critério sobre a metade sul do estado. Isso demonstra que mais uma vez nossos governantes estão desinteressados das questões ambientais, tão urgentes em nosso tempo. É lamentável conceber que o governo seja refém da pressão dos grandes empreendedores e capaz de renunciar à própria dignidade, efetuando demissões e reestruturações dos órgãos públicos de fiscalização ambiental (como aconteceu no Rio Grande do Sul), para flexibilizar a execução desses empreendimentos. Deveriam eles zelar pelo desenvolvimento (verdadeiramente) **sustentável** em primeiro lugar, ao invés da adesão incondicional às milagrosas propostas que nos tentam corações e mentes.

Agradecimentos

Agradecemos a Luiz Malabarba, Glayson Bencke e Paula Angélica Roratto, que gentilmente contribuíram com fotos da fauna pampiana, e a Marcia R. Spies pela leitura crítica do texto.

Referências Bibliográficas

ANDREWS, J.E.; BRIMBLECOMBE, P.; JICKELLS T.D. & LISS, P.S. 1996. *An Introduction to Environmental Chemistry*. Blackwell Science, Oxford, UK.

BARLOW, J.; GARDNER, T. A.; ARAUJO, I. S., ÁVILA-PIRES, T. C.; BONALDO, A.B.; COSTA, J.E.; ESPOSITO, M.C.; FERREIRA, L.V.; HAWES, J.; HERNANDEZ, M.I.M.; HOOGMOED, M.S.; LEITE, R.N.; LO-MAN-HUNG, N.F.; MALCOLM, J.R.; MARTINS, M.B.; MESTRE, L.A.M.; MIRANDA-SANTOS, R.; NUNES-GUTJAHR, A.L.; OVERAL, W.L.; PARRY, L.; PETERS, S.L.; RIBEIRO-JUNIOR, M.A.; DA SILVA, M.N.F.; DA SILVA MOTTA, C. & PERES, C.A. 2007. Quantifying the biodiversity value of tropical primary, secondary, and plantation forests. *PNAS* 104(47): 18555–18560.

BEHLING, H.; PILLAR, V.D. & BAUERMANN, S.G. 2005. Late Quaternary grassland (Campos), gallery forest, fire and climate dynamics, studied by pollen, charcoal and multivariate analysis of the São Francisco de Assis core in western Rio Grande do Sul (southern Brazil). *Review of Palaeobotany and Palynology*, 133:235–248.

BEHLING, H.; JERUSKE-PIERUSCHKA, V.; SCHÜLER, L. & PILLAR, V.P. 2009. Dinâmica dos campos no sul do Brasil durante o Quaternário Tardio. *In*: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S. & JACQUES, A.V.A. (eds.) *Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade*. MMA, Brasília/DF. Pp. 13-25.

BENCKE, G.A. 2009. Diversidade e conservação da fauna dos campos do Sul do Brasil. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S. & JACQUES, A.V.A. (eds.) Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade. MMA, Brasília/DF. Pp.101-121.

BOLDRINI, I.I. 2009. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S. & JACQUES, A.V.A. (eds.). Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade. MMA, Brasília/DF. Pp. 63-77.

BOND-BUCKUP, G.; JARA, C.G.; PÉREZ-LOSADA, M.; BUCKUP, L. & CRANDALLET, K.A. 2008. Global diversity of crabs (Aeglidae: Anomura: Decapoda) in freshwater. *Hydrobiologia* 595:267–273.

BRANDÃO, T.; TREVISAN, R. & BOTH, R. 2007. Unidades de Conservação e os campos do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Biociências* 5(1) [supl.1]: 843-845.

DELGADO, S.; ALLIAUME, F.; GARCIA-PRECHAC, F. & HERNANDEZ, J. 2006. Efecto de las plantaciones de *Eucalyptus* sp. sobre el recurso suelo en Uruguay. *Agrociencia* X(2): 95-108.

DI-BERNARDO, M.; OLIVEIRA, R.B.; PONTES, G.M.F.; MELCHIORIS, J.; SOLÉ, M. & KWET, A. 2004. Anfíbios anuros da região de extração e processamento de carvão de Candiota, RS, Brasil. In: TEIXEIRA, E.C. & PIRES, M.J.R. (eds.). Estudos ambientais em Candiota: carvão e seus impactos. Porto Alegre, FEPAM. Pp.163-175.

DUELLEMAN, W.E. & TRUEB, L. 1986. *Biology of amphibians*. New York, McGraw-Hill Book Company. 670p.

FARLEY, K.A. & KELLY, E.F. 2004. Effects of afforestation of a páramo grassland on soil nutrient status. *Forest Ecology and Management* 195: 281–290.

FARLEY, K.A.; JOBBÁGY, E.G. & JACKSON, R.B. 2005. Effects of afforestation on water yield: A global synthesis with implications for policy. *Global Change Biology* 11: 1565–1576.

FERRER, J.; MALABARBA, L.R. & COSTA, W.J.E.M. 2008. *Austrolebias paucisquama* (Cyprinodontiformes: Rivulidae), a new

species of annual killifish from southern Brazil. *Neotropical Ichthyology* 6(2):175-180.

FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. & REIS, R.E. 2003. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Edipucrs, 632p.

GARDNER, T.A.; RIBEIRO-JÚNIOR, M.A.; BARLOW, J.; ÁVILA-PIRES, T.C.S.; HOOGLMOED, M.S. & PERES, C.A. 2006. The value of primary, secondary, and plantation forests for a Neotropical Herpetofauna. *Conservation Biology* 21(3):775-787.

GISP 2004. Africa invaded: the growing danger of invasive alien species. The Global Invasive Species Programme (GISP):1-79.

HASENACK, H.; CORDEIRO, J.L.P. & COSTA, B.S.C. 2007. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. In: DALL'AGNOL, M.; NABINGER, C.; SANT'ANNA, D.M. & SANTOS, R.J. (eds.). II Simpósio de Forrageiras e Produção Animal. Depto. Forrageiras e Agrometeorologia/UFRGS, Porto Alegre. Pp. 15-21.

JACKSON, R.B.; BANNER, D.L.; JOBBÁGY, E.G.; POCKMAN, W.T. & WALL D.H. 2002. Ecosystem carbon loss with woody plant invasion of grasslands. *Nature* 418:623-626.

JACKSON, R.B.; JOBBÁGY, E.G.; AVISSAR, R.; ROY, S.B.; BARRETT, D.; COOK, C.W.; FARLEY, K.A.; LEMAITRE, D.C.; MCCARL, B.A. & MURRAY, B.C. 2005. Trading water for carbon with biological carbon sequestration. *Science* 310:1944-1947.

JOBBÁGY, E.G. & JACKSON, R.B. 2003. Patterns and mechanisms of soil acidification in the conversion of grasslands to forests. *Biogeochemistry* 64:205-229.

JOBBÁGY, E.G. & JACKSON, R.B. 2004a. Groundwater use and salinization with grassland afforestation. *Global Change Biology* 10:1299-1312

JOBBÁGY, E.G.; VASALLO, M.; FARLEY, K.A.; PIÑEIRO, G.; GARBULSKY, M.F.; NOSETTO, M.D.; JACKSON, R.B.; PARUELO, J.M. 2006. Forestación en pastizales: hacia una visión integral de sus oportunidades y costos ecológicos. *Agrociencia* 2: 109-124.

KANOWSKI, J.; CATTERALL, C.P. & WARDELL-JOHNSON, G.W. 2005. Consequences of broadscale timber plantations for biodiversity in cleared rainforest landscapes of tropical and subtropical Australia. *Forest Ecology and Management* 208: 359-372.

LEIVAS, J.F.; BERLATO, M.A. & FONTANA, D.C. 2006. Risco de deficiência hídrica decendial na metade sul do Estado do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* 10(2):397-407.

MAJER, J.D. & RECHER, HARRY F. 1999. Are Eucalypts Brazil's Friend or Foe? An Entomological Viewpoint. *An. Soc. Entomol. Brasil* 28(2):185-200.

MARCHIORI, J.N.C. & SOBRAL, M. 1997. *Dendrologia das Angiospermas: Myrtales*. Ed. da UFSM, Santa Maria/RS. 304p.

MARDSEN, S.J.; WHIFFIN, M. & GALETTI, M. 2001. Bird diversity and abundance in forest fragments and *Eucalyptus* plantations around an Atlantic forest reserve, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 10: 737-751.

MARQUES, O.A.V.; SAWAYA, R.J.; STENDER-OLIVEIRA, F. & FRANCA, F.G.R. 2006. Ecology of the colubrid snake *Pseudablables agassizii* in southeastern South America. *Herpetological Journal* 16:37-45.

MMA 2002. Biodiversidade brasileira –avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. MMA/SBF, Brasília.

NABINGER, C.; FERREIRA, E.T.; FREITAS, A.K.; CARVALHO, P.C.F. & SANT'ANNA, D.M. 2009. Produção animal com base no campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S. & JACQUES, A.V.A. (eds.). Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade. MMA, Brasília/DF. Pp. 175-198.

OVERBECK, G.E.; MÜLLER, S.C.; FIDELIS, A.; PFADENHAUER, J.; PILLAR, V.D.; BLANCO, C.C.; BOLDRINI, I.I.; BOTH, R. & FORNECK, E.D. 2007. Brazil's neglected biome:

The South Brazilian Campos. Plant Ecology, Evolution and Systematics 9: 101-116.

PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2002. Biologia da Conservação. Londrina, 328p.

REIS, R.E.; LUCENA, Z.M.S.; LUCENA, C.A.S. & MALABARBA, L.R. 2003. PEIXES. *IN*: FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. & REIS, R.E (orgs). Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção do Rio Grande do Sul. Edipucrs, Porto Alegre. Pp. 117-145.

RICHARDSON, D.M & VAN WILGEN, B.W. 2004. Invasive alien plants in South Africa: how well do we understand the ecological impacts. South African Journal of Science 100:45-52.

UMETSU, F. & PARDINI, R. 2007. Small mammals in a mosaic of forest remnants and anthropogenic habitats - evaluating matrix quality in an Atlantic forest landscape. Landscape Ecol 22:517-530.

ZURITA, G.A.; REYB, N.; VARELA, D.M.; VILLAGRA, M. & BELLOC, M.I. 2006. Conversion of the Atlantic Forest into native and exotic tree plantations: Effects on bird communities from the local and regional perspectives. Forest Ecology and Management 235:164-173.



Figura 1. Vista geral da paisagem pampiana, evidenciando o mosaico de campo nativo, capoeira e floresta nos municípios de Caçapava do Sul (A) e São Sepé (B), RS. Fotos: Tiago Gomes dos Santos.



Figura 2. Vista geral da paisagem pampiana, evidenciando o relevo ondulado suave a moderado e fortemente ondulado, nos campos do município de Maçambará (A) e na Serra do Sudeste (B), RS. Fotos: Rafael Trevisan.



Figura 3. Campo nativo no município de São Sepé, RS, mostrando que as folhas da maioria das espécies secam durante o inverno. Foto: Tiago Gomes dos Santos.

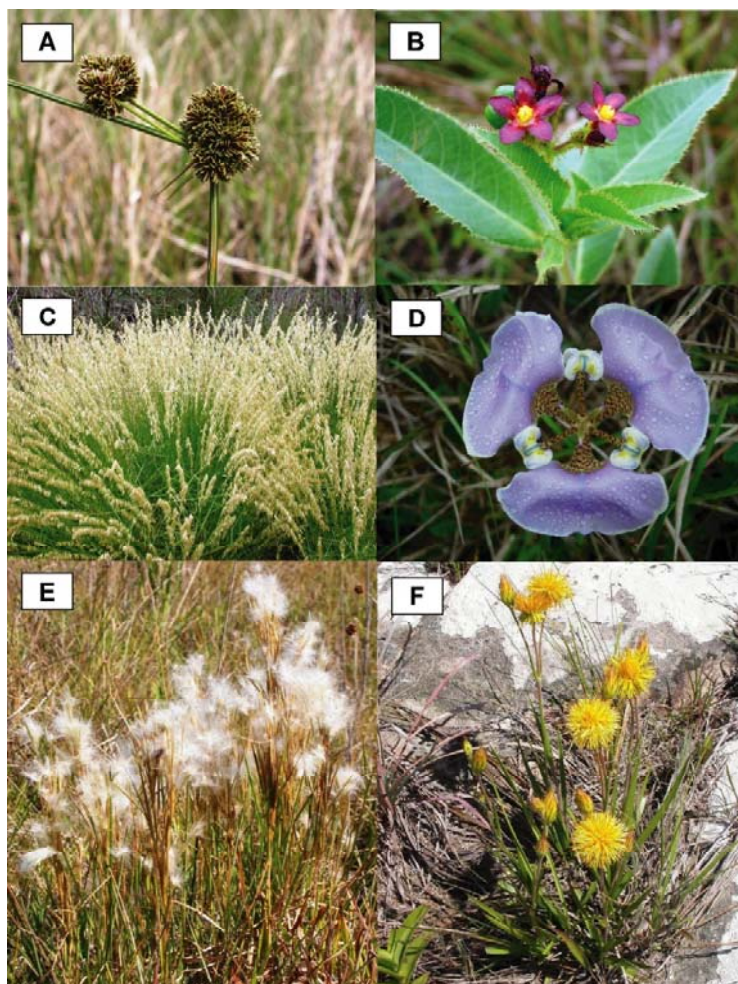


Figura 4. Alguns exemplos de plantas herbáceas típicas dos campos pampianos: *Cyperus reflexus* (A), *Jatropha isabellii* (B), *Melica macra* (C), *Onira unguiculata* (D), *Andropogon selloanus* (E), *Schlechtendalia luzulaefolia* (F). Fotos: Rafael Trevisan.

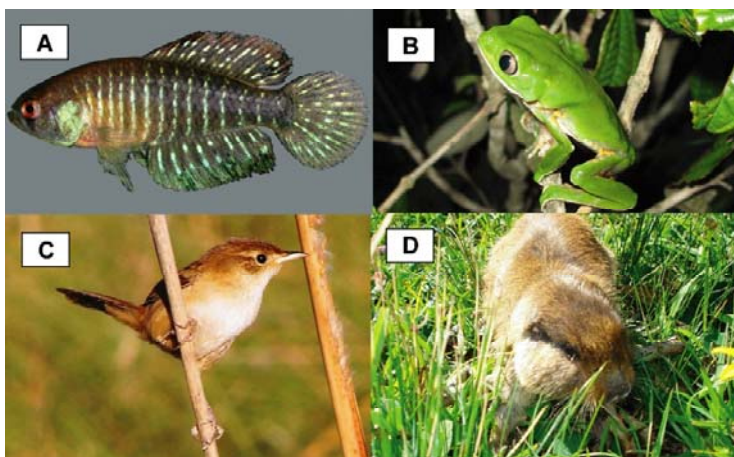


Figura 5. Alguns exemplos de animais pampianos: (A) peixe-anual (*Austrolebias cyaneus*) - espécie ameaçada de extinção, só encontrada em várzeas preservadas do Rio Grande do Sul; (B) a perereca-das-folhagens (*Phyllomedusa iheringii*) - típica do Pampa sul-riograndense e uruguaio; (C) a corruíra-do-campo (*Cistothorus platensis*) - espécie ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul e que habita capinzais altos; e (D) o tuco-tuco (*Ctenomys torquatus*) - mamífero endêmico do Pampa sul-riograndense e uruguaio. Fotos: Luiz Malabarba (A), Glayson Bencke (C), Paula Angélica Roratto (D) e Tiago Gomes dos Santos (B).

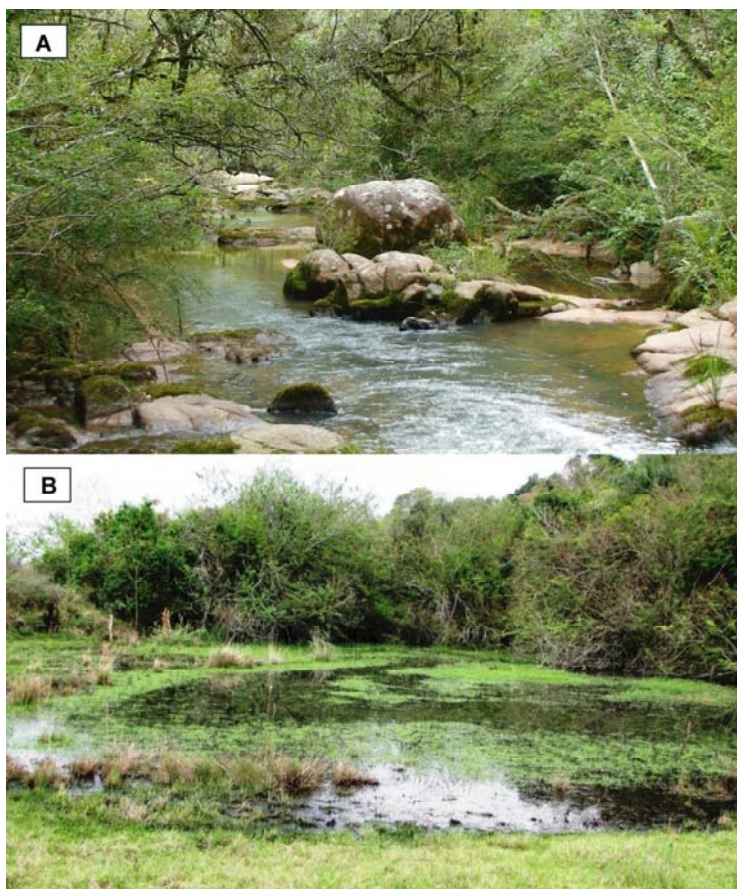


Figura 6. Exemplos de corpos d'água essenciais para a conservação da fauna pampiana e ameaçados pela expansão dos eucaliptais: riachos (A) e áreas úmidas (B). Fotos: Tiago Gomes dos Santos.



Figura 7. Área de campo nativo e pequenos capões de mata, típicos do Pampa, município de São Sepé, RS. Foto: Tiago Gomes dos Santos.



Figura 8. Plantações de eucalipto que avançam sobre o campo nativo no município de São Sepé, RS. Em detalhe, a pobreza da paisagem no interior do cultivo. Foto: Tiago Gomes dos Santos.

EUCALIPTOS: A PANDEMIA LATENTE

Sebastião Pinheiro

Políticos defendem seus interesses *particulares*, atendendo alienados e empresários¹; Desonestos atacam Ativistas, por seus fins inconfessáveis; Ingênuos, são usados pela mídia, para o pêndulo de pressão. Todos convalidam o império da Indústria de Alimentos Transnacional, que engloba estrategicamente o *pobre arbusto gigante*, vítima e instrumento do farsante ultraje.

“Fiat Lux” é a ordem suprema de religiosos (e ficcionistas): O início é a “luz”. Assim, se educa, vive e crê. Outra fé ou discernir impele as consciências para o limbo. No centro, o monismo do verbo oculta, manipula e corrompe qualquer ação antagônica. Cria neologismos atendendo interesses, ideologia, doutrina, plataformas de disfarces de poder totalitário para a eugenia mercantil e política, antinatural. Contudo, há esperanças, pois para haver luz é necessário Matéria, Energia, Tempo e Espaço.

Assim se aprende, crê e repete que “*Sustentabilidade*”, “*Agrobusiness*” e “*Solidariedade*” e

¹ Não confunda que isto não é lobby, autorizado para profissionais em países industriais, mas vedado aos políticos.

“Silvicultura” são luzes surgidas durante a Rodada Uruguai (1986-1994), do GATT. Isto foi alardeado e adotado após a “queda do muro” impondo a Nova Ordem Internacional de liberalismo econômico, subordinando a agricultura (e economia) aos interesses bancários corporativos. Do Acordo Multilateral de Inversões há mínimas lembranças.

Para evitar que a maior escuridão comece posterior à alvorada, a meditação é memória:

- “Sustentabilidade” é anterior ao período Edo de 250 anos (1607 – 1867) da história japonesa, conforme Eisuke Ishikawa.

- “Agribusiness” é muito anterior à interpretação do sonho de José ou à Companhia das Índias Ocidentais e Orientais. Contudo, nasceu “academicamente” com Liebig em 1840 e foi organizada sua implantação no início do Século XX com a aplicação da Lei Anti-Truste contra John Davisson Rockefeller Jr., pelo Congresso dos Estados Unidos da América, e não é o nome da agricultura no Século XXI.

- “Solidariedade”, da mesma forma, surgiu muito antes da construção de Ur ou Babilônia, quando alguém se preocupou com seu semelhante de fora de sua comunidade; consolidado por Buda, Cristo ou modernamente por Gandhi e milhões de milhões de anônimos, porém virtuosos. Agora, somos iludidos que esta virtude é “luz” desde Gdansk por ação papal; transformada em oportunidade mercantil de Terceiro Setor, com o mesmo estilo e resultado dos “chás beneficentes das vovós” ; inclusão digna através de mercado.

- “Silvicultura” não é plantar eucaliptos ou outras espécies para abastecimento de fábricas. Ela é uma ideia de recomposição de paisagem contemporânea aos Jardins de Babilônia e Reinado de Ashoka.

Os quatro termos acima são encontrados como base do livro *“O Complexo Agroindustrial Brasileiro: Agribusiness”*, do presidente da “Agroceres”, Ney Bittencourt

de Araújo, (*requiescant in limbo*), presidente da Associação Brasileira de Agribusiness, publicado à época. Foi a “luz” da nova ordem do Banco Mundial à sua própria escuridão anterior e necessidade de nova matéria, origem, energia e espaço, sem tempo para reflexão.

Na alvorada, o que foi a Agrocere? Uma empresa de tecnologia genética, criada por professores da Escola de Agronomia e Veterinária de Viçosa (Minas Gerais) com sementes de milho sequestradas dos agricultores, por ordem da American International Association, do Rockefeller Brothers Fund e Fundação Rockefeller, proprietária da mesma e fonte ideológica do ensino, pesquisa e extensão para o saber rural desde que com valor mercantil.

No obituário da Columbia College Today http://www.college.columbia.edu/cct_archive/jan06/obituaries.php, consulta feita em 16 de março de 2009:

John “Jack” Ware, retired engineer and chemist, Westport, Conn., on August 9, 2005. A Manhattan native, Ware was Columbia’s Glee Club manager and a two-time All-American water polo player. He received a master’s from SEAS in 1927 and was selected for Tau Beta Pi, engineering academic honorary. Ware was an engineer and chemist, culminating — as a result of two of his U.S. patents — in the Ware Chemical Corp., ultimately acquired by Kraft-Dart. He was recognized by the American ambassador and others for his contribution to Brazilian agriculture as co-founder of the then-public company, Agrocere, funded pro bono by the Rockefeller Foundation and General Mills.

Hoje, as teses acadêmicas sobre *agroecologia*, *silvicultura* e *extensão* rural registram, para erudição servil, emolduradas por citas de Bobbio e Gramsci, mas omitem os resultados dessa luz e sua obra. Agora, a denúncia (acadêmi-

ca) se satisfaz em ser plataforma do ocorrido como rabo de cometa (luz caudatária). Não percebem que continuam induzidos, manipulados preparando o “novo” *ad perpetum*.

Para entender o *agribusiness do eucalipto* é necessário enfocar: O Brasil desenvolveu-se de forma similar às colônias manufatureiras, disponível e subordinado ao ultramar por sua natureza e riquezas minerais. Sua estrutura socioeconômica, mesmo depois da independência, continuou patrimonialista, manipulada e induzida pela escala de valores do poder mercantil de além-mar.

Dia a dia isto se aperfeiçoou através de educação, ciência, tecnologia e cultura subordinadas, além de fatores de impacto psicossocial embutidos em propaganda, políticas públicas e alienação cívica. É impossível entender o que é *agribusiness* sem saber quem foi e o que fez John Greefing, da *American Internacional Association*, professor e diretor da Escola de Agronomia de Viçosa, que junto com John Jack Ware criaram a Agrocere e como o Rockefeller Brothers Fund se apropriou das estruturas de ciência, tecnologia, ensino, pesquisas tanto na agricultura como na saúde de quase todos os países do mundo para construção de seu modelo de eugenia totalitária, truncando até mesmo o valor do esporte no congraçamento humano (Jogos Olímpicos da Era moderna).

Medidas de “*inteligência*” (manipulação e indução psicossocial) manejadas em uníssono por transnacionais, bancos e organismos multilaterais não é algo recente.

No planeta, na virada do século XX, tivemos realçado o confronto da urbanização entre campo e cidade que tanto interessava à oligarquia e indústria, cumprindo dogmas e liturgias de eugenia para a construção do Estado Mundial.

Entre nós isto pode ser visto superficialmente com os estereótipos do “Jeca Tatu”, “caipiras”, “matutos”, “botocudos”, “tabaréus”, “colonos” antíteses criadas para ridicularizar a ignorância, atraso, miséria, pobreza e, principalmente, o arraigo à escuridão (valores antigos), de

forma que ficassem submersos na onda do modernismo totalitário.

Para mudar totalmente o campo, os “insumos” foram trazidos e apresentados pelo ensino, pesquisa e extensão como um instrumento, tecnológico, científico, político, social, econômico, cultural e revolucionário. Coube aos meios de informação e comunicação manipular e induzir seu monismo, selecionando os públicos conforme o interesse do mercado, sem preocupação com os riscos, perigos ou impactos culturais, econômicos sociais e ambientais advindos de seus usos.

Este “*estudo*” esbarra na situação de não poder usar o passado como referencial (ou marco teórico) para sobrepujar as manipulações, induções e outras carências da memória e honestidade coletivas. Recorre à insurgência em seu fim rebelde!

A dificuldade aumenta quando vemos que a grande maioria da elite tem comportamento dogmático por vaidade, ignorância, corrupção ou crença genuína em seu “*know how*” (saber fazer, mas sem se importar com o quê, e para quem o faz).

O professor diz, cientificamente: *o eucalipto melhora o solo e ambiente por promover o surgimento de formigas, Cyndromyrmex brasiliensis (Cerapachyinae)*. Será alienação ou vício de formação?

Para ultrapassar estas dificuldades vamos tomar o exemplo das formigas, fora do contexto do eucalipto no Rio Grande do Sul ou da fábula de Esopo (*La Fontaine*), e seu combate com formicidas.

No Brasil, os venenos mais antigos e utilizados para matar formigas, no Século XIX e XX foram o *bissulfeto de carbono* (*formicida Tatu*), *BHC* (*pó-de-gafanhoto*), *Aldrin*, *Dieldrin*, *Heptacloro*, *Dodecacloro* e *Sulfluramida*. Por isso, “cachimbar formiga” é nossa herança cultural, que ainda

perdura, com a conotação de perda de tempo, entretanto, altissimamente lucrativa para meia-dúzia de empresas e para os que agora querem cachimbar o eucalipto e usar Roundup...

A quase totalidade dos estudos realizada foi sobre a eficiência do controle com estes produtos, mas em abril de 2001 foi lançado o livro: *Relaciones Químicas entre organismos: "Aspectos Básicos y Perspectivas de su Aplicación"*, coordenados por Ana Luisa Anaya, Francisco Javier Espinosa-García e Rocío Cruz Ortega, da Editora Plaza y Valdez Editores, que aborda a herbivoria, onde se concluiu que formigas saúvas (e também outras pragas) atacam uma plantação ou vegetação porque detectam desequilíbrios metabólicos nas mesmas e sua função biológica é atuar como agentes evolutivos para manter a harmonia entre os seres, impedindo que o ser desequilibrado perca energia, pois depois de atacadas pelas saúvas, as plantas podem recuperar-se em pouco tempo, e até superar as não-atacadas. Motivo que levaria à adoção prioritária de uma postura antagônica aos formicidas; mas não é isso que ocorre, por razões corruptas. Causa impacto o utilitarismo e manipulação industrial nas denominações "Defesas Químicas", "Teoria das Aparências", "Teoria de Defesa Ótima", "Herbivoria", e agora, na Silvicultura Empresarial.

De que adiantaram os milhões de toneladas de formicidas e agrotóxicos utilizados nos últimos 150 anos em direção e sentido errado, combatendo as formigas, quando o correto seria fazer o inverso. Contudo, a ciência, tecnologia, governo, economia e corrupção se nutriram desta situação, muito bem manipulados pelo poder, quando a *intelectualidade modernista* lançou o adágio metafórico: "Ou o Brasil acaba com a formiga ou a formiga acaba com o Brasil".

A concentração de formigas no Brasil chega a oito milhões de indivíduos por hectare, mas entre 1920 e 1980 a quase totalidade de bolsas de estudos expedidas no mundo eram para estimular o mercado de agrotóxicos, fertilizantes, máquinas agrícolas, monocultivos, sistemas de concentração

da terra e correlatos. É por isso que as teses acadêmicas dão a agroecologia e extensão rural como fato consumado?

Nos últimos cinquenta anos, a indústria química gastou milhões de dólares para ocultar a luz (ciência) de Francis Chaboussou (Trofobiose), uma forma anterior a herbivoria, combatida, pois deixava de controlar o inseto e passava a eliminar as condições que o faziam atacar as plantas (eliminar as causas e não corrigir efeitos).

Hoje, contudo, as mesmas empresas investem aceleradamente em herbivoria para comprovar o comprovado. É que as empresas, agora às voltas com a biotecnologia, caçam genes reguladores do metabolismo secundário das plantas para suas novas criações e serviços, na forma de sementes patenteadas, insumos da biotecnologia.

O triste é que, a partir da publicação do livro sobre herbivoria os cientistas, professores e técnicos especializados transformam-se em inúteis. A vaidade e submissão impedem que o sistema fique desnudo através da manipulação, indução e propaganda. Não se preocupem, a partir de 1980, as quase totalidades das bolsas de estudos expedidas no mundo foram para a nova matriz tecnológica da biotecnologia e seus correlatos, e anteriores já estão descartados, pois na periferia não se acumula saber e assim é medido o crescimento científico e tecnológico.

Isto fica evidente quando, recentemente, foi descoberta a “terra preta dos índios” na Amazônia. Especula-se que em função das saúvas (e pragas) os nativos tenham desenvolvido um solo agrícola de altíssima qualidade para não necessitar preocupar-se em combater as referidas “pragas”. O dramático é que quem descobriu a “terra preta” foram antropólogos estrangeiros (Cornell University) e não os edafólogos nacionais, o que comprova nosso enfoque e permite voltar ao início.

Os ciclos econômicos nacionais, cana-de-açúcar, café, algodão, soja, laranja, atraíram interesses industriais e

financeiros que modernizaram a agricultura brasileira em sua forma de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Entender este “*três em um*” criado para, de forma sistemática e estrutural, atender o reino, depois o mercantilismo europeu, e, por último, sistematizado pelo poder industrial norte-americano, através da petroquímica ancorada em indústria sanitário-farmacêutica e agrícola. Nela, os agrotóxicos, fertilizantes, máquinas, petróleo e sementes (*incluindo as de eucaliptos*) são pontas de lança de uma reestruturação de toda a sociedade, transformando-se nos principais segmentos de investimento.

Contrariar o fluxo de interesses sempre foi arriscado.

Napoleão desafiou o império estabelecido. Ingratos e vassalos veneram a “chegada do Vice-Rei” e “Abertura dos Portos”, pela possibilidade de vender açúcar de cana-de-açúcar que o Império comercializava como droga, e não ensinar a refletir que a alternativa napoleônica desenvolveu o açúcar de beterraba, transformando, desde então, aquela monocultura tropical em excrescência escravista (Cuba, México, Haiti, EUA, Brasil e Índia), hoje “bóia-fria” (assalariado rural migrante). Sim, nós somos medíocres, não sabemos economia e o açúcar de beterraba é a maior comodidade industrial dos séculos XIX, XX e XXI.

Napoleão também necessitava de nitrato para a fabricação de pólvora para seus canhões, granadas e fuzis, mas desconhecemos que ele não tinha acesso às minas de Salitre no Chile, Bengala ou Rússia, bloqueadas pelo Império Britânico. Seus canhões, que não eram poucos, funcionavam com pólvora obtida de fermentação de esterco bovino usado como matéria-prima para alimentar e multiplicar micróbios em 1790, no final do Século XVIII. Como papagaios, bem tropicais e coloridos, repetimos que o futuro são as biotecnologias e os *biocombustíveis* com a mesma mentalidade escravista da época da chegada do Vice-Rei fujão.

O importante permanece em nosso inconsciente como naquela época. Depois do leite materno todos os seres vivos necessitam comer alimentos e estes somente podem ser produzidos através de carbono polimerizado pelo Sol, direta ou indiretamente, e esta é a tarefa mais estratégica para a sobrevivência da humanidade, contudo, o *neoconceito* de fome da FAO/ONU/BM e suas políticas pariram o *agrobusiness*, quando o trinômio se transformou em OMC.

O eucalipto foi imposto na América Latina pela mão de Lamberto Golfari e outros que, em nome e ação da FAO, UNIDO, BANCO MUNDIAL, GATT, com dinheiro público dos cidadãos, construíram uma economia industrial para o império financeiro do Grupo Rockefeller e Coroa Inglesa, sobre o que antes era Natureza, literalmente queimando florestas patrimoniais, nossa História Natural.

A melhor forma de perceber a falsa “natureza” é “ver” os amplos e crescentes espaços nos supermercados com comida para cães e gatos e outros animais de estimação. Mas os que não têm dinheiro morrem de fome ou sede.

Vejamos o caso da água. A água vendida pode causar contrariedade temporal ou ideológica, mas saber que toda a água do mundo é comercializada por apenas duas empresas deixa de ser um absurdo absoluto e nos permite entender o que é fome no sentido de não ter o que comer (*inedia* em latim ou *starvation* no inglês antigo), diferente de *não ter dinheiro para comprar o que comer* (hambre ou hunger), ambos, bem usado pela estrutura da Rockefeller University y adotada pelos organismos multilaterais e imposta pelo Banco Mundial aos governos periféricos. Isso foi e ainda é escondido pela propaganda e interesses mercantis, sendo necessário saber de onde surge isto para entender esta etapa onde a agricultura se transforma em *agronegócios*. Devemos ir ao petróleo, mas antes saber o que é a natureza.

A natureza é a matriz artesanal-manufatureira e tem seu espaço e importância através dos tempos, mas para

entender o *agronegócios do eucalipto* se necessita fixar três pontos de apoios (simples) e um alerta:

O primeiro ponto de apoio é o espaço. A necessidade tornou a humanidade nômade², assim ela deambulou mais de sessenta mil anos, pois não tinha seu espaço próprio na natureza, já que esta borrava os impactos de sua passagem. Como nômade não teve a necessidade maior de um espaço em sua evolução, mas como os demais seres vivos, se alimentaram na natureza.

A humanidade começou a conquistar seu espaço quando decifrou o enigma do clima, ao descobrir que ele é um ciclo de estações (primavera, verão, outono e inverno), coisa que uma criança aprende nas primeiras classes da escola fundamental.

Decifrado o enigma do clima, optou por permanecer sobre a terra e modificar a natureza para consolidar sua presença; na suposição de ter um espaço. Sedentário, necessitou de um calendário para precisão e garantia da segurança alimentar e, sobrevivência. A agricultura é a primeira construção do espaço próprio da humanidade no espaço natureza, onde a energia contida no Carbono é transformada pelo Sol em alimentos e utensílios.

Sobre a terra, a humanidade acelerou o ritmo e seleção dos minerais extraídos em sua dieta e a cada geração aumentou a ruptura entre a rocha mãe do solo, sua fertilidade e alimento domesticado, com repercussão e involução da natureza e suas vidas, mas isso é diminuído pela atividade do microcosmo.

O fogo foi e ainda é (considerando sua transformação industrial) o mais efetivo instrumento para abrir “espaço humano” na natureza, tanto na agricultura quanto na indústria. Entretanto, ambos os espaços são retomados pela natureza na

² Ainda hoje há povos nômades na Europa (Lapões), Ásia, África, Austrália e América.

ausência do homem, até mesmo nas milenares civilizações cheias de monumentos.

Deixando de ser nômade iniciamos a mudança de nossa dieta e nos transformamos em comedores de sementes. Semente é a maior quantidade de energia contida na menor quantidade de matéria que pode ser transformada pelos seres vivos com eficiência biológica.

O sedentarismo agrícola obrigaria à domesticação de animais e plantas e isso trouxe, progressivamente, transformações na diversidade mineral e diversidade biológica no solo, pela maior extração seletiva feita por animais e plantas. Todavia, as sementes vegetais e animais, a cada geração, mais se identificam com seu habitat, criando uma identidade que é transferida aos consumidores que aproveitam integral e benéficamente a eficiência energética, fortalecendo seus sistemas imunológicos. Realçando o de Friedrich Engels (Dialética da Natureza): É a natureza que abre um espaço dentro da humanidade e outros seres, se transformando em sua membrana interior ou sistema imunológico tanto mais fortalecido quanto maior sua identidade.

Entretanto, a ruptura de reposição mineral e manejo da matéria orgânica cíclicas causaram danos progressivos com a substituição das sementes nativas, com identidade, pelas sementes comerciais vindas de ultramar ou da industrialização moderna.

O lento e contínuo debilitar repercute sobre a vida, economia e evolução. No indivíduo, a ruptura do vigor das sementes fragiliza o sistema imunológico e faz surgir inflamações, com novas alergias e enfermidades degenerativas. O cultivo de sementes descontextualizadas do meio ambiente camponês provoca reações no *metabolismo* e *autopoiese* de animais e humanos, com a reação das células e o disparo do *ácido araquidônico*, (*icosanoides*, *prostaglandinas*, *tromboxanos*, *leucotrienos* e *sistemas enzimáticos COX- 1, COX- 2, NF- κ B* e outros do sistema

imunológico que permitem o desenvolvimento das doenças modernas: gastrite, obesidade, hipertensão, Alzheimer, úlceras, diabetes, asma, tiroides, retocolites, enfarte, artrite, uveíte, Parkinson, Crefeldt-Jakob e outras, com destaque ao eucalipto industrial.

Em física, a fixação de uma placa necessita de três apoios simples, um simples e um duplo ou um triplo. De nada adianta conhecer somente um.

O segundo *ponto de apoio* diz respeito ao próprio tempo. Todas as formas de energia estão intimamente ligadas ao Sol, inclusive a dos seres-vivos, incluindo os microrganismos, que dele retiram e transformam, através do *metabolismo* e *autopoiese*, em seus alimentos e energia. Não se pode esquecer que o fogo é um subproduto do Sol. Sem Sol a vida não seria possível. Ele é nossa única referência de energia e manutenção da vida.

A descoberta e posterior utilização do fogo permitem à humanidade *alterar* a *Roda do Tempo* no planeta. Seu domínio inicia a independência da natureza por meio da alteração nas transformações de energia e, como consequência, o humano é o único ser vivo capaz de destruir seu habitat. Entretanto, como os outros seres vivos, só conseguem se alimentar da natureza, submetendo-se ao *Tempo Natureza "Tn"*. Ao início, toda a riqueza saía inexoravelmente da natureza, não só o se alimentar. Com as transformações do fogo a humanidade progridiu nas transformações e cada vez mais criou novos tipos de tempos que devem ser conhecidos desde a "roda do Sol", com seus movimentos, redes e ciclos (Em um solo, mesmo trezentos anos depois de desaparecida a cobertura original, os microrganismos continuam fieis a sua origem...).

A humanidade, para trabalhar, inventou máquinas e uma das mais antigas é a "roda". Sua invenção tem mais de seis mil anos e foi o grande avanço para a civilização, pois permitiu conquistar mais território, trabalhar maior espaço e

transportar seus produtos, alimentos e instrumentos com maior rapidez.

Vivemos em uma sociedade de tempo e espaço, onde a distância percorrida em um tempo é ($d = e.t$) e a velocidade é a razão entre o espaço e o tempo gasto ($v=e/t$); O trabalho é medido fisicamente através do produto da distância pela força gasta para realizá-lo ($T=e.f$).

Repetimos, há algo estranho, pois houve civilizações que conheciam a roda, os brinquedos de suas crianças usavam rodas, mas não a utilizavam em suas atividades. Eram civilizações que possuíam uma agricultura complexa, fascinante e sofisticada que deu lugar à cultura e ciências avançadas, enigmáticas, em nossos dias (os maias inventaram o zero e os incas tinham conhecimento sobre o DNA). Talvez vissem a roda como energia dissociável, prejudicial à sociedade, cultura e poder. A roda distancia, debilita e dissocia as relações em uma comunidade? A pergunta visa uma maior reflexão, pois em quéchua se desconhece a palavra "fome" com o sentido político do termo para a FAO e organismos multilaterais que a projetam para 2030.

Os guaranis empregavam a "*coyvara*", uso do fogo queimando a selva como manejo da natureza para criar espaço de agricultura; é um outro tipo de roda no tempo, com um ciclo completo - *horologia* - superior a cinquenta anos, até voltar ao lugar inicial. — Nas terras tupi-guaranis, principalmente na bacia amazônica, os solos geologicamente são muito oxidados, pobres em matéria orgânica e minerais (Oxysolos). Contudo, nas áreas próximas aos conglomerados indígenas os arqueólogos encontram a famosa "*terra preta dos índios*", solo construído há mais de cinco mil anos, por meio do manejo do Carvão Vegetal, adubos verdes, minerais, cerâmicas moídas, argilas e microrganismos. Não é atrevimento dizer que esta obra é tão fantástica quanto uma pirâmide ou construção de um calendário. Entretanto, ficou ignorada por mais de 500 anos... Este "ciclo" guarani é uma

Banda de Moebius, que não permite que a riqueza acumule, desperdice, ou seja levada para longe.

Uma queimada anual ou bianual na cobertura do solo não é *coyvara*, pois seu tempo é agrícola "Ta" e também as consequências.

Sequer aprendemos a conhecer a roda do tempo de influência das fases lunares sobre os produtos da natureza e agricultura, mas damos muito valor aos fusos horários a partir de Greenwich para facilitar o comércio. A agricultura industrial usa uma roda do tempo para o acúmulo de riqueza e poder; nela a tecnologia é um instrumento de comodidade para maior rentabilidade e aceleração dos ciclos. Quais são as consequências de se acelerar os ciclos?

O tempo do eucalipto é um tempo industrial³ que nada tem a ver com o tempo da floresta que é um tempo natural. Mas a corrupção e servilismo utilizam o serviço pago à mídia para fazer seus negócios. Por isso, a expansão do eucalipto se deu com a ditadura e autoritarismo neste país, onde se estuda fruticultura (maçã, laranjas) como reflorestamento.

Não é de estranhar o que ocorreu em Silveira Martins/RS, durante um Seminário organizado pelo Secretario Municipal, Sr. José Itaquí. Um doutor-professor universitário foi repellido ao referir-se à vegetação regional como "macega inútil de pouco crescimento". Ele, inconscientemente, via eucalipto para todo lado espaço e tempo, mas não teve coragem de defender-se da afirmação ridícula.

Para aclarar isso devemos responder à pergunta "o que é o tempo?" O tempo de Newton é parte da estrutura fundamental do universo, uma dimensão em que os eventos ocorrem em ordem e podem ser medidos através de uma

³ Ele é parte da Indústria de Alimentos (ver definição de Food Industry na wikipedia), que deseja a subordinação integral da agricultura e transformação dos agricultores em assalariados rurais sem vínculo com a terra ou natureza.

unidade fundamental (isto é, não podem ser definidos nos termos de outras quantidades como velocidade, força e energia, definida nos termos deles). Logo, o tempo é o registro do movimento.

Na natureza, o tempo molda os seres vivos à sua energia natural ao longo dos 3,8 bilhões de anos de *evolução biogeológica* sobre a superfície do Planeta, se a consideramos autóctone e muito mais se a consideramos alienígena.

A agricultura é um espaço de tempo na natureza com menos de dez mil anos e por mais industrializada que seja por máquinas, produtos, tecnologia e ciência, não consegue sua independência do “*T_n*”, pois sua função é produzir alimentos cujo desenvolvimento está, como dizíamos, ligados ao Sol.

Os agricultores, em seu “Tempo Agrícola” (*T_a*), desde o início levam os produtos obtidos uma extração geográfica, biológica e social da natureza transformada pelo trabalho, sem alterar o tempo ou ritmo da mesma. Em outras palavras, o tempo da natureza e o tempo camponês são quase idênticos, com pequenas alterações, antecipações ou retardos.

Dentro da cronologia da evolução da vida, podemos considerar que o surgimento da Sociedade Industrial é um lapso bem curto, quase um “flash” para o planeta, mas ela já tem seu “Tempo Industrial” (*T_i*) e a cada dia imprime maior velocidade à roda para se livrar mais e mais do “*T_n*”.

Seu êxito traz alguns problemas, pois a comparação entre os produtos naturais, industriais e agrícolas jamais poderia ser calculada com uma mesma norma, regra ou tabela de custos, em função dos tempos respectivos; como tudo isto ocorre amiúde na periferia do mundo.

Por um lado, o tempo industrial não leva em consideração o tempo natural para a formação do petróleo ou carvão mineral (de 70 a 400 milhões de anos), desconsiderando estes tempos na determinação de seus preços econômicos ou grau de utilização. Se fôssemos comparar com

o preço da lenha cultivada ou recolhida na mata, em função da caloria contida em ambas, deveríamos, obrigatoriamente incluir em seu preço o “*Tn*”.

O custo de um produto industrial como a margarina, uma invenção provocada por Napoleão, através de um concurso, em função de não poder alterar o “*Ta*” para produzir manteiga para os oficiais no “*front*”, é uma mistura de insumos: gorduras, azeites vegetais e aditivos químicos, para ser um sucedâneo da manteiga, mas para aumentar sua produção basta obter mais insumos e energia. A produção de manteiga é determinada pela vida da vaca, que necessita de um período de tempo natural para chegar à puberdade (o normal são 2,5 anos), uma “monta” e período de prenhez (nove meses). Depois de parir, a vaca tem um período de lactação de aproximadamente seis meses. Logo, a produção de manteiga está inexoravelmente contida pelo “*Tn*” com algumas influências e introduções de tempos agrícolas “*Ta*”.

Assim, como a margarina pode ser elaborada com matérias primas produzidas por agricultores, seu tempo não necessita levar em conta o *tempo do agricultor*, pois isto não é limitante para sua produção como o é para o agricultor a produção da manteiga, pois, ainda que este tenha recursos para investir, terá que cumprir os prazos do tempo da natureza.

Muitos governos, percebendo a migração de riquezas da atividade rural para a industrial em função da alta rentabilidade do “*Ti*”, criaram mecanismos de proteção⁴ ou equiparação de valores, mal chamado de subsídios para restabelecer o poder aquisitivo dos agricultores.

Por menos que desejem os banqueiros e financistas é impossível ignorar que uma variedade nova de vegetal ou raça animal deveria considerar as centenas e até milhares de anos para sua obtenção ou criação no “Tempo natureza”. O dogma

⁴ No Uruguai, durante muitos anos foi proibida a venda e consumo de margarina.

da nova Ordem Mundial impõe ignorar este mecanismo. A economia não leva isso em consideração e os acordos entre os poderosos permitem que uma empresa adicione um gene ao genoma de planta ou animal, onde há mais de 33.000 genes, e considere seu “Tempo industrial”, quando o correto seria poder se apropriar somente de 1/33.000avos de determinada variedade ou raça animal.

Isto foi feito através de taxas aduaneiras até a Segunda Guerra Mundial e depois foi relaxado através de diferentes rodadas do GATT em interesse das grandes corporações transnacionais, em acordos bilaterais na construção do Estado Mundial de Rockefeller (e Igreja).

A margarina está para o eucalipto, assim como a manteiga está para o mogno.

Contudo, com a realidade da globalização da OMC, os valores do “*Tn*” e “*Ta*” necessitam competir mais além das fronteiras regionais para maior acúmulo de riqueza e rentabilidade do capital. Mas, a economia não procede assim. Então todos os caminhos levam a Doha no Qatar⁵, para a reunião da *Organização Mundial do Comércio*, onde manda a OCDE e os países periféricos cumprem os interesses das grandes corporações. Assim, quando alguém, nos dez últimos anos propõe conhecer o tema “Saúde do Solo” ou discutir *Sementes Transgênicas*, é necessária a condição prévia de conhecer as histórias da: Quinina, 1600; Índigo, 1865; Coca, 1875; Borracha, 1890?

- Na cidade de Quina no Peru, onde houve o encontro entre Bolívar e San Martín depois da batalha de Ayacucho, também é famosa, pois do seu nome deriva o quinina usado para curar a malária trazido pelos conquistadores. O quinina

⁵ Depois da criação da OMC, os assuntos de taxas alfandegárias da agricultura ficaram por ser reorganizados na Rodada de Doha, Qatar. São tratados para diminuir o poder do Estado Nacional em favor das empresas da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, OECD por sua sigla em inglês, onde as grandes Transnacionais forjam o rito, liturgia e doutrina mercantil.

foi levado ao mundo, não como uma dádiva. Por exemplo, na Índia, somente era administrada aos indianos cordados e negada àqueles rebeldes à dominação britânica.

- Na Índia se cultivava o índigo em mais de cinco milhões de hectares, com comércio monopólico britânico. A descoberta das “anilinas” de Hoffmann deslocou mais de 100 milhões de pessoas...

- O roubo da Coca do Altiplano e seu cultivo em Java, colônia holandesa onde rendia mais do dobro de alcaloide, criando o comércio internacional de Cocaína pelos batavos com apoio da Coroa até a Segunda Guerra Mundial.

- O roubo da Borracha da Amazônia pelos ingleses destruiu a economia regional brasileira, com milhões de excluídos. Mas com a ocupação japonesa na Segunda Guerra, os seringais brasileiros foram restabelecidos por pressão dos Aliados. Este é o tempo do poder central.

É inconsciente, em nossa formação que o conhecimento da quinina e os outros foram acumulados ao longo de milhares de anos pelas populações locais. Sem ela e sua estrutura de saber local não seria possível aos grandes naturalistas (*von Humboldt*, Darwin, *von Martius*) decifrar este conhecimento e ciência de seu uso para o combate à malária exótica, introduzida pelo invasor. Quem detinha este saber era a igreja, que jamais reconheceu o saber, conhecimento aos autóctones e construiu sua submissão (ver as Ordens Filipinas). Hoje isto continua assim na “intelectual” academia periférica, laica, mas subordinada mais e mais ao dogma do capital.

Agora, o "quinina natural" é coisa da natureza e seu princípio ativo é passado, o que interessa são os genes responsáveis por ela. É mais rentável! A conquista agora se realiza no campo molecular, pois a malária crescerá com a Mudança *Climática* (Protocolo de Kyoto e seguintes com mais moral), mas a responsabilidade do *Roundup* no buraco na *Camada de Ozônio* (Protocolo de Montreal) não tem

interesse de impedi-lo. Isto é porque a mudança de matriz energética ou tecnológica é um engano sutil e peça de propaganda.

É possível Saúde do Solo com eucalipto nos “Ti”s, sem respeitar os “Tn”s? Este é passo que as transnacionais propõem, através da certificação de alimentos orgânicos.

O terceiro *ponto* é a figura da “gota de água” que cai sobre a superfície líquida em repouso, rompe a tensão e inércia, provoca a formação de ondas (movimento) concêntricas que se expandem por toda a superfície. Elas perdem força ao distanciar do local original da queda (epicentro), pois a massa de água reage à mudança de seu estado inercial.

Isto muito além da cinemática de fluídos, serve, em uma sociedade, para se entender a relação entre *centro - periferia* no *tempo - espaço*. - Quando no epicentro da queda da gota (energia), o movimento é máximo, nada ainda ocorreu nas margens ou bordas da superfície do líquido em repouso, mas depois de algum tempo, quando as ondas chegam às margens, o repouso já retornou ao centro. Dependendo da intensidade das ondas que chegam à margem, pode haver ondas em contra fluxo e se inverte a situação, pois ela será máxima na margem, naquele momento, mas inexistirá no centro.

Nas sociedades hegemônicas as decisões tomadas próximas aos centros são mais rapidamente difundidas e com menores reações do que nas áreas mais periféricas e isto é utilizado pelo poder central de forma inteligente, com intensidade e impactos dependentes de aspectos religiosos, políticos, econômicos, culturais e comportamentais. Estes são induzidos, conduzidos, informados, inibidos, impedidos no interesse do poder no *tempo - espaço* de sua necessidade. As análises acadêmicas, políticas ou sociais desde a periferia consolidam a doutrina, ideologia, saber (ensino, pesquisa e extensão) para o Centro.

É por isso que em Edafologia (pedologia) o nome de Julius Hensel e seu livro “Pães de Pedra”, escrito faz mais de 115 anos sobre a eficiência das “farinhas de rochas” e o conceito “Saúde do Solo” são desconhecidos pela *razão técnica* dos professores de fertilizantes químicos, solos, edafologia⁶ e silvicultura, segmentos correlatos nas escolas especializadas... Entretanto, as “farinhas de rochas” no “centro” nunca foram questionadas e agora são a mais moderna alternativa pós-industrial para a sustentabilidade, sem haver ocorrido qualquer mudança. A mudança de paradigma só ocorre no centro, não na periferia.

Na década de 70, após a guerra árabe-israelense, o milagre brasileiro transformou-se em pesadelo mundial, pois EUA, Alemanha e Japão tinham grossa fatia da sua riqueza extraída da economia brasileira. Este país havia abandonado a matriz energética de extrativismo de biomassa (lenha e carvão vegetal) e importava gigantescamente petróleo. É interessante que no desespero de encontrar alternativas foi trazida, entre outras, por interesses industriais estrangeiros os biodigestores, para gerar energia na área rural. A Extensão Rural entrou em campo, com apresentações por toda parte da nova panaceia energética. Os bancos ofereceram crédito para sua construção e funcionamento. O que era coisa anteriormente de chineses comunistas e indianos miseráveis passou a ser a solução energética.

Com estes biodigestores surgiu a ideia de utilizar o resíduo da produção de metano, que é o biofertilizante.

O biofertilizante de biodigestor tem ação biológica, mas ela é pobre em função do tipo de agricultura industrial imposta pela revolução verde. Foi melhorado o processo e por primeira vez no RS foram elaborados os biofertilizantes

⁶ A Microbiologia do Solo é a parte da edafologia dedicada ao estudo dos microrganismos do solo, suas funções intrínsecas (crescimento microbiano) e atividades extrínsecas (do meio ambiente). Seus componentes básicos são água, minerais, gases e a matéria orgânica no solo. O solo, hoje é um ecossistema vivo e possui cinco características: movimento, respiração, geração de calor, digestão e evolução.

enriquecidos com minerais para alto desempenho. Isto foi feito de forma sistemática, com base científica de ponta, buscando antecipar a matriz da biotecnologia, queimando etapas e preparando os agricultores em todos os níveis para se aproximar ao centro, quando surgissem os biofertilizantes das indústrias transnacionais de agrotóxicos, que somente chegariam dentro de vinte e cinco anos.

Muito foi feito e com bons resultados, contudo a tecnologia não foi apropriada pelo ensino, pesquisa e extensão. Não é permitido aproximar-se do centro de forma independente, devemos ser sempre periferia. Agora, os biofertilizantes das grandes corporações chegam ao preço de trinta dólares o litro e os agricultores, que sabem fazê-lo, preferem a comodidade de comprá-lo, em situação idêntica às fraldas descartáveis e muitas outras.

Vivemos o momento em que a energia da gota traz à margem a “certificação de produtos orgânicos”, “eucalipto” ou “*agroecologia*”, há o compromisso de alertar para que, na transição, não se misturem modismos, servidão e arabescos.

O debate só é possível onde há honestidade de propósitos e conceitos. Da mesma forma que fizemos com o petróleo, consideremos o "Tn" e "Ta" para saber o verdadeiro valor dos genes de uma semente domesticada ou natural com mais de oito mil anos e dali o valor de uma nova introdução no "Ti", que também pode ser chamado de "T_s". Os novos conquistadores do Estado Mundial de nosso tempo apontam suas caravelas para esse novo mundo capaz de gerar grandes riquezas, e, como os conquistadores do passado, invasores e piratas na atualidade invadem as praias e tomam posse em nome de Deus e da Rainha.

Infelizmente, não aprendemos a perceber a importância de avaliar antecipadamente o "impacto da gota" *no centro*, e reagir no tempo e espaço para resolver os problemas das ondas para o interesse de todos *na periferia*;

entretanto, o contrário ocorre... É perceptível a sutileza no caso da farinha de rocha?

Fixada a placa, o alerta inicia com o fato histórico que passa despercebido por razões religiosas hegemônicas, que é o de *Martín Lutero* haver traduzido a *Bíblia Sagrada* do latim (central). O grande salto da humanidade não é ter um livro. Nem a máquina revolucionária de *Gutenberg* para fabricá-lo como manufatura, pois o principal era que todos soubessem ler.

De nada adiantaria a tradução, nem uma produção de livros se poucos lessem. "*Ensinar tudo a todos*", foi o lema extremamente perigoso e revolucionário. Algum tempo depois, o poder reagiu e estratificou o sistema de educação alemão (*Gymnasium*, *Realschule* e *Hauptschule*), aonde somente os do *Gimnasium* vão à universidade. Os outros são preparados para o trabalho e artesanatos respectivamente, e não podem ascender por meio da educação, restabelecendo o processo eugênico mercantilista.

Na avaliação escolar dos filhos de camponeses, não havia uma alternativa especial, somente as anteriores e isto confirma a pretensão da Sociedade Industrial e sua ideologia. Enquanto não saibamos ler antecipadamente seus cenários, continuaremos submissos, ignorantes e corruptíveis, enquanto eles constroem tijolo a tijolo a *Novo Ordo Seclorum*.

O alerta se atualiza em impedir que a nova linguagem da propaganda e televisão se transforme em “roda” ou linhas de montagem. As desejamos como Bandas de Moebius: Se renovam, por dentro e por fora e não permitem que se distanciem os valores de interesse da sociedade (e camponeses). Nela, o eucalipto não é problema.

É possível interpretar que as civilizações pré-colombianas, com o uso da roda, podiam aumentar a devastação da natureza e população, tornarem-se dependentes de uma agricultura e sociedade hegemônica distante, criando

novas relações de dependência política e climática indesejável.

Estas dissociações em cadeia destroem os alicerces da cultura. Ou seja, um impacto benéfico no imediato, mas catastrófico em longo prazo. Estas observações contém a sabedoria que vai muito além do conhecimento e se soubéssemos a diferença entre uma e outra, poderíamos perguntar: Por que razão a mídia nos tira a capacidade de pensar, discernir e reagir?

Isto foi truncado pela sociedade industrial a partir de 1820, com o Barão Justus von Liebig e intensificou-se dia a dia desde então, sobre a agricultura, silvicultura e vida.

Em 1820, procurando descobrir os segredos da fertilidade do solo, o jovem barão alemão *Justus von Liebig*, filho de um importante comerciante de drogas, corantes e pigmentos naturais para telas, couros e tintas, aprofundou seus estudos sobre o húmus. Tornou-se o maior estudioso do húmus na Alemanha, o que pode ser visto na carta que ele enviou ao Primeiro ministro britânico Robert Peel sobre a perda de matéria orgânica, base da fertilidade do solo inglês, com o modelo de agricultura adotado, sem sua gestão e reciclagem da matéria orgânica.

Sua inquietude científica estava em que os produtos da agricultura desconsiderando a água, e reduzida a sua massa seca a cinzas, tinham um conteúdo constante, fossem produzidos em um solo rico ou pobre em húmus, e isso demonstrava a pouca importância do húmus para a produção da agricultura. Aplicando estas mesmas cinzas encontradas nos produtos aos solos cultivados, pôde perceber que isto incrementava a produção e produtividade de forma linear. Sua interpretação foi que a fertilidade estava mais dependente dos sais que do conteúdo de húmus do solo. O cientista deixou de

pesquisar o húmus como responsável pela fertilidade e passou a investigar os sais com tal finalidade⁷.

Como filho de empresário-industrial, ele sabia que os sais poderiam se transformar em um fator de produtividade para a agricultura, economia e riqueza particular, ainda mais quando a química nascia como a tecnologia industrial do futuro, através da síntese química que ia substituir os produtos naturais, normalmente provenientes de além-mar e em mãos de potências estrangeiras.

Por sua origem nobre e tino empresarial podia perceber que as vantagens dos sintéticos estavam na exclusividade da produção através de patentes; produção infinita independente da natureza e superioridade tecnológica, ademais do retorno garantido das inversões econômicas.

Liebig foi mais fundo na investigação dos alimentos e com sucesso produziu por primeira vez um substituto do leite materno. Liebig é o inventor do leite em pó, que Henrich Nestlé *patenteou*.

Depois da Segunda Guerra Mundial o leite em pó Nestlé invadiu todos os lares da periferia do mundo, onde existia um bebê lactante. A política da empresa era distribuir grátis a primeira lata nos postos de Puericultura ou salões paroquiais das Igrejas Cristãs, onde médicos e irmãs de caridade o recomendavam como de valor superior ao leite materno.

Não havia controle sobre esta propaganda falsa e abjeta, nem era refreado este tipo de ação. É de imaginar-se o desespero e sacrifício dos mais pobres para conseguir o dinheiro para comprar o leite em pó, substituindo o primeiro alimento natural humano, por um alimento estéril feito com

⁷ Sua teoria foi aproveitada por ele, empresários e militares para a venda de fertilizantes, durante toda a hegemonia da química como matriz tecnológica e econômica através da agronomia induzida.

leite de vaca, servindo para destruir o sistema imunológico das crianças e todas suas consequências.

Entre médicos, cientistas, professores e autoridades de Saúde não era permitido criticar o leite em pó, produto tecnológico de alta qualidade, pois ele recolhia uma grossa alíquota como imposto industrial.

Tampouco era relacionado o altíssimo índice de mortalidade infantil em função das diarreias estivais em todos os países periféricos, pois não se correlacionava o uso do leite em pó com a má qualidade da água com o qual era preparada a mamadeira dos bebês. Para a economia era ótimo, pois o tratamento das diarreias obrigava o uso de antibióticos e novamente a economia crescia.

Somente quarenta anos depois, após uma campanha internacional é que a propaganda da Nestlé começou a receber algumas críticas e, inclusive, se instalou nas Nações Unidas (Resolução WHA34.22) um comitê internacional para impedir os abusos das empresas, pois os governos são coniventes e cúmplices de seus interesses. A questão era tão escandalosa que a atriz sueca Liv Ullmann, ao fazer apologia ao aleitamento materno, amamentou uma criança nas periferias de Manilha, nas Filipinas e terminou presa por ação do ditador Ferdinando Marcos.

O dramático é que ainda hoje não temos consciência que a diferença entre o leite materno e o leite em pó é dinheiro necessário para sua aquisição. Assim é a sociedade industrial; no centro não há noção de necessidades criadas e na periferia (população e governo), não há cultura para diferenciar valor e preço.

A ideologia e visão para a criação e patenteamento dos fertilizantes para a agricultura e leite em pó para os bebês não foi de benemerência ou humanidade, mas para ganhar dinheiro.

O nobre *von Liebig* inventou e patenteou a carne cozida em conserva, que pôs fim ao monopólio mundial e negócio milionário do charque dos ingleses.

Sobre as margens do rio Uruguai construiu um frigorífico, metade na margem Argentina (Gualeguaychu) e metade na margem uruguaia (Fray Bentos). Vendia os ossos moídos como Farinha de Ossos para fazer fertilizantes ou alimento animal. Também fazia sua mistura com minerais alemães ricos em Potássio e assim surgiu o primeiro *Phoska* (em alemão Phosphorus e Kali) que é conhecido como P-K para a batatinha, como marca registrada. Do sucesso obtido passou a agregar Nitrogênio e obteve uma nova marca como: NitroPhosKa, que a partir de então o mundo conhece como o anagrama NPK base da agricultura industrial.

Seus negócios cresciam como um complexo: Leite em pó, carne em conserva, fertilizantes, pigmentos e integravam o monopólio que consolidava no Estado Nacional Industrial mais próspero.

Em 1870 o estado alemão entrava na guerra contra a França pelas reservas de Carvão e Ferro da Alsácia – Lorena, pois necessitavam garantir energia e matéria-prima para sua industrialização. Nesta guerra apresentaram pela primeira vez “projétil” ou “balas industriais” pré-fabricadas e galenas de comunicação. O interessante é que a matéria-prima militar saía das fábricas do barão Liebig.

Uma fábrica civil que podia se transformar em militar era garantia sem custos extras para a sociedade e devia ter muito mais poder por parte do governo e sociedade, assim toda a pólvora era obtida de modificações do *Nitrophoska* (Carvão, Enxofre e Nitrato de Potássio) e outros compostos químicos para explosivos complexos, de futuro civil e militar. Isto iria desencadear a GUERRA DO GUANO (1879 – 1981) entre Peru, Bolívia e Chile.

Os ingleses perceberam que os alemães com petróleo teriam vantagens e em pouco tempo dominariam a economia

financeira. Junto com holandeses e norte-americanos bloquearam o acesso alemão ao novo combustível.

Os alemães, ao não dispor de petróleo, combustível líquido autotransportável e de propriedade de empresas privadas, sabiam que presos às ferrovias e energia sólida do carvão mineral perderiam sua competitividade por depender do petróleo para desenvolver sua petroquímica. A saída era ir à guerra para ter acesso a petróleo.

Assim perderam a Primeira Guerra Mundial. O nobre *von Liebig*, já falecido (para alguns: suicídio), perdeu suas empresas que tiveram que indenizar aos vitoriosos (ingleses, franceses); por isso, a patente do leite em pó, o frigorífico Liebig em Fray Bento/Gualeyguaychú passou a se chamar ANGLO em 1920, com participação da coroa inglesa...⁸

Hoje, o médico, ex-guerrilheiro Tupamaros, Tabaré Vasquez, olvida a história e há a controvérsia com a outra margem do mesmo rio pela instalação inconsciente de fábricas de biocombustíveis de celulose, cujas plantações começaram na década de setenta com Shell e British Petroleum, manipulando e induzindo o uso de dinheiro público.

Não há melhor berço da crise que a Alemanha pós-Primeira Guerra Mundial, derrotada e endividada pelo Tratado de Versalles. A derrota arrasou o ânimo dos alemães, criando uma grande crise pelas dívidas impostas pelo armistício, mas uma crise maior surgiu na agricultura alemã. Os agricultores reclamavam de um lado que, ano trás ano aumentava a necessidade de aplicação de fertilizantes químicos solúveis para manter a produtividade e isso encarecia seus custos; de outro lado a qualidade dos alimentos produzidos tinha menor qualidade ano após ano. Mas nem uma nem outra observação era interesse das autoridades e

⁸ Em meados dos anos 70 o ditador Bordaberry o nacionalizou, pois estavam diminuindo os lucros da coroa...

governo, somente interessado em consumo de energia, maior arrecadação de impostos e taxas para garantir o crescimento econômico que permitiria pagar as dívidas.

As elites sempre devanearam com sociedades secretas, ocultismos, misticismos e ações metafísicas. Com o surgimento do modernismo estes comportamentos disseminam-se através da imprensa (*The coming Race*, 1871) para o grande público e ganhou as classes mais baixas e periféricas da sociedade. Nos momentos de crises os oportunistas estimulam e aproveitam deste desespero psicossocial para seus negócios (Illuminatis, Sociedade Vril; Sociedade Teosófica - Ana Blavatsky; Antroposófica - Rudolf Steiner; Sociedade Thule e muitas outras.)

Este é o pano de fundo da Sociedade Industrial, onde se é obrigado a tratar as causas e ignorar as origens dos problemas. A Sociedade Industrial determina controlar totalmente os valores de seus inimigos e isto necessita ser feito com sofisticação, através da propaganda e medo, para a coesão ao seu modelo e elite. Ela necessita impor padrões estéticos devido à natureza e arte de sua beleza e superioridade física, cultural que devem ser reverenciadas e seguidas, logo transformadas em ideologia.

Os Jogos Olímpicos, uma tradição perdida no tempo da Grécia antiga renasce com o modernismo industrial (Athenas 1896) sob forte influência deste ambiente industrial. As delegações são da elite de militares (filhos da nobreza) e jovens em convívio com o meio universitário. Os jogos modernos seguintes viriam a ter a participação da mulher graças ao Rockefeller Family Fund e Helena Rubinstein Foundation, tendo a visão macroeconômica desta participação. Com o tempo surgiria a “evolução” dos esportistas profissionais, agentes de propaganda governamental e finalmente os mercenários de marcas e empresas, capazes de qualquer ato em função do dinheiro auferido.

A artimanha é criar mecanismos de eugenia através do modelo de sociedade adotado, para comprovar sua superioridade. Estes interesses eugênicos-totalitários servem para alienar e fanatizar a todos, com a vantagem de ser muito lucrativo.

A agricultura é parte prioritária deste modelo. Levada a todo o mundo como evolução, excelência, satisfação, alienação e lucro.

No Brasil, o primeiro cultivo a tornar-se “industrial”, depois da cana-de-açúcar, foi o café e sua parte mais rentável estava na comercialização em Londres, Nova Iorque e Rio de Janeiro respectivamente, onde se instalava o Instituto Brasileiro do Café.

Em 1860, a crise indiana e guerra civil norte-americana proporcionaram a instalação do algodão arbóreo (cultivo perene) na região semi-árida do Brasil, onde se transformou em um agente de desenvolvimento econômico e alto valor social. Até mesmo houve um embrião de industrialização através de Delmiro Gouveia, com vantagens competitivas internacionais, logo saneada pelo capitalismo inglês e finalmente sepultado como resposta da ditadura militar às Ligas Camponesas, substituído pelo cultivo do algodão herbáceo (cultivo anual) modernista e industrial, com sementes sob controle do governo do Estado de São Paulo e altíssimo consumo de agrotóxicos.

O cultivo do algodão industrial, instalado pelos imigrantes em São Paulo no início do Século XX, aproveitando os altos preços internacionais, expandiu em direção ao sul junto com o café.

As terras fronteiriças cobertas com densas florestas de araucárias eram cobiçadas pela proximidade da Primeira Guerra Mundial, que aumentava o valor da madeira. Disputada por políticos, empresários e estrangeiros transformou-se em área de conflito.

O primeiro valor estava na madeira de exportação, mas uma vez desflorestadas eram consideradas devolutas e foram lentamente ocupadas por colonos expulsos do Rio Grande do Sul, trabalhadores das serrarias e caboclos aventureiros de São Paulo, para sua subsistência.

Agentes ingleses haviam recebido estas terras situadas ao longo da ferrovia que eles construíam, como parte de pagamento no contrato de construção da ferrovia entre o Paraná e Rio Grande do Sul.

Esta ocupação trazia grande prejuízo para os interesses britânicos. Não se sabe se manobras manipuladas e induzidas pela inteligência britânica, ou por ação messiânica, fez um grupo de monges fanáticos e místicos deflagarem a denominada Guerra do Contestado (1912-1916). A região foi pacificada pelo exército nacional, garantindo os negócios futuros dos ingleses. E isto foi muito lucrativo para os interesses de colonização holando-britânica, para expansão do café, algodão e principalmente a monocultura de grãos. É inconsciente que a monocultura impõe uma infra-estrutura densa e gigantesca por parte do Estado, com vantagens privadas.

Depois da crise de 30 a cafeicultura, carro chefe da economia brasileira, foi também induzida e manipulada no mesmo modelo da “banana” de Rockefeller e áreas ocupadas ao longo das ferrovias.

A tecnologia agrícola lentamente abandonou a influência e ideologia europeia (francesa) na pesquisa e ensino e passa a seguir o modelo industrial de Liebig/Rockefeller.

O conservadorismo dos políticos de Minas Gerais, preocupados com o crescimento vertiginoso do “poder” do café e modernização da agricultura sulista, através do presidente Arthur Bernardes, iniciou a aceleração do crescimento industrial e criou em sua cidade natal, Viçosa, a Escola Superior de Agricultura, com apoio dos EUA para a

modernização da agricultura, seguindo o modelo norte-americano e incorporado no “Plano de Metas” de Juscelino Kubitschek, de prioritário interesse do RBF.

Eles trouxeram professores e cientistas norte-americanos, fundaram as Universidades de Viçosa e Lavras, logo conquistadas para o modelo de “agribusiness”. Não é casual que os cursos de pós-graduação foram primeiro instalados em Viçosa e depois em todo o Brasil, moldando ensino e ciência rural e agrária em nosso país.

No Brasil, se aborda o MEC/USAID, mas isto nunca existiu como relação de estado; foi apenas um convênio entre a Fundação Rockefeller e o governo ditatorial-militar, que, preocupado com as ameaças internas dos movimentos de Reforma Agrária resolveu purgar das universidades professores e estudantes *não-monistas*.

A modernização científica passou pela criação de um novo modelo de pesquisas e um dos professores da pós-graduação, em Viçosa, George Edward Schuh, foi o principal artífice e orientador da “ideologia” da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, criada, primeiro, para separar o ensino e consciência científica existente nas Universidades e a elas agregados através dos Centros de Treinamentos Regionais, na estrutura anterior; segundo para substituir a ciência acadêmica pela tecnológica, com o viés de prestação de serviços aos interesses de grandes corporações, subordinando tecnologia ao mercado internacional.

Durante vinte e cinco anos a Embrapa consolidou uma ideologia monolítica, de tal forma que hoje, se arvora em ser democrática, ao mesmo tempo em que é apresentada, pelo Presidente da República *“como a maior empresa de pesquisa agrícola em áreas tropicais do mundo, resultado da revolução tecnológica brasileira”*.

A Embrapa tem Centros Nacionais para todo e qualquer cultivo existente, por existir ou estratégico, mas não pode ter um Centro Nacional de Pesquisas sobre Fumo

(tabaco), embora este seja um símbolo nas Armas da República, substituindo a cana-de-açúcar do escudo imperial e o rubro agrícola mais importante pela arrecadação de impostos e cadeia financeira. Lembremos que a pioneira Escola de Agronomia de Cruz das Almas, na Bahia, foi criada para atender os interesses do cultivo de fumo...

Não, a Embrapa não tem um “Centro Nacional de Fumo” e muito menos a Extensão Rural oficial (criada por Rockefeller) pode ter qualquer ingerência na política do fumo, pois isto é ação privativa das empresas do Tobacco Board, sob tutela da coroa inglesa, embora usufruam créditos subsidiados dos bancos oficiais brasileiros.

A parte mais importante do redesenho da agricultura além do ensino, pesquisa e extensão foi o abastecimento, totalmente alterado para o mesmo modelo.

Em cada capital metropolitana ou cidade mediana foram criadas as Centrais de Abastecimento, empresas públicas de interesse privado, onde ocorria a concentração da produção de monoculturas, tirando poder de organização dos agricultores, drenando suas riquezas em benefício da tecnologia, intermediários através de normas de classificação e padronização antes da distribuição dos alimentos.

Os “alimentos naturais” eram proibidos de sair do agricultor e ir direto ao mercado local. Eles tinham de passar por uma classificação e padronização “industrial”, viajar às centrais e depois voltar ao mesmo local para ser comercializado, em benefício da economia, concentrando os mesmos como matérias-primas controladas fora da agricultura.

Estas Centrais de Abastecimento S.A. (CEASAS) visavam o fortalecimento acelerado da indústria de alimentos, pois os transformava em matérias-primas nas mãos de agricultores. Além do mais, embutia os mesmos interesses da Rockefeller Brothers Fund e doutrina dos governos nos EUA.

Qualquer cidadão gaúcho que quisesse plantar árvores em sua propriedade rural, somente encontrava mudas de eucalipto, que eram distribuídas gratuitamente em todos os postos da Secretaria da Agricultura, Escritórios da Emater e rede de Cooperativas filiadas à Fecotrig, FEARROZ e outras.

Não é estranho que tudo iniciou através da Extensão Rural montada por Rockefeller, priorizando a destruição do tempo natural ou tempo agrícola, substituindo-o pelo tempo financeiro, lentamente. Por isso, deram atenção à Economia Doméstica, nome dado à ação dentro da casa do agricultor, principalmente junto à esposa e família do mesmo, estimulando a economia familiar que nos EUA, em 1841, com o livro “A Treatise on Domestic Economy”, de Catherine Beecher passou a fazer parte da política educacional norte-americana, fortalecendo culturalmente o autoconsumo, fomentando higiene, saúde e poupança e isto ainda hoje é uma política pública, onde uma jovem na área rural norte-americana é obrigada a fazer todos os cursos na escola secundária antes de seu casamento.

No Brasil, esta ação estratégica foi transplantada de forma caricata para atender o modelo de Extensão Rural do grupo RBF. Os extensionistas trabalhavam em pares, formando um “casal”, pois a totalidade das Economistas Domésticas eram mulheres egressas dos cursos de economia doméstica, sem qualquer cultura rural e, como os engenheiros agrônomos, tinham a missão de levar a modernidade dos insumos para o crédito e consumo dos agricultores.

O curso pioneiro foi implantado em 1952, na Escola Superior de Ciências Domésticas, na Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, em Viçosa, e depois na Escola Nacional de Agronomia no Rio de Janeiro e hoje pulula por todo o país.

Em qualquer comunidade rural a presença da “economista doméstica” seria estratégica como política

educacional, por razões de higiene corporal, saúde, educação alimentar, etc. Contudo, devemos recordar que sua ação visava quebrar a resistência cultural das comunidades ao modernismo e estímulo ao consumo dos produtos industriais. Em 1945, o tema da III Conferência Interamericana de Agricultura, realizada em Caracas teve como tema “A mulher e o fomento agrícola” e suas decisões foram impostas por toda a América Latina.

É difícil se extrapolar para a época, para entender o interesse no tema induzido e manipulado, mas hoje é fácil perceber que todos os agricultores modernos consomem alimentos industrializados, em sua grande maioria comprados em supermercados. Ou que há maior consumo de fraldas descartáveis nos assentamentos de Reforma Agrária brasileiros, que nos lares de classe C das cidades metropolitanas do país e este é o sucesso da Extensão Rural e Economia Doméstica no país.

Hoje, há menos consciência do valor do dinheiro e maior interesse no consumo de comodidade entre marginalizados e excluídos do campo e favelas, que ainda resistem com certa consciência à exclusão e marginalização. Este contra-sentido mostra a eficiência dos métodos desenvolvidos científica e politicamente nas Universidades de Chicago e Rockefeller.

Não podemos perder a dimensão que uma alimentação industrial na casa do agricultor é o maior passo alcançado nos EUA, onde a indústria de alimentos é a primeira indústria do país e razão para a farmacêutica ser a segunda.

As teses delineiam e debatem as estruturas criadas, quando deveriam projetar as que estão sendo elaboradas e devem ser bloqueadas, para evitar danos semelhantes, mas para isso é necessário saber com autonomia e capacidade de perceber quem está substituindo a escuridão por sua luz.

O processo denominado “Revolução Verde”, analisado por indução e manipulação de seus criadores, como um processo político e ideológico, nada mais foi que a destruição da organização local e substituição por um modelo de agricultura internacionalizada, espelhado na sociedade industrial hegemônica. Para fazê-lo no tempo-espaço dos investimentos era necessária a desestabilização dos mecanismos democráticos.

O Brasil agrícola tinha epicentro em São Paulo, com fronteira norte em Minas Gerais para baixo; quanto mais ao Sul, mais forte e estruturado socialmente. Uma das estruturas importantes eram os Moinhos Coloniais. Esta tradição cultural-climática permitia processar os grãos (principalmente trigo) por seu comércio e preço estatal/subsidiado. Ele simultaneamente garantia o farelo como ração para a suinocultura, que a sua vez ancorava o milho e mandioca que dava escala além da abóbora cozida ou lavagem.

Com o golpe militar mais de 2000 Moinhos Coloniais foram peremptoriamente fechados e proibidos de funcionarem e assim ficaram por mais de trinta anos. Era a ordem ideológica do grupo Rockefeller, proprietário da Purina (agora é Nestlé) em ação inicial.

O porco era do tipo banha. Ele foi substituído pela genética importada do porco tipo carne de cadeia produtiva, com rações, medicamentos e escala econômica industrial. Assim a banha deixou de concorrer com a soja nascente, com sua cadeia industrial sob controle internacional, base proteica para transformar em ração e garantir o alimento estratégico à economia europeia, japonesa e internacional.

Também as cooperativas de crédito, com mais de 100 anos de tradição foram imediatamente proibidas e colocadas na ilegalidade, pois o crédito passava a ser internacionalizado através do BM/FAO/GATT (e suas “rodadas”). As cooperativas de trigo, milho e feijão progressivamente passaram a dedicar-se à soja, pois isto era determinação

superior e tinha política prioritária; embora tivesse o preço fixado pela Bolsa de Chicago, a vantagem é que permitia grandes roubos e corrupção através de depósitos em divisas no exterior e manipulação de gigantescas quantidades de grão sem controle, pois os agricultores não possuem balanças.

Estas cooperativas de soja, através de sua federação FECOTRIGO, que na verdade se chamava de Federação das Cooperativas de Trigo, mas priorizava a prestação de serviços na soja, foram responsáveis pelos maiores escândalos na Agricultura e se transformaram em entrepostos de crédito, venenos e fertilizantes. Um tipo de autosserviço das gigantescas transnacionais que eram o poder no país através dos militares.

O processo de eliminação da tradição, cultura industrial e estrutura social econômica eram acelerados. As cantinas de vinho eram um forte embrião industrial do sul. As cantinas foram, através de créditos bancários, obrigadas a modernizarem-se no mesmo estilo da suinocultura. A lei obrigava a adoção de infraestrutura de alvenaria com ladrilhos brancos, pé direito, luminosidade etc.

O resultado desta política foi a concentração das cantinas e cooperativas vinícolas que eram mais de doze mil. Através da fiscalização, linha de crédito e inflação, o endividamento e “quebra” das pequenas acelerou a internacionalização do setor.

O detalhe é que os que faziam a transformação regrediram e passaram a comercializar a uva como matéria-prima aviltada para abastecer as grandes vinícolas subordinando-as às suas políticas.

Em trinta anos de totalitarismo de capital é imaginável o que se pode fazer em uma sociedade e quanto lucrativo isto pode ser para os que detêm o poder. Não sejamos ingênuos; tudo isto saiu do New Deal, consolidado em BM/FAO/OMS/ONU/GATT.

Os governantes periféricos cumprem os tempos financeiros dos seus mandantes. Eles dizem: ponham eucaliptos nas terras de Aptidão de Uso classe I, II, III e IV. Elas imediatamente passam a ser ocupadas com eucaliptos, pois este é o único investimento viabilizado e única política creditícia dos governos federal, estadual e municipal, pois as ordens do poder chegam pelo fio telefônico ou aprovação de projetos do Banco Mundial.

O eucalipto é estratégico, pois é o mais abundante polímero natural (celulose), sem qualquer valor, mas ele é diferente do outro polímero natural amido, que qualquer criança sabe fermentar para a produção de álcool. Para fermentar a celulose e transformar em combustível líquido só há uma empresa no mundo. Ela pertence ao grupo Rockefeller/Coroa Inglesa.

Os miseráveis brasileiros pagam a sequenciamento do genoma do eucalipto, mas ele pertence à RBF, Windsor House e outros. Por favor, leia os documentos:

ALELLYX APPLIED GENOMICS

Assunto: Liberação planejada no meio ambiente

EXTRATO PREVIO Nº 0645/06

Ementa: A Alellyx Applied Genomics solicita a CTNBio parecer técnico para liberação planejada no meio ambiente de eucalipto geneticamente modificado para melhor a qualidade da madeira do eucalipto. A proposta intitulada “Plantio controlado de eucalipto transformado geneticamente para a melhoria da qualidade da madeira” tem como objetivo avaliar, em condições de campo, a capacidade dos genes introduzidos em melhorar a qualidade da madeira do eucalipto. Os testes de campo serão realizados em unidades operativas localizadas em Luiz Antônio -SP, Fazenda Guataparã e em Altinópolis - SP, Fazenda Santa Luzia. Serão plantadas, em cada local, no máximo 9.500 plantas transgênicas e 4.500 plantas não

transgênicas, ocupando área de 11,1 ha. Nas duas localidades (Altinópolis e Luiz Antônio -SP) o número de plantas transgênicas a serem liberadas será de no máximo 15.000 plantas e não transgênicas 9.000 plantas, ocupando área de 22,2 ha. As áreas são de acesso restrito, com vigilância constante, incluindo torre de vigilância de incêndio com altura de 40 metros, de modo que só será permitida a entrada de pessoas autorizadas.

Companhia Suzano de Papel e Celulose

EXTRATO PRÉVIO Nº 0074/03

Assunto: Liberação Planejada no Meio Ambiente

Ementa: Solicita à CTNBio o Parecer Técnico Prévio Conclusivo sobre a Liberação Planejada no Meio Ambiente de eucalipto (*Eucalyptus spp*) linhagem derivada das espécies *Eucalyptus grandis* e híbridos das espécies *E. grandis* x *E. urophylla* (H530, G24, G628, H10, H442, H172, G28 e G22) modificado geneticamente para produção de árvores que produzam maior volume de madeira para avaliação de matéria prima para a produção de celulose. O eucalipto é uma planta originária da Austrália, Ilhas de Timor, Ilhas de Flores, Papua Nova Guiné, sendo por isso uma planta exótica e não há ocorrência de nenhuma espécie nativa no Brasil. A planta geneticamente modificada permitirá produzir um maior volume de celulose na madeira para extração e uma quantidade maior de biomassa. Esta característica é atribuída a inserção dos seguintes genes: *cbd* o qual foi isolado da bactéria não patogênica (*Clostridium cellulovorans*) e codifica proteínas de ligações a celulose (CBD) obtido da American Type Culture Collection (ATCC – Manassas VA, EUA); *LhcbI*2* clonado da ervilha (*Pisum sativum*) e é responsável pela codificação de uma proteína do complexo coletor de luz (LHCII) nos cloroplasto; *cell* clonado de *Arabidopsis thaliana* que codifica a enzima endo-1,4-β-glucanase, EC 3.2.1.4); *uidA* de *E. coli* codifica a enzima β-Glucuronidase

Sim, os eucaliptos são geneticamente modificados e tem mais de 400 patentes em cada um deles, cujas *royalties* devem ser pagos para seus detentores. Logo terão genes Bt e CP4 para resistência ao herbicida Glyphosate (Roundup); é um negócio redondo no Tempo Financeiro. De Roundup que se utilizam 40 milhões de litros na Argentina e 20 milhões no Brasil, com o eucalipto serão mais de 80 milhões e 40 milhões respectivamente.

É acessível na webbsite o trabalho “científico” brasileiro⁹: “Glifosato e a resistência à ferrugem (*Puccinia psidii*) do eucalipto”, de Tuffi Santos e outros, publicado na Revista Planta Daninha vol.25 N°1 (doi: 10.1590/S0100-83582007000100015) Viçosa Ene./Mar. 2007. Para que comentários.

Hoje não podemos relacionar como fez o professor Rahe da Universidad Simon Frasier, Canadá (1995), que o Glyphosate destroi o sistema imunológico das plantas, bloqueando a formação de fitoalexinas no metabolismo secundário. Mas, isto é bom, pois obriga a usar mais fungicidas sistêmicos caros na soja e também no eucalipto. Faz desaparecer o agricultor e cria o empresário rural subordinado ao relógio industrial-financeiro, democraticamente.

Na internet há uma página com a apresentação do Dr. Tisuioshi Yamada no Inpotafos com os efeitos de Glyphosate nos cultivos de café, laranja, uvas e inclusive eucalipto com danos ao sistema radicular, sistema imunológico do solo e plantas.

O Extensionista oficial no RS apresenta o sucesso do eucalipto em Canguçu/RS município gaúcho com a maior concentração de minifúndios e o coloca onde antes eram pomares de pêssegos e ameixas. Seu companheiro é mais cretino; afirma que se pode compatibilizar o eucalipto e

⁹ Financiado pela empresa interessada, mas realizado com dinheiro público.

criação de ovelhas no mesmo espaço e tempo (e gota de água).

A situação é mais dramática quando o antigo dirigente da Cooperativa Ecológica Coolmeia se torna agente da expansão do eucalipto, através dos órgãos financeiros que fazem somente o contrato para o primeiro corte, enganando inescrupulosamente os agricultores, quanto ao pagamento do segundo e terceiro corte.

Quem não quer ver ideologia neste comportamento empresarial poderá ver a expulsão do latifúndio e migração de camponeses do norte do estado transformados em massa assalariada sem qualquer vínculo à terra.

O tempo financeiro não tem escrúpulos e pode “criar” e transformar uma pandemia em um bilhão de dólares. Nos últimos trinta dias o mundo do *eugenismo mercantil* ficou preocupado com a “gripe mexicana”, que logo passou à “gripe suína” e para não causar danos aos agronegócios foi denominada de gripe A - H1N1, quando já tinha espalhado terror e transformada em uma “*suposta*” pandemia que ameaça a humanidade, garantindo o “budget” do consórcio financeiro de Donald Rumsfeld.

A sociedade industrial é pródiga, o porco antigo, o transformou em suíno, palavra de etimologia estranha que não se suspeita com qual fim foi imposta na época. Hoje, não paira qualquer dúvida.

Sobre a gripe do porco, não é novidade, conta a história que um médico espanhol injetou a secreção nasal de seu filho gripado em um de seus “porcos” e este desenvolveu a famosa “Influenza” que matou sua família, mas o poupou, e dizimou aproximadamente 100 milhões de pessoas no planeta*. Consta, também, que ele foi condecorado pela Academia de Ciências Francesa. Será verdade?

* Histoire inconnue des hommes depuis 100.000 ans, Robert CHARROUX

A ciência na sociedade industrial é mais pródiga, pois seu combustível é dinheiro para servir ao mercado e realizar a Eugenia. Em sua fase atual de biotecnologia, há situações deveras interessantes: Através dos estudos modernos se sabe que a Influenza de 1918 não foi a responsável pelas mortes na “sua” pandemia, mas o famoso *Streptococcus pneumoniae* que se instalava sobre os pobres e miseráveis infectados pelo vírus. Qual será sua origem?

Um dia anterior ao anúncio da nova influenza, foi anunciado os trabalhos de embriologia do doutor-professor Andrés Carrasco, da Universidade de Buenos Aires sobre os danos provocados por quantidades 1/2.000avos inferiores às aplicadas do herbicida Glyphosate (Glifosato) pelos agricultores sobre a soja a ele resistente. Não houve comoção global, pois os meios de comunicação (NYT, CNN, e agências de notícia internacionais não permitem liberdade de informação). Até mesmo a reação local da imprensa argentina cumpriu o rito dos patrocinadores capitaneados por Syngenta, Bayer e Monsanto, contra a audácia do cientista argentino e sua equipe, que em outros tempos orgulhavam por nomes como os de Houssay, Leloir, Gallo e muitos outros.

Mas, é necessário esclarecer o vínculo da “influenza” com a embriologia e o Glyphosate?

Na sociedade industrial onde, repetimos, também a ciência é movida a dinheiro não há espaço para este tipo de devaneio, principalmente no meio “científico”. Há razões: o primeiro laboratório de biologia molecular foi aberto na universidade de Chicago, em 1947, por Leo Szilard e Aaron Novick, como investimento do Rockefeller Brothers Fund, interessados em criar, com a biologia no século XXI, o que no século XIX a indústria europeia havia feito com a física.

Como insurgentes, vejamos: Qualquer sojicultor com curso fundamental conhece o funcionamento do *Glyphosate* sobre a soja transgênica *Roundup Ready* devido à propaganda comercial da empresa *Monsanto* que a utiliza para venda e

fascinação sobre sua criatura. O referido herbicida atua inibindo a enzima 5 EnolPyruvylShikimico3 Phosphate Synthase (EPSPS). Esta enzima, segundo a Monsanto só existe em plantas e vegetais e tem como função de sintetizar o ácido shiquimico 3-Phosphate (S3P), estratégico para a síntese de aminoácidos aromáticos essenciais. Hoje, a ciência comprova a existência da enzima EPSPS na vastidão de outros seres vivos, até mesmo em animais como os cnidários.

O gene de resistência ao Glyphosate foi encontrada em uma “bactéria” metanogênica *Archaeas* (Song et al. 1994)¹⁰. *Archaeas* produzem metano anaeróbico sob estritas condições (Abendon: 1997) possivelmente como resultado de sua maior quantidade de lignina que a soja normal pela inserção do gene (até 20%). (Genetic Engineering Newsletter: 2001)¹¹

O acima exposto foi apresentado a um dos autores do documento de Seghers, em correspondência. Recebeu a recomendação de pesquisar no solo da soja RR cultivada. O mesmo cientista opinou que o alto conteúdo de lignina pode aumentar a diminuição das bactérias metanotróficas com liberação de metano.

Esta lignina faz a *resteva* da soja RR descompor mais lentamente, acumulando matéria orgânica de forte impacto sobre a fertilidade, microflora e fauna do solo, pois é conhecida a inibição pelo *Glyphosate* de crescimento de fungos lignolíticos e celulolíticos, com a consequente proliferação de crustáceos, insetos e nematoides entre outros.

¹⁰ Song J, Wurtele E S, and Nikolau B J. Molecular cloning and characterization of the cDNA coding for the biotin-containing subunit of 3-methylcrotonoyl-CoA carboxylase: identification of the biotin carboxylase and biotin-carrier domains. Department of Biochemistry and Biophysics, Iowa State University, Ames 50011. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=44080&blobtype=pdf>

¹¹ Genetic Engineering Newsletter 2001: Genetic Engineering Newsletter - Special Issue 6 February 2001 <http://www.ogmdangers.org/intro/quoi/pleiotropique.htm>

O próprio resíduo de *Glyphosate* sobre a *resteva*, também inibe e diminui a ação dos fungos conforme os dados reconhecidos e publicados pela própria Monsanto, com os trabalhos científicos de E Grossbard & D. Atkinson, publicado em 1985 no livro “*The herbicide Glyphosate*”.

Voltando ao vínculo da embriologia do Glyphosate com a pandemia de H1N1. O trabalho científico¹² “Synergistic Inhibitor Binding to Streptococcus pneumoniae 5 EnolPyruvylShikimico3 Phosphate Synthase (EPSPS) with both monovalent Cations and Substrate”, de Wensheng Du, Wu-Schyong Liu, David Payne e Michael Doyle, (2000), por seu sumário:

O mecanismo sinérgico inibidor de ligação da enzima de substrato duplo *5-enolpyruvylshikimate-3-fosfato sintetase (EPSPS)* do *Streptococcus pneumoniae* foi investigado com uma estratégia de ligação termodinâmica, a qual envolve experimentos em ligação direta de um ligando através de uma escala de concentrações de um outro ligando. Os resultados mostram que a ligação do inibidor glifosato (GLP) é altamente sinérgica tanto com um substrato natural de *shikimate-3-fosfato (S3P)* quanto com cátions monovalentes em ativação. Foi determinado que a sinergia entre a ligação do GLP e do S3P é de 1600 vezes e qualitativamente está em concordância com trabalhos anteriores em EPSPS de *Escherichia coli*. Os quocientes molares de S3P e GLP foram medidos em 1.0 e 0.7 por EPSPS, respectivamente. No presente trabalho, demonstramos que os cátions monovalentes, anteriormente foram apresentados como estimulantes da atividade catalítica do EPSPS de *S. pneumoniae* e sua inibição por GLP, exibem uma ordem semelhante com respeito às medidas de sinergia de ligação do GLP (variando de 0 a 3.000 vezes no aumento de afinidade do GLP). A especificidade catiônica e as concentrações submilimolares onde estes efeitos ocorrem com mais

¹² pubs.acs.org/cgi-bin/jtext?bichaw/39/i33/abs/bi000890v. Em 11 de maio de 2009.

frequência sugerem a presença de um sítio específico regulador da ligação no cátion. Estes resultados auxiliarão a guiar o desenvolvimento racional de novos antibióticos que tenham por alvo enzimas bacterianas EPSPS.

Demonstra o interesse da ciência de utilizar inibidores presentes em microrganismos para a construção de novos produtos biotecnológicos, enquanto nossos doutos protetores de patrimônio propõem acordos de conduta para o zoneamento agroclimático do eucalipto, sem fazer um estudo hidrológico sobre o mesmo, à exemplo da África do Sul, único país que o realizou e está em nossa mesma latitude.

No trabalho científico acima, obviamente, não foi seu escopo determinar os efeitos e impactos dos resíduos de Glyphosate (GPS), presente em valores acima de 9 miligramas por quilograma de soja/milho Roundup Ready e consequências sobre os microrganismos da microflora intestinal de suínos ou aves e suas relações com bactérias ou cepas virais, como a gripe H1N1.

Como o glyphosate atua inibindo a enzima 5EPSPS, que também é um sinergizador da ação da *Str. Pneumoniae*, isto é bom ou ruim no tempo, espaço e ambiente dos microrganismos?

A ciência sabe que a contaminação por Glyphosate altera o Campo Eletromagnético dos alimentos, refeições, solo e ambiente, por isso já haver sido comprovado por físicos, russos, norte-americanos, argentinos e outros¹³. A pergunta é simples: Uma ração elaborada com soja transgênica contendo acima de 9 miligramas de resíduo do Glyphosate na alimentação do suíno tem seu campo eletromagnético alterado favorecendo a ação do H1N1?

¹³ www.linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021979703002078
www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0365-03752005000200006&script=sci_arttext
http://www.inta.gov.ar/pergamino/info/prensa/2008/cal_agua_080114.htm

Por outra parte, o antiviral Fosfato de Olsetamivir (TAMIFLU) do consórcio de Donald Rumsfeld, nada mais é que anis estrela que têm alta concentração de ácido shikimico e impede a ação do sinergizador do Streptococcus (bloqueio viral...). Então o Olsetamivir funciona consertando o que o glyphosate (GPS) presente na ração, água e ambiente causa? Com a palavra os bioquímicos moleculares.

Os resíduos de glyphosate¹⁴ presente na ração, água e alimento inibem a síntese do ácido shikimico na flora intestinal e debilita o sistema imunológico e magnífica a "pandemia"?

A A/H1N1 em populações debilitadas, saindo do inverno, sem o alto consumo de pimentas, limão e com baixa insolação (vitamina D) como no México, causará uma catástrofe organizada em nome do lucro e *marketing*?

Não vamos ser pessimistas, alarmistas ou “*denuncistas*” como teme a mediocridade acadêmica e os defensores do meio ambiente, de ideologia industrial, segmento econômico de moda.

Sejamos insurgentes e voltemos nosso olhar para o amanhã na África, onde está em gestação uma REVOLUÇÃO VERDE com armas e instrumentos biotecnológicos.

O modelo de agricultura industrial teve sua ascensão após a Segunda Guerra Mundial e foi mantido artificialmente através do GATT durante a Guerra Fria. Seus resultados podem ser lidos nos exemplos significativos:

- No Paquistão, em 1969, um quilograma de ureia aplicado produzia onze quilos de arroz. Hoje, esta mesma ureia não produz três quilos do cereal pela destruição da saúde do solo.

¹⁴ O Fosfonato Glyphosate pertence à família do SARIN e VX, temíveis gases nervosos e tem metabólitos similares.

Nos últimos 200 anos a ciência se esmerou em comprovar as vantagens do uso de fertilizantes químicos sintéticos, especialmente os nitrogenados. Agora, perplexa a Universidade de Illinois¹⁵ comprova que a tecnologia dos fertilizantes solúveis sintéticos destroi o Carbono Orgânico do solo, diminui a colheita; impede o armazenamento da água e aumenta a concentração de gás carbônico na atmosfera acelerando o Efeito Estufa.

Agro-físicos russos vão muito além: Há destruição da microflora na rizosfera das plantas pelos campos eletromagnéticos de alta frequência formados por estas moléculas¹⁶ sintéticas, alterando seu Campo Eletromagnético com severos impactos.

Há estudos feitos em função do uso de Glyphosate nos cultivos transgênicos, onde se determina que este herbicida altera o Campo Eletromagnético do Solo. Também nos solos da Argentina há estudos pioneiros sobre estes efeitos físicos do Glyphosate. A alteração no campo eletromagnético é de suma gravidade e pode ser encontrado ainda em The Hidden Dangers of Roundup (www.naturalnews.com/025534.html)

No Paquistão, o povo Hunzas é mundialmente conhecido por sua longevidade e pelos(?) damascos. Estudos recente comprovam que a grande diversidade mineral das rochas alcalinas dissolvidas em sua água forma, com os silicatos e outros sais substâncias fortemente ionizadas,

¹⁵ "The Myth of Nitrogen Fertilization for Soil Carbon Sequestration" is published in the November/December 2007 issue of the Journal of Environmental Quality. Saeed Khan, Richard Mulvaney, Tim Ellsworth, and Charlie Boast. Their paper Study reveals that nitrogen fertilizers deplete soil organic carbon. www.physorg.com/news112900965.html

¹⁶ Effect of extremely high frequency electromagnetic fields on the microbiological community in rhizosphere of plants Á.Á. Ratushnyak1, Í.G. Andreeva1, Í.V. Morozova1, G.A. Morozov2, and M.V. Trushin3,4 www.international-agrophysics.org/artykuly/international_agrophysics/IntAgr_2008_22_1_71.pdf

campos eletromagnéticos excelentes para a saúde, que dota as pessoas a uma predisposição aos exercícios físicos.

Isto também é conhecido na região de Vilcabamba, no Equador, com a mesma longevidade entre humanos e animais, o que vem sendo estudada por especialistas em qualidade de vida e explorada do ponto de vista turístico.

- A devastação da natureza, contaminação ambiental e expulsão de camponeses são flagelos mundiais e genocídio cultural.

Agora, a prioridade e interesse internacional chegam à África, onde, silenciosamente, organizam sua “Revolução Verde”, transferindo monoculturas, mecanização agrícola, uso de agrotóxicos e fertilizantes e adoção de infra-estruturas centralizadas e prestação de serviços de ensino, pesquisa e extensão.

Na África, a Fundação e o Rockefeller Brothers Fund; ex-Secretário Geral das Nações Unidas, Kofi Anan, Fundação Bill e Melinda Gates e todas as corporações financeiras e industriais começam a aplicar os programas desenvolvidos a partir do início da Rodada Uruguai em 1986.

Nós gozamos a liberdade, comemos e temos a democracia que nossos rendimentos permitem. Isto é a eugenia mercantil.

O eucalipto entrou na crise especulativa financeira e o governo, imediatamente injetou o dinheiro perdido na especulação do dólar (Grupos Aracruz e Votorantin), aquisição pelo Banco do Brasil de parte do Banco Votorantin, da mesma forma como antes havia destinado recursos da SUDENE e BNDES para a fábrica do Glyphosate, em Camaçari.

Na Segunda Guerra fortunas foram feitas com o contrabando de pneus através do rio Uruguai; agora a mesma ideologia e comportamento. Agora, querem que as fronteiras sejam abolidas e as bacias integradas, com rios sistematizados: Hidrovias, com dinheiro público, para atender

o transporte privado de madeira, que não pode pagar pedágios criados pela OMC.

Vemos o *sandinista* Daniel Ortega; a *montonera* Cristina Kirchner; o *tupamaro* Vásquez; *sindicalista* Lula, o *índigena* Morales; os *internacionalistas* Chávez y Correa; o “inepto” Felipe Calderón; o *religioso* Lugo; o *dirigente da Frente Farabundo Martí*, Mauricio Funes chegarem ao governo através de eleições, para serem escudeiros do Banco Mundial, OMC e Organismos Multilaterales, onde o entusiasmado “afro” Obama é a cereja do bolo?

Em uníssono, todos, constroem o interesse imposto pelo poder (espelhado no Admirável Mundo Novo de Aldous Huxley ou “1984” de George Orwell) para construção do Estado Mundial Totalitário e Eugenista de Rockefeller, como o violinista canhoto¹⁷.

¹⁷ Toma o instrumento com a esquerda e toca com a direita.

O AMARGO REGRESSO DA CANA-DE-AÇÚCAR

Maria Alice Vieira

Percorrer a região sudeste do país pode ser uma viagem monótona. O que se descortina à vista do viajante é apenas uma amarga paisagem. A cana-de-açúcar cobre extensões infinitas. O gado também sumiu; até a soja está tomando outros rumos. E o restinho de cerrado vai desaparecendo do cenário. Sucupiras majestosas tombam em silêncio. Nada daquelas árvores retorcidas - figuras esculturais -, arbustos e cipós floridos, mesmo no inverno. Fontes, riachos, cachoeiras de águas claras, tudo sob ameaça do novo ciclo da cana, que vorazmente avança sobre o frágil bioma do cerrado. Pica-pau, veado campeiro, jaguatirica, lobo guará procuram alimento no roçado daqueles que ainda resistem à ganância dos usineiros. Camponeses entregam seu pedaço de chão. O ouro de Minas é agora o fluido e branco, é inflamável e movimenta carros. Chamam por aí de *combustível verde*.

Há um grande reboleio nas pequenas cidades do interior. Até prostituição infantil a TV já mostrou numa pequena cidade do centro-oeste. Tudo isto, por quê? É a febre. *Febre do etanol* que promete salvar um planeta febril. *Febre verde*. E até a *febre amarela* que andava sumida pode voltar.

O Brasil pretende tornar-se celeiro mundial de agrocombustível, apresentado como solução, tanto para a crise energética decorrente do esgotamento das reservas de

petróleo, como medida mitigadora para a crise climática, já anunciada há mais de três décadas e inequivocamente constada.

Na ordem estabelecida pelo mercado global, cabe aos países periféricos a responsabilidade pela produção de combustível de biomassa em grande escala, de forma a se garantir o insustentável padrão de consumo das nações hegemônicas do Norte e das elites do Sul. Para tanto, por meio do protocolo de Kioto, em 1997 foram criados os *Mecanismos de Desenvolvimento Limpo* - MDL -, entre eles o *mercado de carbono*.

Todos estes instrumentos mantêm, portanto, a mesma lógica de exploração colonial dos países industrializados do Norte sobre os países do Sul. Ou seja, por meio de tais mecanismos os grandes contaminadores globais - Estados Unidos, Comunidade Européia e Japão, entre outros - adquirem uma espécie de licença para continuar poluindo, o que se concretiza por meio da compra de créditos de carbono, obtidos de cultivos em grande escala nos países pobres. Nesta política ditada por organismos do mercado financeiro internacional – FMI, Banco Mundial, BIRD, entre outros, países situados em regiões com características climáticas favoráveis para a exploração em grande escala de culturas bioenergéticas deverão aumentar sua produção de agrocombustível. Com isto, o Brasil retoma o Programa Do Alcool, de 1975, que vai cobrindo o campo por imensos desertos verdes de cana.

O grande problema é que neste *amargo regresso da cana* se perpetua a mesma história da degradação social e da depredação ambiental já vivida no primeiro ciclo da cultura no país. Ela só não é igual hoje porque os métodos são diferentes, as tecnologias mais avançadas, a degradação mais profunda, a amplitude dos empreendimentos bem maiores e os arranjos econômicos compreendem poderosas corporações transnacionais. Em vez de engenhos temos usinas. Mas é o mesmo processo de *mercantilização da natureza* e da vida.

Por outro lado, há de se considerar que é necessário, sim, descarbonizar a matriz energética mundial, uma vez que o modelo baseado em combustíveis fósseis mostra-se insustentável e o aquecimento global é uma ameaça real para toda a humanidade. Nesta perspectiva a energia de biomassa representa uma alternativa viável, juntamente com outras fontes de energia limpa, alternativas ao petróleo. E o Brasil, que já possui know-how técnico, tanto na área de biotecnologia da produção de cana, quanto no processo industrial de obtenção do álcool, apresenta condições ideais para garantir sua soberania energética. Acrescente-se ainda a bem sucedida indústria de veículos *flex*, que hoje corresponde a um terço da frota nacional e 90% da venda de carros novos.

Porém, o modelo de produção de energia de biomassa adotado no Brasil, definitivamente submetida à lógica do mercado global, em atendimento às demandas externas, estabelece uma perigosa política que pressiona tanto os ecossistemas, como os povos que dele tiram seu sustento, pondo em risco a própria soberania alimentar. Aqui cabe destacar ainda, que este modelo é apenas parte de uma política mais ampla, atrelada ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que privilegia não apenas o agronegócio, mas também o hidronegócio, necessário para sustentar o primeiro.

Neste momento, em que se realiza a 15ª Conferência das Partes da Convenção da Organização das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 15), em Copenhague, as metas são mais ambiciosas. Pelas notícias até agora divulgadas, os países ricos serão obrigados a reduzir as emissões de gás carbônico (CO₂) e outros gases de efeito estufa em 25% ou 40%, em comparação com as emissões de 1990, no prazo de 11 anos. E para isto o Brasil deverá ampliar seu Programa Agroenergético e se empenha em como atrair investimentos estrangeiros para o setor sucroenergético. Logo, a perspectiva é de aumento das áreas de monocultivos de cana.

Para se ter uma idéia da dimensão dos empreendimentos serão discutidos, a seguir, alguns dados sobre a *geopolítica do agrocombustível* no país, abordando-se os principais impactos socioeconômicos e ambientais decorrentes da expansão dos monocultivos de cana-de-açúcar.

1. Panorama Geral do Setor Sucroalcooleiros No Brasil

O PAC, anunciado com pompa e louvado pela direita e por setores da esquerda, procura atender aos produtores de agrocombustíveis. Isso se dá por meio da ampliação do crédito e da criação de infraestrutura logística para transporte e escoamento da produção nas áreas de expansão do plantio de cana, soja, mamona e eucalipto. Ao todo, o PAC reserva R\$ 17,4 bilhões para o setor, até 2010 (SOUZA, 2007), com o comprometimento do BNDS em financiar mais da metade deste montante, o que representará a implantação de 77 novas usinas de álcool e 46 de outros agrocombustíveis. (LOPES, 2007).

Até o março de 2009, o país contava com 420 usinas, sendo 147 de álcool, 15 de açúcar e 248 do tipo misto, distribuído em 23 estados da federação, conforme ilustrado na figura 1.

A previsão é que, até 2025, o país tenha 615 usinas de etanol. Essa expansão está sendo aquecida pelo Programa Nacional de Biocombustíveis, com grandes subsídios por parte do governo. Dados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) revelam que há atualmente propostas de financiamento que somam R\$ 7,2 bilhões. O total de investimentos do banco para a construção de novas usinas deve chegar a R\$ 12,2 bilhões (COMISSÃO PASTORAL DA TERRA, 2008).

Em relação ao volume de recursos movimentado pelo setor, a edição do informativo *Último Segundo* de 14 de outubro de 2009 revela números impressionantes Segundo a reportagem, os elevados investimentos das últimas décadas fizeram do setor sucroenergético uma das mais poderosas indústrias do Brasil, cujo Produto Interno Bruto (PIB) foi de US\$ 28 bilhões no ano de 2008, valor equivalente à economia do Uruguai ou a 1,5% do PIB nacional.

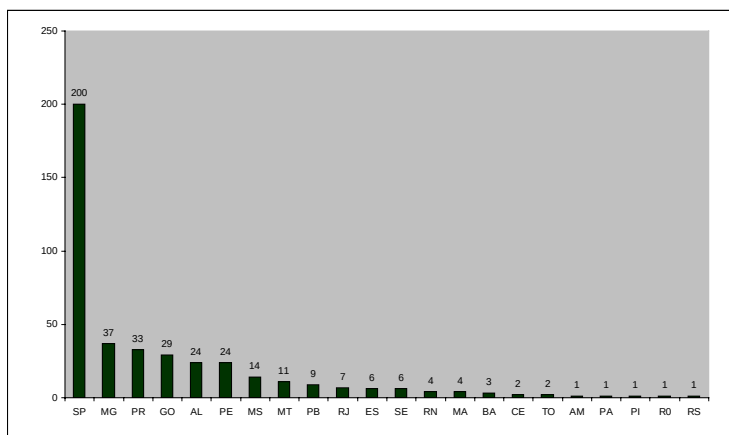


Figura 1. Unidades Produtoras Cadastradas no Departamento da Cana-de-açúcar e Agroenergia. (Dados extraídos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Secretaria de Produção e Agroenergia Departamento da Cana-De-Açúcar e Agroenergia).

Para gerar esta cifra, portanto, a cultura de cana vem apresentando elevados índices da produção. O segundo prognóstico para a safra 2009/2010 disponibilizado pela CONAB (2009) indica um aumento de 10,0% sobre a safra passada, ou seja, uma quantidade de 57,2 milhões de toneladas adicionais do produto a ser processado pelo setor sucroalcooleiro neste ano, totalizando-se, assim, um montante de 629,0 milhões de toneladas. No entanto, ao se comparar os dados de 2008 da CONAB (2009) com os do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), publicado pela Agência de Informação da Embrapa cana-de-açúcar (sd), verifica-se uma diferença de valores. Pelas estimativas da

Conab a produção naquele ano foi de 571,81 milhões de toneladas, enquanto o valor publicado pela Embrapa é de 648,85 milhões de toneladas. Isto se deve aos períodos distintos de avaliação, que no IBGE é anual e na CONAB nos períodos de colheita.

Apesar desta divergência não se altera o quadro do alarmante avanço das áreas de monocultivo de cana no país, como mostram as figuras 2 e 3, elaboradas a partir do registro de dados do IBGE, desde o ano de 1975 – quando iniciou o Programa Nacional do Alcool - até o ano 2008⁶⁵. Estes dados revelam índices absurdos, referentes à evolução dos monocultivos de cana, durante 34 anos registrados, como o crescimento da produção, da área plantada e da área colhida de 369,47%, 328,42% e 629,71%, respectivamente. Porém, ao se analisar a figura 3, verifica-se, nos últimos, anos uma nítida convergência entre a linha da produção e a do rendimento, o que evidencia estar ocorrendo um aumento mais significativo da área cultivada com cana (por hectare) do que no rendimento (toneladas por hectare), como salienta Vian (sd).

⁶⁵ Os dados referentes aos anos anteriores a 1987 foram extraídos do IBGE. Produção Agrícola Municipal 2006. Comunicação Social. 17 de outubro de 2007.

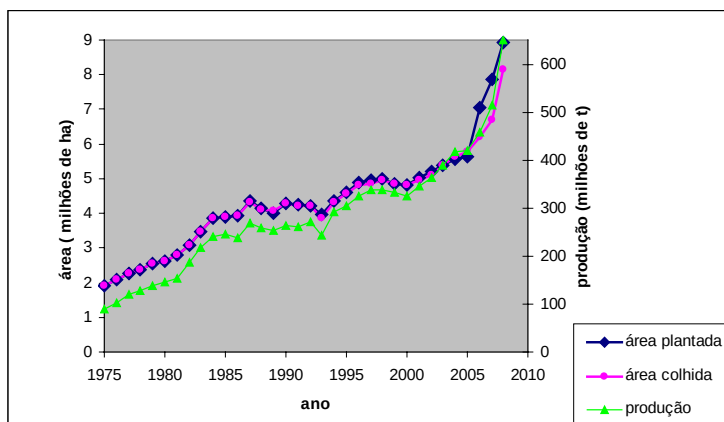


Figura 2. Evolução da produção e das áreas de cana-de-açúcar plantadas e colhidas, no Brasil, entre os anos de 1975 e 2008.

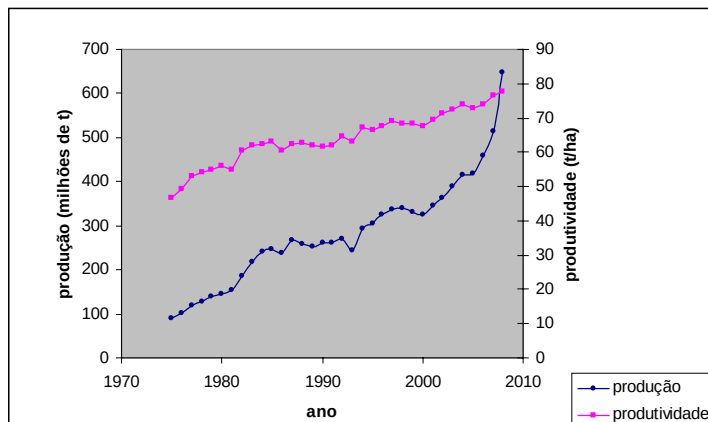


Figura 3. Evolução da produção e da produtividade da cana-de-açúcar, no Brasil, entre os anos de 1975 e 2008.

O que se destaca, contudo, neste novo programa de produção de agrocombustível do país, é o avanço das áreas de produção na segunda metade da primeira década do século XXI, como mostra o quadro 1.

Apenas no período compreendido entre os anos de 2006 e 2009 a área de monocultivos de cana aumentou em 25,60%, em todas as regiões do país, com exceção da região Nordeste, onde se verifica que a área cultivada recuou nos dois últimos anos. De acordo com a CONAB (2009), no Nordeste do país, tanto a redução da área a ser colhida (0,8%), como a produtividade da cana (2,9%) e, consequentemente, a produção total de cana (3,7%) estão diretamente associados às dificuldades financeiras por que estão passando algumas unidades na região, especialmente os agricultores independentes

Região	Área						
	2006 ha x 10 ³	2007 ha x 10 ³	Variação %	2008 ha x 10 ³	Variação %	2009 ha x 10 ³	Variação de 2006 a 2009 %
Norte	19,8	22,1	11,50	22,5	2,60	23,1	16,67
Nordeste	1.123,4	1.205,7	7,30	1.052,6	-0,80	1.043,9	-7,08
Centro-Oeste	604,5	723,4	19,70	900,8	21,40	1.093,4	80,88
Sudeste	3.928,2	4.370,2	11,30	4.568,3	8,50	4.956,0	26,16
Sul	487,3	602,0	23,50	526,6	18,60	624,7	28,20
Brasil	6.163,2	6.923,4	12,30	7.070,8	9,50	7.741,0	25,60

Quadro 1. Área de produção de cana no Brasil nos anos de 2006 a 2009.

Dados extraídos de levantamentos da CONAB: 2º LEVANTAMENTO: setembro de 2009 e 2º LEVANTAMENTO: AGOSTO DE 2007. CONAB

O Sul, Sudeste e Centro-Oeste são as regiões onde ocorreram os maiores aumentos na área cultivada com cana, sendo que, na região Centro-Oeste verificou-se o absurdo incremento de quase 90% na área de cana, em apenas três

anos. Nos estados do Sul o Paraná, estado que lidera a produção, apresentou um aumento de 14,82%, devendo passar de 524.500 ha em 2008 para 602.230 ha, no ano de 2009. Até o estado do Rio Grande do Sul, que nunca teve tradição canavieira, há perspectiva de se implantar, no município de São Borja, a primeira Estação Experimental e do Centro de Pesquisa Avançada de Culturas destinada ao setor sucroalcooleiro do estado.

Matéria, recentemente publicada no UDOP (2009) divulga a assinatura do protocolo de intenções entre o Município de São Borja e a empresa Planejargenética, em novembro deste ano. Além do ineditismo da expansão do setor sucroalcooleiro no estado, a notícia chama atenção pelo comprometimento de terras e recursos públicos do município para o empreendimento. De acordo com o protocolo, o Município de São Borja se compromete a oferecer uma área agrícola com no mínimo 20 ha para uso de 20 anos, a conceder benefícios e incentivos previstos na legislação municipal, além de oferecer a infra-estrutura necessária, exigida pelo projeto.

Também é interessante observar que, mesmo na região Norte, área não apropriada para a cultura devido à restrição ambiental, ocorreu um expressivo aumento da área de cana.

Em relação às unidades da federação, São Paulo ainda é o estado onde se concentra a maior produção de cana, mas houve mudança na segunda colocação deste no *ranking*. Nesta safra de 2009/2010, a “novidade” – já esperada – é o segundo lugar no *ranking* dos maiores produtores, ocupado por Minas Gerais, que supera o Paraná, até 2008 o segundo maior produtor nacional de cana-de-açúcar. Assim, o Paraná passa para a terceira colocação, seguido, pelos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, respectivamente, quarto e quinto maiores produtores. No entanto, estas colocações são resultados de políticas orientadas para expansão do setor nas regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, do Oeste

Paulista, do Sul de Goiás, do Sudeste do Mato Grosso do Sul e do Maranhão. Para se ter uma idéia do panorama nas regiões da Amazonas e do Cerrado, algumas informações disponibilizadas no estudo da Comissão Pastoral da Terra (2008) foram sistematizadas no quadro 2.

Acre	- mais de 2 mil hectares de cana ao longo da BR-317 - pretende chegar a mais de 30 mil hectares na região, e aumentar sua produção de cana em cinco vezes até 2015 (Usina Álcool Verde) - município de Capixaba as plantações de cana aumentarão em dez vezes até 2012
Amazonas	- aumento da produção de 10,90% entre 2007 e 2008. - projeto de produção de etanol da empresa Jayoro, inclui o cultivo de 60 mil hectares de cana em regiões de floresta nativa
Goiás	- 339,2 mil hectares de cana. - aumento de 47,06% entre 2005 e 2006. - 27 usinas em operação 2008/2009 - previsão de chegar a 55 usinas até 2012. - 97 projetos de novas usinas, com incentivos fiscais aprovados pelo governo estadual
Maranhão	- aumento do cultivo de 20,93% entre 2005 e 2006. - Programa Maranhense de Produção de Biocombustíveis do governo prevê a construção de 45 novas usinas, - prevê a construção de 20 usinas em um prazo de cinco anos, - o estado poderia utilizar 500 mil hectares para plantação de cana. (segundo o governador)
Mato Grosso	- 11 usinas em funcionamento. - área de 214.511 hectares - ocupam regiões do Pantanal, do Cerrado e da Amazônia - espera-se triplicar o volume de etanol produzido - há previsão de expandir as plantações de cana em cerca de dois milhões de hectares nas proximidades do município de Alto Taquari. - nova usina irá cultivar 35 mil hectares na região a partir de 2009
Mato Grosso do Sul	- 211 mil hectares de plantações de cana na safra de 2007/2008 - 32% a mais do que a safra anterior - nove usinas instaladas - 50 novos projetos, com solicitações de incentivos fiscais

Minas Gerais	- área plantada de 467 mil hectares em 2008. - 36 usinas em funcionamento no estado - a previsão é chegar a 52 usinas em 2012
Pará	- poderia dispor de 9 milhões de hectares para produção de cana (estudos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq)) - 736 mil toneladas de cana na safra de 2007/2008. - município de Ulianópolis, tem a maior plantação do estado, com 11,6 mil hectares
Rondônia	- dois projetos de destilarias de etanol, nos municípios de Cerejeiras e Santa Luzia d'Oeste. - usina no município de São Felipe
Roraima	- dois projetos de usinas - previsão de cultivar cana em uma área de 90 quilômetros quadrados até 2009 - incentivo do governo que oferece isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) até 2018. - a empresa pernambucana Camaçari Agroindustrial, cultivou 200 hectares de mudas e pretendia expandir a produção de mudas em 1000 hectares até agosto de 2009. Obteve isenção de 100% do ICMS e sua previsão é produzir 3 milhões de toneladas de cana até 2009
Tocantins	- 16 usinas interessadas em se instalar no estado. - o estado poderá utilizar 650 mil hectares para o cultivo de cana - a previsão é produzir 2 milhões de toneladas de cana até 2014 - Grupo Cucaú adquiriu uma área de 1.300 hectares e iniciou a produção em 2006 - empresa Maity Bionergia prevê a construção de três destilarias de etanol, cada uma com capacidade para processar 2,4 milhões de toneladas de cana

Quadro 2. Informações sobre expansão do setor sucroalcooleiro em estados dos biomas de floresta e cerrado brasileiros

Observação: Dados extraídos de artigo de ARAÚJO, 2008 - da Agência Amazônia de Notícias

Minas Gerais já tem 0,5% do território com cana, dos quais 70% se encontram na região do Triângulo Mineiro. Nesta região é tão nítida quanto preocupante a mudança que se observa na paisagem rural, onde extensos canaviais ocupam, indistintamente, terras de camponeses, áreas de produção de grãos e antigas fazendas de gado. Apenas nos últimos oito anos a área de monocultivos de cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro aumentou em 129,44%, como ilustra o

gráfico da figura 4, elaborado a partir de dados do IBGE, transcritos de Souza e Cleps Jr. (2009).

Segundo o Sindicato da Indústria do Açúcar e do Alcool de Minas Gerais - Siamig/Sindaçúcar – (Cana Brasil, 2009), além das dezesseis usinas em funcionamento, outras seis devem entrar em operação até o final de 2010. Nesta região concentram-se os cinco municípios com maior produção de cana do estado - Uberaba, Conceição das Alagoas, Canápolis, Frutal e Ituiutaba – e deverá colher 34,5 milhões de toneladas.

Observa-se que, de um modo geral, há um grande empenho da administração pública em todas as esferas governamentais, no sentido de promover a expansão do setor sucroalcooleiro na região. Em julho de 2008, na cidade de Uberlândia-MG foi lançado pelo governo do estado de Minas, em parceria com a administração municipal, o Arranjo Produtivo Local (APL) do Etanol. Programa, cujo objetivo é apoiar a produção de agrocombustível na região. Conforme divulgado pelo *Jornal Correio de Uberlândia* (2008), a região do Triângulo Mineiro, uma área estratégica, que será a pioneira para a execução de projetos desta natureza. Para isto, o governo de Minas estará investindo cerca de R\$ 17 milhões nos programas de “*bioenergia*”. Diga-se de passagem, que se trata de dinheiro público investido no agronegócio, que é por natureza de caráter especulativo.

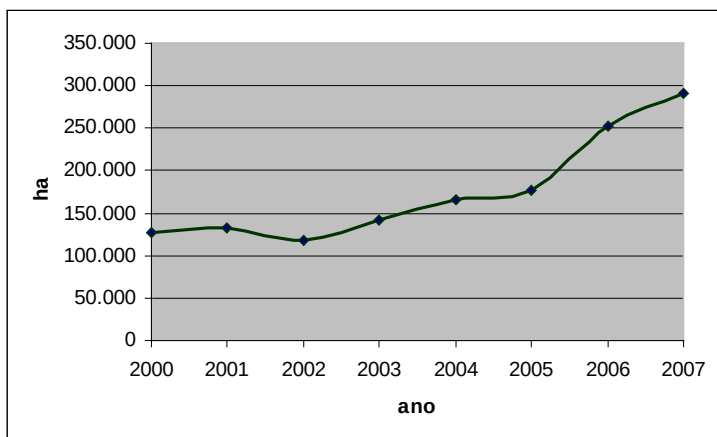


Figura 4. Área plantada com cana-de-açúcar na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba entre os anos de 2000 e 2007.

Dada a dimensão do programa, à magnitude projetos em curso e às perspectivas futuras, os impactos socioeconômicos e ambientais onde as usinas se instalam, alcançam proporções alarmantes em todas as regiões e biomas do país. Assim, na seção seguinte deste capítulo serão tratados alguns dos aspectos do debate sobre a produção de agrocombustível, a partir de monocultivos de cana-de-açúcar em larga escala, baseado em artigo anterior da autora - Vieira, (2007) -, porém, aqui atualizado e reestruturado.

2. Impactos da produção industrial de agrocombustíveis – o *bio* que mata

*“O canavial é a boca/ com que primeiro
vão devorando/ matas e capoeiras, pastos e
cercados;/ com que devoram a terra/ onde
um homem plantou seu roçado;/ depois
os poucos metros / onde ele plantou sua
casa/ depois o pouco espaço/ de que
precisa um homem sentado.”***João Cabral
de Melo Neto**⁶⁶

A polêmica já se inicia com a própria nomenclatura do combustível produzido a partir de biomassa vegetal, que sob o falso conceito de *energia limpa*, camufla, mas não esconde a destruição que a cadeia produtiva promove nos países onde se instalam os projetos do setor sucroalcooleiro. No mundo do agronegócio chamam-lhe de *biocombustível*, porém, levando-se em consideração os impactos socioeconômicos e ambientais decorrentes dos processos de produção e comercialização o termo *Agrocombustível* é o correto - conforme deliberado no Fórum Social Mundial de Soberania Alimentar, realizado em Mali, no ano de 2007.

Os principais impactos negativos causados pela expansão do setor no país referem-se à concentração fundiária e de renda, a desnacionalização do território, à submissão ao mercado neoliberal, ao uso da força de trabalho e à segurança alimentar. Acrescente-se ainda a perspectiva de que, brevemente, o emprego de variedades transgênicas deve se tornar realidade. Os prejuízos ambientais são devastadores, destacando-se a redução da biodiversidade, a degradação e poluição do solo, poluição do ar e das águas.

⁶⁶ Do poema *O Rio* (1953)

Outro aspecto que vem chamando a atenção no universo acadêmico é a utilização das universidades e de outras instituições públicas como instrumento de apoio para a pesquisa tecnicista, colocada a serviço da exploração predatória, imposta pelas leis do mercado neoliberal. Projetos de pesquisa acadêmica financiados com dinheiro público, realizados por quadros de profissionais, também formados com dinheiro público, em parceria com grandes corporações internacionais, dócil ou deliberadamente, colaboram para o aprofundamento e para a expansão deste modelo hegemônico de “desenvolvimento”, o qual submete também as universidades a este mercado predatório e excludente.

Os impactos ambientais e sociais não são localizados e nem independentes, de forma que qualquer pressão em um, inevitavelmente reflete no outro. Por isto, nas seções seguintes, apesar de tratá-los em itens distintos, não podemos perder de vista a estreita correlação entre eles.

2.1 Impactos socioeconômicos

O histórico e perverso modelo da indústria açucareira é lembrado nos versos de Ferreira Goullar:

*E assim, dia após dia,/andaram os oito a
vagar,/com uma fome que doía/fazendo os
filhos chorar./Mas o que mais lhe
doía/era,/com fome e sem lar,/ver tanta
terra vazia,/ tanta cana a verdejar.⁶⁷*

Hoje, com a alteração da matriz energética no mundo e a produção de cana em larga escala a revoltante situação retratada no poema torna-se uma ameaça. Os problemas decorrentes da exploração agrícola em larga escala são

⁶⁷ Ferreira Goullar. João Boa-Morte, Cabra Marcado Pra Morrer (1962) - Cordel

agravados, tanto pelo aumento das áreas de monocultivos de plantas para o fornecimento de matéria prima para produção de combustível, como devido à acelerada concentração de terras que acompanha o processo de monopolização das fontes de energia.

O aumento na concentração de terras no estado de São Paulo, detectado no Censo Agropecuário do IBGE, recentemente divulgado, é atribuído ao crescimento da cultura de cana-de-açúcar. Neste sentido, Reimberg (2009) comenta que apesar dos reparos nos índices após sua primeira publicação, o censo revela que no período pesquisado - 1995/96 a 2006 - o Brasil continua com uma das estruturas mais desiguais do mundo, sendo que.

[...] enquanto pequenos lotes com menos de 10 hectares ocupam 2,7% da soma de propriedades rurais, grandes fazendas com mais de 1 mil hectares concentram 43% do total. [...] a especialização em lavouras "modernizadas" de cana-de-açúcar no estado "repele" o produtor com menor grau de capitalização.

Os dados da ORPLANA (Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro Sul do Brasil) divulgados pelo jornal *Folha de São Paulo* (2007) também confirmam este diagnóstico. Em dez anos o fornecimento de cana de produtores independentes, que produziam até 4000 toneladas reduziu de 27,6% para 18%, ao passo que os fornecedores com volume superior a 10 000 toneladas subiram de 53,2% para 64,9%, o que corresponde a um crescimento da concentração da produção de 10%.

A verticalização da produção agrava o caráter concentrador de produção nas mãos de usinas e grandes fornecedores, e, conseqüente, a eliminação dos pequenos produtores. Em 2007, apenas a Dendini Agro possuía 49 mil

ha de cana-de-açúcar, com uma produção estimada de 3.700.000 toneladas/ safra para abastecer suas duas usinas, destacou o blog BIOCOMB (2007).

Também chama atenção neste novo programa do álcool a forte presença do setor privado e, principalmente, investimentos estrangeiros de interesses especulativos. Para se ter uma idéia desta situação, no quadro 3 foram agrupadas as informações sobre alguns dos grupos em atividade no setor, até o ano de 2007.

Até 2005, alguns dos grupos estrangeiros com participação no setor eram as empresas francesas Louis Dreyfus, que adquiriu as usinas Cresciumal (em São Paulo) e Luciância (em Minas Gerais); e a Béghin-Say, que adquiriu as usinas Guarani e Cruz Alta em São Paulo. A empresa Cosan tinha participação dos grupos Béghin-Say e Trading Sucden (Franco- Brasileira Açúcar e Álcool S/A), que adquiriram cinco usinas. Em 2007, a francesa Dreyfus ampliou suas operações adquirindo usinas do grupo Tavares de Melo, em Pernambuco e no Rio Grande do Norte (O Estado de São Paulo, 2007).

Com a progressiva transformação do álcool em *commodity*, assiste-se então a um elevado número de aquisições, alterações de participações acionárias, entrada de capital estrangeiro e fusões, com a formação de quatro grandes blocos de Usinas (Cosan, Copersucar, Crystalselv e Açúcar Guarani). Paralelamente, três Associações de Usinas se firmaram: a ÚNICA (União da Indústria de Cana-de-Açúcar), com forte representação nas regiões de Ribeirão Preto e Piracicaba; a BIOCAN (Associação dos Produtores de Açúcar, Álcool e Energia), em Catanduva e a UDOP (União dos Produtores de Bioenergia), em Araçatuba (ANDRADE e DINIZ, 2007).

A mais recente novidade no agronegócio do setor refere-se ao acordo assinado pela multinacional Bunge para a aquisição das participações do Grupo Moema em seis usinas,

conforme veiculado pelo NetMarinha.com (2009) na última semana de novembro de 2009.

BRENCO	Fundo formado por diversas empresas e coordenado pelo indiano Vinod Khosla, um dos donos da Sun Microsystem. Tem projetos para construir dez usinas no Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.
ADECO	Fundo formado por várias empresas e coordenado por George Soros. Comprou a usina Monte Alegre, em Minas Gerais, e possui três projetos de novas usinas no Mato Grosso do Sul.
COMANCHE CLEAN ENERGY	Grupo formado por diversas empresas inglesas e estadunidenses, que não se identificam. Possui três usinas e duas destilarias de etanol em São Paulo e pretende construir uma usina no Maranhão.
INFINITY BIO-ENERGY	Grupo de 50 empresas, que inclui Merrill Lynch, Wellington Management, Stark Investments, Kidd & Company e Ranch Capital Investment. Possui quatro usinas e está construindo outras três, além de negociar a compra de cinco usinas em funcionamento
CLEAN ENERGY	Fundo de investimentos inglês, com dezenas de empresas. Comprou usinas em funcionamento, possui 33% das ações da Usina Unalco, no Mato Grosso do Sul, e tem projetos no Paraná e em São Paulo. Há alguns anos, verifica-se um aumento do ritmo de aquisições no setor sucroalcooleiro. Entre 2000 e 2004, foram negociadas 20 usinas no Brasil, a maioria em São Paulo. A partir daí, houve um crescimento na participação de empresas estrangeiras e um aumento na concentração do poder econômico de determinados grupos.

Quadro 3. Empresas estrangeiras do setor sucroalcooleiro no Brasil em 2007

Informações do *O Estado de São Paulo* de 23 de dezembro de 2007

Exemplos reais de aumento de capital internacional nos setores de álcool e açúcar no Brasil, divulgados na mídia eletrônica e tradicional, podem ser facilmente acessados na internet, citando-se os investimentos do Evergreen e Noble

Group, entre outros grupos do Japão, China, Coreia, França e Estados Unidos.

Estes fatos comprovam o processo de desnacionalização do território brasileiro por grandes empresas transnacionais, que vão adquirindo os centros produtores nacionais, tanto as usinas quanto os campos. Nesta perspectiva, as declarações do maior latifundiário do país, Maurílio Biagio Filho, são emblemáticas. Após vender a área industrial de sua usina em Patrocínio Paulista, para a transnacional Cargill, no ano de 2006, o latifundiário fez o seguinte comentário, reportado por Arbex Jr, (2007):

Ano passado 3,4% do setor estava desnacionalizado; este ano chegará a 5%. Em dez anos, metade não será mais brasileira.

Desta forma, observa-se que a opção política do país em favor do agronegócio, com a avassaladora expansão dos monocultivos e a produção de agrocombustíveis pelo e para o mercado externo não apenas aprofunda o histórico problema da concentração de terras e rendas no país como também proporciona condições para a desnacionalização do território nacional em proporções alarmantes. Além disto, acrescenta-se ainda ao caráter excludente e insustentável deste modelo de produção, definitivamente submetido ao mercado neoliberal, a inconsequente facilidade para empresas internacionais implantarem culturas transgênicas no território brasileiro, independente dos elevados riscos sociais e ambientais que deverão promover.

A parceria entre a Fapesp, Universidades e o setor sucroalcooleiro, em particular com o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) se iniciou há 10 anos e já consumiu R\$ 32 milhões, num programa que desenvolveu a variedade de cana

geneticamente modificada, que deverá ser comercializada em cinco anos e é destaque no *Jornal da Ciência* (2009).

O acordo de cooperação na área de biotecnologia vegetal do CTC (Centro de Tecnologia Canavieira) com a Dow Agrosiences tem por objetivo o desenvolvimento de variedade de cana-de-açúcar resistente às principais pragas da cultura, como a broca-do-colmo, que causa prejuízos estimados em R\$ 1 bilhão por ano. Na parceria entre a Votorantim Novos Negócios (VNN) - Alellyx e Canna Vialis - e a multinacional Monsanto, esta entra com os genes RR e BT, usados na soja e algodão transgênicos para a Alellyx implantá-los em cana de açúcar, esclarece Arbex Jr (2007).

Na Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento de Rio Largo - Embrapa Tabuleiros Costeiros (Se), projeto da Embrapa junto a outras instituições públicas e privadas, o objetivo da transgenia é a obtenção de variedades de cana-de-açúcar transgênicas, com maior resistência à seca e à broca gigante (*Telchin licus Licus*).

A expansão dos cultivos agroenergéticos no país, submetidos à lógica do mercado neoliberal, inevitavelmente, ameaça à soberania alimentar do povo brasileiro, a exemplo do que já ocorreu no México e na Guatemala. A exportação de milho para a produção de álcool nos Estados Unidos por estes países fez com que se aumentasse o preço da *tortilla*, o que resultou em aumento da fome das populações mais pobres. No México, destacam Mendonça e Melo (2007), o aumento chegou a 400% no preço do produto. Por isto, até mesmo a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) que defende o uso da terra para produção de energia já demonstrou preocupação com o aumento dos preços de alimentos em função da expansão da indústria de agrocombustíveis.

No Brasil, as mesmas regiões que estão vivendo grande expansão da cana estão tendo grandes quedas na produção de alimentos. Segundo Calixto (2009) a produção

de feijão, por exemplo, diminuiu em 68% em Uberlândia e 60% em São José do Rio Preto.

O estudo de Souza e Cleps Jr. (2009) apresenta um exemplo bem representativo do que ocorre nos municípios onde as usinas sucroalcooleiras se instalam. Os autores observaram que o redirecionamento da produção agrícola no município mineiro de Campo Florido - Região do Triângulo/Alto Paranaíba - resultou em um aumento das áreas de cana de 2.112%, em apenas seis anos, a partir de 2002, quando a Usina Cururipe se instalou no município. Paralelamente, no mesmo período houve redução das áreas de culturas alimentares de arroz (56,12%) feijão (89%), mandioca (86,7%) e tomate (0,4%).

Esta frenética expansão dos monocultivos para a indústria de agroenergia atinge também os pequenos produtores e não poupa nem mesmo áreas indígenas e de assentamentos rurais, o que, indubitavelmente, poderá aumentar os conflitos por terra. A agricultura praticada por agricultores familiares e assentados de programas da reforma agrária em áreas próximas aos canaviais torna-se inviável, devido ao desequilíbrio que os produtos utilizados naqueles monocultivos provocam no ecossistema, chegando, em alguns casos, a impossibilitar até mesmo as condições de se viver no local.

Durante o Fórum Social do Triângulo de 2007, em Uberlândia – MG, assentados na região declararam que está ocorrendo, sim, o arrendamento de lotes para usinas de álcool, ou porque o valor pago é superior ao que podem tirar com a produção ou por causa da impossibilidade de se conviver com os canaviais implantados nas proximidades.

No entanto, é importante destacar, concordando com Mendonça e Melo (2007), que as experiências de produção de matéria prima para agroenergia por pequenos agricultores demonstraram o risco de dependência a grandes empresas agrícolas, que controlam os preços, o processamento e a

distribuição da produção, sendo os camponeses utilizados para dar legitimidade ao agronegócio, através da distribuição de certificados de "*combustível social*". Neste sentido, Silva e Houtart (2009) alertam:

Para contribuir com uma porcentagem entre 25 a 30% da demanda, a solução da crise energética terá que utilizar centenas de milhões de hectares de terras cultiváveis para a produção de agroenergia em sua maior parte no Sul, já que o Norte não dispõe superfície cultivável suficiente. Ao menos 60 milhões de camponeses devem ser expulsos de sua terra, segundo estimativas. O preço destas "externalidades" não é pago pelo capital, mas pela comunidade e pelos indivíduos.

Neste contexto, ao analisar a evolução do cultivo de cana-de-açúcar no Projeto de Assentamento Rural (PA) Nova Santo Inácio Ranchinho, em Campo Florido-MG, Guimarães (2009) verificou que a inserção do monocultivo da cana no assentamento trouxe consequências irremediáveis na produção de alimentos, pressionando os assentados para a desistência da produção camponesa. Destaque-se que este reordenamento no sistema produtivo do território é considerado um enclave numa microrregião de agricultura modernizada, praticamente, monopolizada pela presença da cana-de-açúcar, conclui a autora.

Isto reafirma a realidade constada por Assis e Zucarelli (2007), que relatam o fato de que na região do Triângulo Mineiro e Sudeste do Mato Grosso o arrendamento de terras representa a base para a ampliação dos plantios de cana, o que desencadeia uma complexa alteração nos tipos de produção, na disponibilidade de empregos, no fluxo migratório para cidades, na oferta de alimentos e na possibilidade de demarcação de terras para reforma agrária. Os autores registram ainda que, embora as estatísticas oficiais

não apontassem uma redução na produção de leite no período da pesquisa, entrevistas realizadas em cooperativas da região naquela época - novembro e dezembro de 2007 - já indicavam queda na entrega do produto.

Como argumenta Calixto (2009), os números do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que, se não podemos dizer que a cana-de-açúcar está expulsando o gado do Sudeste para a Amazônia, ao menos existe uma relação entre essas duas atividades econômicas. Enquanto a área plantada de cana cresceu de forma muito significativa em áreas de expansão da cultura, como o noroeste de São Paulo e o Triângulo Mineiro, o efetivo bovino nessas regiões diminuiu, como se pode visualizar no quadro 4.

Município	Aumento da produção de cana %	Redução do rebanho bovino %
Araçatuba,	13	14
São José do Rio Preto	48	13
Uberaba	99	18
Uberlândia	13%	6

Quadro 4. Evolução da produção de cana e redução do rebanho bovino em quatro municípios da região sudeste do Brasil.

Observação: Dados extraídos de Calixto (2009)

O rebanho bovino na região Sudeste está diminuindo cerca de 400 mil cabeças por ano, além dos abates normais, em um processo chamado de “vazamento”. Só em São Paulo são cerca de 250 mil cabeças de gado deixando o Estado, por ano. Por outro lado, na Amazônia, o rebanho tem um crescimento de 400 mil cabeças de gado além do crescimento vegetativo, isto é, além dos animais que nascem na região. Ou

seja, parece existir uma ligação entre o gado que sai do Sudeste e o crescimento do rebanho bovino na Amazônia (CALIXTO, 2009).

Em relação à migração da pecuária Assis e Zucarelli (2007) comentam que as estatísticas oficiais registraram queda no rebanho bovino da mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba acompanhado de aumento expressivo do número de cabeças de gado na região Norte, sobretudo, nos estados do Pará, Rondônia, Amazonas e Tocantins.

Neste aspecto, cabe destacar que esta mudança na dinâmica de ocupação dos territórios tem impactos indiretos sobre o aquecimento global, pois ao se transferir áreas de agropecuária e cultivo de grãos para o norte, promove-se o desmatamento de florestas na Amazônia e do pouco que resta de áreas de cerrado. Sabe-se que a queimada de florestas responde por uma expressiva proporção de gases de efeito estufa, colocados na atmosfera. Soma-se a isto o CO₂ liberado no transporte de alimentos básicos para regiões de maior concentração de monocultivos agroenergéticos, que deixam de produzi-los após a instalação das usinas de etanol.

Logo, verifica-se que, neste modelo de produção, o etanol obtido a partir da cana-de-açúcar não é tão *verde* ou *limpo* como apregoam os setores interessados no negócio. Também o título de “*combustível social*” não se aplica, considerando-se as inúmeras questões trabalhistas relacionadas ao mau uso da força de trabalho, no processo de produção.

Questões Trabalhistas

Na primeira década deste século a febre dos agrocombustíveis alastra-se pelo país, ressuscita-se o *ciclo da cana-de-açúcar* do Brasil Colônia e retoma-se o Programa do Alcool, implantado no país em 1975 durante ditadura militar.

Mas apesar dos grandes avanços tecnológicos, as relações trabalhistas continuam arcaicas e o uso da força de trabalho nos canaviais brasileiros continua sendo uma vergonha para a nação.

“O suor, o sangue e a morte banham o açúcar e o álcool brasileiro”

Maria Cristina Gonzaga, à *Revista Isto É*.⁶⁸

A inadmissível condição de trabalho escravo que, ainda hoje, os cortadores de cana a ela são submetidos tem consequências irreversíveis para a sua saúde do trabalhador. São registrados casos de vidas ceifadas prematuramente, sendo que em muitos dos casos a causa da morte é a exaustão, por excesso de trabalho físico.

A barbaridade, ainda hoje, praticada pelos usineiros na exploração da mão de obra barata do cortador de cana está magistralmente retratada na matéria de Rodrigues e Nagamine (2007) na *Revista Isto É*:

A cana literalmente mói a carne de um milhão de miseráveis trabalhadores rurais. Quem entra nos canaviais brasileiros tem a impressão de estar fazendo uma viagem no tempo, retornando ao século XVII. Homens e mulheres são comercializados como gado, trabalham jornadas de até 12 horas, muitos passam fome e outros chegam a tombar mortos de pura exaustão.

Hoje, um trabalhador corta em média de 15 a 20 toneladas de cana por dia e por isto, devido ao esforço para atingir esta produtividade, acabam comprometendo sua saúde, fazendo com que sua vida útil seja inferior à dos escravos na

⁶⁸ Matéria produzida por Alan Rodrigues e Hécio Nagamine

agricultura, comentam o historiador Jacob Gorender e a pesquisadora Maria Aparecida de Moraes Silva:

Nas décadas de 1980 e 1990, o tempo em que o trabalhador do setor ficava na atividade era de 15 anos. A partir de 2000, "já deve estar por volta de 12 anos... Devido à ação repetitiva e ao esforço físico, "ele começa a ter problemas seriíssimos de coluna, nos pés, câimbras e tendinite"

Folha De São Paulo (2007a)

Atualmente, para manter o elevado índice de produtividade, os usineiros, sob orientação de nutricionistas, distribuem energéticos aos trabalhadores, que devem ser ingeridos ao longo da jornada. Além disto, segundo Cenisk (2007) há notícias de que, na colheita de cana, para aumentar o rendimento os trabalhadores, estariam utilizando-se também de crack e outras substâncias de efeitos desconhecidos para a saúde, como medicamentos conhecidos por *injeções amarelinhas*.

No *Seminário Monocultivo De Cana-De-Açúcar – O Neocolonialismo em Expansão* –, promovido pela Associação de Docentes da Universidade Federal de Uberlândia (ADUFU), realizado em Uberlândia, no mês de abril de 2008, os aspectos mais debatidos, em relação ao uso da força de trabalho, encontram-se sintetizados a seguir.

- A denúncia sobre o uso de energético na colheita foi uma revelação que chamou atenção do público, quando cortadores de cana presentes mostraram as embalagens do produto - conhecido como "rebite" na gíria do canavial – e responsabilizaram a Usina Campina Verde Bioenergia Ltda. pela morte de um trabalhador no campo naqueles dias. Segundo estes trabalhadores suspeita-se que o óbito tenha ocorrido

em consequência da ingestão de um suco isotônico energético, que são obrigados a tomar.

- Nas declarações do promotor público do Ministério do Trabalho e Emprego - Dr. Fábio Lopes - sobre as irregularidades trabalhistas nas usinas de cana na região do Triângulo foi lembrado que a exploração já se inicia antes da chegada dos trabalhadores na região. A figura do por “gato”, o intermediário que alicia trabalhadores ainda na sua região de origem foi bastante debatida, concluindo-se, porém, que ele é apenas um instrumento dos patrões, e que “a luta deve ser contra o inimigo maior”.

- A escravidão por dívida cresce na região. Os migrantes, em sua maior parte vêm do nordeste e Vale do Jequitinhonha. Eles chegam à usina já com uma dívida, que mensalmente se aproxima de R\$ 2000,00, contra um salário pactuado de R\$ 400,00, porém sem nenhuma garantia quanto à documentação ou respeito à legislação trabalhista. Até mesmo a ferramenta de trabalho, o podão, que dura por poucos dias é incluída no débito.

- A precariedade das instalações, verdadeiros depósitos de gente, tão insalubres quanto inseguros.

- Ausência de registro de contrato, o que faz com que aqueles considerados não aptos, ao passar pelo exame médico da empresa sejam descartados, sem qualquer garantia, nem mesmo para voltar à sua região de origem. Por isto o Ministério está exigindo que os migrantes já venham de sua origem com a carteira de trabalho assinada, porém a fiscalização não é suficiente. Faltam agentes do MTE para realizá-las.

- A terceirização de atividades no setor requer ação efetiva do Ministério Público. Embora terceirização

em lavouras de cana-de-açúcar seja proibida por lei, esta é uma prática constante no setor.

- Os sindicatos não estão preparados para a negociação. As atividades de resistência e greves são inviabilizadas devido à fragmentação, dificuldade de mobilização e falta de união dos trabalhadores. Além disto, grande parte dos sindicatos é criada pelos patrões, sendo que em muitos casos o insucesso das negociações não é devida à incapacidade dos sindicatos, mas à sua própria direção.

Afronta aos direitos humanos são registradas nos Relatórios do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)

A dramática situação dos cortadores de cana tem sido divulgada na mídia e revelam dados impressionantes. No ano de 2006 foram anunciadas 450 mortes de trabalhadores do setor sucroalcooleiro que morreram nas usinas. De acordo com o documento do Ministério do Trabalho e Emprego (2007), alguns foram assassinados, mas muitos morreram em consequência de banais acidentes de transporte. Outros foram carbonizados durante as queimadas. Vários perderam a vida, simplesmente, por excesso de trabalho. A pesquisadora Maria Cristina Gonzaga calcula em 1383 o número de mortes nas lavouras canavieiras, apenas no período entre 2003 e 2007. (Entrevista a *Revista Isto É*)

É inconcebível que ainda os empregados das usinas de cana sejam submetidos a condições tão cruéis e desumanas, como o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) tem registrado. Apenas para exemplificar serão citados alguns dos escandalosos exemplos, entre outros, já divulgados pela instituição. Entretanto, cabe destacar que o número de casos pode ser bem mais elevado que aqueles registrados, já

que o número de agentes é insuficiente para uma fiscalização mais abrangente e com a frequência adequada.

No ano de 2006, no estado de São Paulo foram registrados 600 autos de infração em 71 usinas (*Revista Portal do Trabalho e Emprego*, 2007), sendo que apenas na cidade de Piracicaba foram 79 autos de infração, para 35 usinas e "gatos". Neste mesmo ano, na região Sul de Goiás, foram encontradas cerca de quatro mil (4000) pessoas em condições degradantes, em três fazendas fiscalizadas; duas delas pertencentes à Usina Vale do Rio Verdão e outra que fornecia toda a sua produção para a Goiatuba Álcool (GOIASA). Detalhe é que a primeira já havia sido multada em 2004 por más condições de trabalho.

Em novembro de 2007, 1.011 trabalhadores foram encontrados em condições de trabalho degradante na fazenda de cana de açúcar, Debrasa, unidade da Companhia Brasileira de Açúcar e Alcool (CBAA), em Brasilândia (MS), sendo que a maior parte era indígena. Esta ocorrência levou o Comitê de Monitoramento do Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo a excluir a empresa da lista limpa do trabalho escravo, fato inédito no país. E no de 2008, Usina Agrisul, município de Icem (SP), foram constados 55 empregados submetidos à servidão por dívida e condições degradantes - passando fome e dormindo no chão - (Repórter Brasil, 2008).

O Ministério Público do Trabalho estima que cerca de 7.000 indígenas trabalhem no corte da cana em Mato Grosso do Sul. Em março de 2007, a Delegacia Regional do Trabalho/MS fechou a Usina de Iguatemi por prática de trabalho escravo contra 409 trabalhadores, entre eles, 150 indígenas. (Comissão Pastoral da Terra, 2008).

Em junho 2009, o Grupo Especial Móvel de Fiscalização do MTE encontrou 280 trabalhadores em condições degradantes no corte de cana-de-açúcar, na Usina de Santa Cruz, no município de Campos dos Goytacazes (RJ),

sendo cinco crianças, mas o número pode ser bem maior, registra o informativo do MTE, Portal do Trabalho e Emprego, (2009).

As irregularidades mais comuns nas fazendas de cana das usinas ou que lhes fornecem o produto são ausência de carteira de trabalho assinada, alojamentos sem sanitário, água potável e refeitório, veículos de transporte dos trabalhadores em condições impróprias.

Além da dignidade aviltada, a saúde do cortador de cana fica seriamente comprometida em função do grande esforço a que se submetem durante a colheita. O mal se manifesta por câimbras, convulsões, tremedeiras, suores, problemas cardiorrespiratórios e, em casos extremos leva à morte. Na gíria do cortador de cana este mal é conhecido pelo termo *birola*. Médicos do MTE, investigando saúde do cortador de cana, concluíram que estes chegam a perder, em um dia de trabalho, cerca de oito litros de água.

Com quantos golpes se faz uma Birola? Estudo da Universidade Federal de São Carlos responde a pergunta.

Para cortar dez toneladas de cana e ganhar R\$ 24 é preciso percorrer cerca de nove quilômetros a pé por entre o canavial, desfechar cerca de 73.260 golpes de podão (facão) em 36 mil flexões de pernas. E mais, o cortador de cana terá que levantar e carregar pelo menos 800 montes de 15 kg de cana cada um, por uma distância de três metros, empilhando a produção do dia.

Em entrevista à Folha de São Paulo (2007), Maria Cristina Gonzaga, pesquisadora da FUNDACENTRO⁶⁹

⁶⁹ Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho

apontou vários riscos aos quais estão sujeitos os trabalhadores das lavouras de cana: riscos químicos – agrotóxicos, herbicidas e maturadores de cana -; riscos físicos – calor, frio, umidade e radiação solar - ; mecânicos – atrito e pressão –; biológicos – bactérias, fungos e animais peçonhentos -; e ainda os riscos organizacionais – forma de pagamento, turno, jornada, pausas, normas de produção e metas a serem atingidas -; e ainda os riscos operacionais – postura, força, e movimento repetitivo.

Uma explicação para a perpetuação destas precárias condições de trabalho nas usinas de cana, em pleno século XXI, (2007) vem do período do regime militar, segundo Kanashiro e Reynol (2007), que se reportando a estudo da Universidade Federal de São avaliam que:

[...] a indústria sucro-alcooleira de hoje consolidou-se durante a ditadura militar e foi baseada na mão-de-obra barata, proporcionada pela ausência de organização dos trabalhadores, devido à repressão [...] Se a sociedade não se organizar agora para reivindicar soluções, os problemas ambientais e sociais desse setor vão se aprofundar.

Neste sentido, Balsadi (2007) comenta que, devido à pressão do movimento sindical organizado, constatam-se, hoje, alguns avanços na qualidade de emprego no setor, como a redução do trabalho infantil, os aumentos do nível de formalidade, dos ganhos reais de salário, de alguns benefícios recebidos e da escolaridade dos empregados. Mas, ainda assim, assiste-se a fatos relacionados com a exploração e com o desrespeito aos direitos trabalhistas mais elementares dos empregados, adverte o autor.

Pelos dados apontados na figura 5, entretanto, verifica-se, nitidamente, uma queda vertiginosa do valor pago

por tonelada, acompanhada do extraordinário aumento do rendimento do trabalhador, resultando, assim, em uma remuneração diária, nos cinco primeiros anos do século XXI, inferior à das três décadas anteriores. Ou seja, a exploração da força de trabalho aumentou drasticamente, no período analisado.

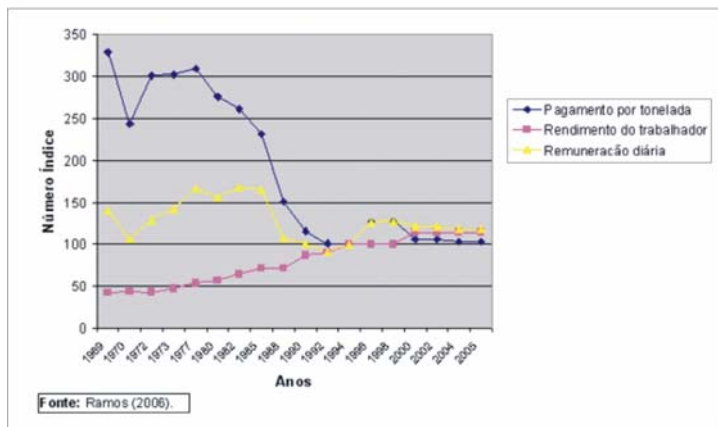


Figura 5. Evolução da remuneração do corte manual da cana-de-açúcar, no estado de São Paulo, 1969-2005 (índice de julho de 1994 = 100)

A colheita mecanizada

A introdução da colheita mecanizada em muitas usinas, por outro lado, resulta em um grande número de desempregados, uma vez que cada máquina pode substituir o trabalho de mais de 100 homens. Desta forma, leva de migrantes desempregados incham, ainda mais, a periferia das cidades, elevando assim o número de excluídos e, conseqüentemente, o índice de violência nas regiões de concentração de usinas alcooleiras.

Este elo da cadeia de produção do setor sucroalcooleiro tem movimentado o mercado de máquinas

agrícolas de empresas nacionais e estrangeiras - Civemasa, Star, Motocana Santal, Case, John Deere, Civemasa, Star e Motocana, entre outras.

O preço de uma colheitadeira está em torno de R\$ 1.000.000,00. Além dela, são necessários tratores e caminhões de apoio, o que faz o conjunto completo custar quase R\$ 2.000.000,00 milhões. A máquina trabalha 24 horas por até 320 dias e colhe 1 mil toneladas a cada jornada.

Devido à pressão de ambientalistas sobre os efeitos da queima da cana e a preocupação dos usineiros, no sentido de atender exigências do mercado internacional, as usinas de álcool têm investido pesadamente em máquinas que realizam a colheita da cana.

Várias regiões do país já dispõem de legislação referente à redução e/ou eliminação do corte manual, como o estado de São Paulo - Lei 11.241, de 19/09/2002 –, que propõe, até o ano 2021, realizar toda a colheita de forma mecanizada – colheita de cana crua -. Porém, sabe-se que apenas áreas com declividade inferior a 12% são mecanizáveis, o que mostra ser esta uma meta inatingível, em curto prazo.

Nas áreas onde a topografia permite o tráfico de máquinas está verificando-se um expressivo crescimento do corte mecanizado - cana crua –, que apenas no estado de São Paulo passou de 34% em 2007 para 53,8% na safra de 209/2010. Os dados são do informativo eletrônico *Ribeirão Preto on-line* (2009).

Mas, apesar disto, entretanto, não se tem garantias de que toda cana colhida mecanicamente, efetivamente, não foi queimada, alertam Andrade e Diniz (2007).

A histórica exploração do trabalho humano nas atividades do setor sucroalcooleiro aparece também na colheita mecanizada, como revelam estudos de universidades paulistas.

O uso das colhedeiras mecânicas, por um lado, contribui para diminuir as cargas laborais do tipo físico, químico e mecânico, por outro, acentua a presença daquelas do tipo psíquico e fisiológico. Há indícios da ocorrência de mudanças significativas no perfil dos acidentes de trabalho, quanto à diminuição da frequência e aumento da gravidade. O perfil de adoecimento dos operadores de colhedeiras é semelhante àquele do cortador manual de cana-de-açúcar, sobressaindo os quadros de doenças psicossomáticas, relacionadas à organização do trabalho em turnos e à intensificação do seu ritmo por meio do uso das máquinas (SCOPINHO *et al*; 1999).

Dessa forma, verifica-se que o argumento de que a indústria sucroalcooleira oferece uma importante contribuição social, devido ao grande número de empregos gerados no processo de produção, não se justifica, levando-se em conta as condições degradantes de trabalho a que os empregados são submetidos. É preciso desconstruir o discurso de que a produção de etanol cria empregos. O que mais gera empregos é a agricultura familiar e nesse sentido é oportuno destacar a declaração do relator especial da ONU para o Direito à Alimentação, Jean Ziegler, após qualificar o programa de produção de agrocombustíveis de *crime contra a humanidade*. Segundo ele.

No Brasil, cem hectares de terra dedicados à agricultura familiar geram 35 empregos, enquanto a mesma área dedicada à plantação industrial de cana gera apenas dez empregos. O etanol aumenta a miséria e o desemprego. A terra se torna tão cara que as famílias não conseguem mais subsistir. É um retrocesso social histórico e um afastamento de tudo a que o Brasil moderno aspira.

Entrevista à Folha de S.Paulo, 02-12-2007

2.2 Impactos Ambientais

No caso da cana-de-açúcar os prejuízos ambientais inerentes aos monocultivos, são agravados pelos impactos provocados pela queima das lavouras, no caso da colheita manual, bem como pelos resíduos gerados no processo de transformação do produto em álcool.

Impactos sobre a flora, fauna, solo e água

Na fase agrícola da produção de agrocombustível o monocultivo contribui para a redução da biodiversidade, tanto devido à ocupação de áreas imensas com a mesma cultura, como pelo desflorestamento, não se respeitando nem mesmo as áreas de preservação permanente (APP). Para a introdução das culturas em áreas de floresta e de cerrado é comum realizar o desmatamento por meio de queimadas, o que se contrapõe a um dos principais objetivos dos projetos de produção de agrocarburentes. O potencial de mitigação das mudanças climáticas, sem dúvida será comprometido, se as queimadas e devastação dos biomas de florestas e dos cerrados persistirem. A queima da palha de cana promove perda de nitrogênio do solo, devido ao aumento da temperatura, e, ainda, afeta a fauna e a micro fauna presente no ecossistema agrícola.

O desequilíbrio causado pela redução da biodiversidade proporciona condições para que população de insetos aumente indiscriminadamente, resultando em mais pragas das culturas, bem como favorece a proliferação de vetores de doenças do homem.

No Centro-Oeste, há estudos indicando que a destruição do Cerrado por hidroelétricas e pela expansão de monocultivos de cana-de-açúcar, seja responsável pela maior propagação da febre amarela em macacos.

A redução dos ambientes naturais pode adensar os animais e, com isso, ampliar a possibilidade de propagação de doenças entre eles, explica Reuber Brandão, professor de engenharia florestal da Universidade de Brasília em entrevista à Folha de S. Paulo. (MENDONÇA E MELO, 2008)

Durante o cultivo, o tráfego de máquinas pesadas promove a compactação do solo e a contaminação das águas ocorre devido ao excesso de adubos químicos e de agrotóxicos, principalmente herbicidas, aplicados no solo e nas culturas.

O consumo de agrotóxicos na cultura da cana-de-açúcar no Brasil é de, aproximadamente, 13% do total comercializado. Esse consumo coloca a cultura como a segunda que mais consome agrotóxicos no Brasil atualmente. Esse alto consumo de agrotóxicos juntamente com a expansão da cultura em Mato Grosso do Sul pode colocar em risco a qualidade dos recursos hídricos. (SCORZA JR. 2009). Neste contexto, é oportuno lembrar que no ano de 2008 o Brasil tornou-se o maior consumidor mundial de agrotóxicos, respondendo por 86% do consumo destes produtos em toda a América Latina, num mercado que o movimentou R\$ 7 bilhões, apenas no país, sendo que em nível global, neste período, as multinacionais do agrotóxico obtiveram um lucro de 40 bilhões de dólares.

Outro problema é a erosão do solo em áreas de reforma de canais e, conseqüentemente, o assoreamento de corpos d'água. A contaminação de rios e córregos, bem como a diminuição no volume e na disponibilidade de água são problemas bem focalizados pelos moradores rurais que vivem nas proximidades das usinas.

Como relatam Assis e Zucarelli (2007), os agricultores reconhecem que estes danos são devidos à intensa utilização de agrotóxicos, intensificados pelos desmates ilegais de matas ciliares nas zonas de novos plantios, o que se confirma pelo estudo publicado pela *Natural Resources*

Research, posteriormente divulgado pela Comissão Pastoral da Terra (2008). De acordo com o estudo são necessários sete mil litros de água para cultivar doze quilos de cana, usados para a produção de um litro de etanol. Por outro lado, a produção de 1 litro de etanol, a partir da cana-de-açúcar, gera entre 10 e 12 litros de vinhoto.

Este resíduo é aplicado no solo como fertilizante ou despejado diretamente nos cursos d'água, já que culturas localizadas em distâncias superiores a 15 km da usina, a aplicação no solo torna-se antieconômica. Porém, como alertam Andrade e Diniz (2007) não são encontrados estudos que tenham determinado as taxas de aplicação mais recomendadas de forma a assegurar a não contaminação do solo e das águas subterrâneas. Neste sentido, os autores destacam que, apesar dos aumentos de produtividade agrícola da cana com o emprego do vinhoto nas culturas, verifica-se significativo aporte de sódio ao solo, elemento com potencial para colmatar, salinizar e erodir solos.

Quando despejado nos cursos d'água e em lagoas, a elevada carga de matéria orgânica e os resíduos industriais causam eutrofização e morte dos peixes. Como observam Ludovice *et al.* (2002), o fluxo de vinhoto em canais de terra sem revestimento pode provocar a contaminação do solo e de águas subterrâneas e, conseqüentemente, estas águas poderão atingir um grau de insalubridade incompatível com seu uso na alimentação humana e animal.

A região do Cerrado Brasileiro é considerada a *caixa d'água do país*, por ser ele o bioma responsável pela recarga hídrica e sua distribuição para as bacias dos rios São Francisco e Araguaia/Tocantins, além das bacias do Paraná e parte dos afluentes da margem direita do Amazonas. Portanto, os impactos nesta região colocam em risco o abastecimento de água doce em toda a América do Sul. Destaque-se o risco de contaminação do Aquífero Guarani, que em grande parte situa-se sob os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas

Gerais, São Paulo, Paraná, principais áreas de expansão dos monocultivos de cana.

Com a previsão do cultivo de cana transgênica os riscos ambientais tendem a se agravar. Se prejuízos do uso de variedades de soja geneticamente modificadas já foram constatados, no caso da cana eles poderão ser ainda piores, já que se trata de uma planta de polinização cruzada, o que aumenta o risco de contaminação de outras culturas.

O avanço das lavouras de cana em áreas turismo ecológico é já causa de prejuízos, revela reportagem da Folha de São Paulo, (2007c).

O impacto negativo da associação do agronegócio e agrocombustíveis se amplifica, na medida em que modifica a dinâmica de ocupação do território, empurrando a pecuária e os monocultivos de soja para o norte, inclusive com a ocupação de biomas do cerrado e da floresta amazônica. Ou seja, a expansão das lavouras canavieiras na região sudeste e centro-oeste do Brasil, além dos impactos ambientais localizados, promove o desmatamento do maior ecossistema de florestas do mundo.

O desrespeito à legislação ambiental

Assim como em relação às questões trabalhistas, o desrespeito à legislação ambiental é uma prática comum na indústria sucroalcooleira. Com a garantia da impunidade, devido à falta de fiscalização ou ao favorecimento, crimes ambientais de grandes dimensões permanecem impunes.

Por isto, em 2008, chamou atenção a notícia de que de todas as 24 usinas de cana-de-açúcar do estado de Pernambuco teriam sido autuadas por crime ambiental, cujo passivo atinge uma área de 85 mil ha. As irregularidades apontadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos

Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) foram o desrespeito às reservas legais, inclusive com o plantio de áreas de preservação permanente (APP) e a ausência de licenciamento ambiental para o plantio da cana.

Em direção oposta, por mais absurdo que pareça, no estado de Minas Gerais, o atual governo suspendeu a exigência de apresentação do EIA/RIMA - Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - no processo de Licenciamento Ambiental dos empreendimentos do setor sucroalcooleiro, conforme exige a lei federal.

Já em outras regiões, apesar da exigência formal destes estudos é comum eles serem burlados ou aprovados de forma inadequada. Um exemplo emblemático foi a aprovação da licença prévia para a instalação de usina da empresa Biocapital, no estado de Roraima, apesar de ação civil pública movida pelo Ministério Público Federal (MPF) e pelo IBAMA, que pedia a transferência da competência pelo licenciamento para o governo federal e a emissão de um novo Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) do empreendimento. Em matéria do *Repórter Brasil* (2009) o biólogo Ciro Campos, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) afirma:

O EIA-RIMA apresentado pela Biocapital considera somente a instalação e operação da usina, sem avaliar os impactos ambientais causados pelos canaviais, como uso de insumos e agrotóxicos, supressão da vegetação nativa ou aumento do aporte de sedimentos nos rios.

Poluição do ar

A poluição do ar proveniente da queima da palha prejudica a saúde, tanto das populações rurais que vivem em áreas circunvizinhas às usinas, quanto da população urbana de cidades situadas próximas às áreas de plantio, uma vez que a fuligem carregada pelo vento pode atingir grandes distâncias.

De acordo com Sociedade Paulista de Pneumologia e Tisiologia, estudos realizados por pneumologistas, biólogos e físicos, confirmaram que as partículas suspensas na atmosfera, especialmente as finas e ultrafinas, penetram no sistema respiratório provocando reações alérgicas e inflamatórias, podendo, inclusive, atingir a corrente sanguínea e causar complicações em diversos órgãos do organismo.

Pesquisas desenvolvidas junto à Sociedade Paulista de Pneumologia e Tisiologia (SPPT, 2007), nas cidades de Araraquara e Piracicaba, respectivamente, constataram que: o aumento de partículas de fuligem, provenientes da queima da cana, foi diretamente proporcional ao crescimento das inalações realizadas no Hospital São Paulo de Araraquara; 75% das partículas finas provêm da queima da cana-de-açúcar; a poluição atmosférica medida em microgramas de partículas poluentes por metro cúbico de ar na região foi superior à taxa permitida pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - 50 microgramas por metro cúbico de ar -, praticamente a mesma que a da cidade de São Paulo, ou seja, 56 microgramas por metro cúbico de ar -. Resultado também impactante obtido na pesquisa da SPPT foi a constatação de que, nos seis meses da safra, a taxa, em Piracicaba, sobe para 88 microgramas por m³ e, na entressafra, cai para 29.

Durante o Fórum social do Triângulo, no ano de 2009, camponesa, assentada no assentamento rural Campo Florido relatou que foi forçada a arrendar o lote para a usina próxima devido à impossibilidade de se viver cercada de cana, pois após a implantação dos canaviais ao redor de suas terras

as crianças passaram a sofrer graves e constantes crises respiratórias, precisando de atendimento hospitalar de urgência por várias vezes.

Zoneamento Agroecológico⁷⁰ avanços, lacunas e conflito

Em primeiro lugar há de se considerar que o objetivo principal do Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar (ZAE) é a obtenção do *selo verde* para atender exigências do mercado externo. Por isto, a proposta lançada pelo governo federal em setembro de 2009, por meio do PL 6.077/2009, apesar de alguns avanços no aspecto ambiental, deixa muito a desejar no contexto social. O documento apresentado não considera os impactos sobre o campesinato nas regiões aptas para os empreendimentos do setor sucroalcooleiro, como também não diz nada sobre a participação de empresas internacionais na exploração dos territórios da cana e nem sobre os limites de área para o monocultivo nos municípios. Na perspectiva ecológica a diversificação das culturas e a viabilização do processo de reprodução social dos povos tradicionais do campo são princípios fundamentais para a sustentabilidade de qualquer projeto, o que o projeto parece não considerar.

O ZAE proíbe a instalação de novas usinas e a expansão do plantio de cana em qualquer área da Amazônia, do Pantanal, da Bacia do Alto Paraguai ou em vegetação nativa de outros biomas, consideradas *áreas de exceção*. Entretanto, os frágeis biomas do Cerrado, já profundamente devastados pelas atividades do agronegócio, produção de grãos e pecuária, são definidos como áreas prioritárias para a continuidade de expansão do setor sucroalcooleiro. Como no Cerrado o Código Florestal permite o desmatamento de até

⁷⁰ O mapa do zoneamento encontra-se disponível em http://www.cnpq.embrapa.br/zoneamento_cana_de_acucar/1BR_ZAE_Cana.pdf

80% da propriedade, o ZAE pouco contribuirá para sua preservação, mesmo que seja aprovado e devidamente fiscalizado o cumprimento de suas determinações.

Assim, ao priorizar a região do Cerrado como apta para o cultivo da cana compromete a proteção das três *áreas de exceção*, pois reforça a tendência de deslocamento da produção de grãos e da pecuária para aquelas regiões.

A permissão para se plantar cana no Rio Grande do Sul é também preocupante, já que se trata de um estado cujas reservas legais são extremamente desrespeitadas pelos monocultivos arbóreos. Além disto, a perspectiva de serem cultivadas variedades transgênicas, adaptadas ao clima da região, representa uma ameaça aos ecossistemas do estado, ainda mais perigosa.

Por outro lado, a tramitação do projeto de lei no Congresso já promete fortes embates políticos, uma vez que a bancada ruralista não aceita as limitações determinadas no ZEA, sob o argumento de que as usinas poderão trazer desenvolvimento econômico às cidades e permitir a recuperação das áreas degradadas.

A restrição ao plantio da cana-de-açúcar na Bacia Alto Paraguai é causa de conflito entre o governo de Mato Grosso do Sul e o Ministério do Meio Ambiente, pois enquanto o governo federal proíbe o monocultivo em toda a Bacia do Alto Paraguai o governador do estado, Blairo Maggi, maior produtor individual de soja do mundo – em torno de 250 mil há –, permite a instalação de usinas em oito municípios desta região.

Ele já declarou à imprensa que vai brigar no Congresso pela mudança na lei de zoneamento em relação à Bacia do Alto Rio Paraguai.

Produtores mato-grossenses, liderados pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso (FAMATO), também anunciaram que vão tentar

derrubar o projeto de lei, pois o ZAE deixa 115 municípios do Estado fora do processo de produção, e impede investimentos de R\$ 2 bilhões em quatro projetos sucroalcooleiros. (Agrosoft, 2009).

O nível das agressões verbais entre o governador do Mato Grosso do Sul e o ministro do Meio Ambiente, que repercutiu nacionalmente, dá o tom do embate e expõe a dimensão dos interesses envolvidos na expansão do negócio da cana na região.

Como ao agronegócio interessa apenas o lucro, a perspectiva do programa agroenergético brasileiro é bastante sombria, pois no momento em que o mercado não for mais favorável ao setor, as empresas simplesmente mudam de atividade ou migram para outro país e, para o povo brasileiro, fica apenas o passivo ambiental com todas as sequelas sociais.

Uma análise crítica, bem detalhada sobre a proposta, elaborada pelo Centro de Monitoramento da ONG Repórter Brasil (2009), encontra-se resumidamente apresentada no quadro 4.

Pontos positivos	Pontos negativos
Exclusão de Amazônia, Pantanal e Alto Paraguai da área apta à expansão	Cerrado permanece como espaço prioritário de expansão da cultura
Proibição de novos desmatamentos para plantio da cana	Mapeamento de áreas prioritárias à biodiversidade foi desconsiderado
Construção de mecanismos de proteção à segurança alimentar	Zoneamento desvinculado da realidade das demais atividades agropecuárias
Criação de condicionantes agroecológicas para o financiamento do setor	Riscos de impactos indiretos subavaliados
Restrição a cultivos em áreas de grande declividade	Permissão a empreendimentos em atividade ou já licenciados em áreas não-aptas

Quadro 4. Principais aspectos positivos e negativos da proposta de Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar Adaptado de Repórter Brasil (2009),

3. Outra Matriz é possível

A amplitude dos impactos socioambientais e dos riscos econômicos envolvidos no atual Programa Energético do Brasil, anteriormente apontados, mostra que é urgente a participação da sociedade no sentido de exigir que a necessária alteração da matriz de energia do país se realize por meio de um modelo de desenvolvimento baseado em políticas públicas compromissadas com a justiça social e a emancipação do povo brasileiro.

Vários estudos e experiências mostram a viabilidade técnica, econômica e ambiental de projetos energéticos que permitem utilizar-se do imenso potencial de produção de agroenergia disponível no país, por meio de um programa diferente do atual, que realmente possa contribuir com a redução das emissões de gases estufa e, ao mesmo tempo, garantir a soberania nacional, a inclusão social e a emancipação do povo brasileiro. Tal programa, contudo, deverá se basear em práticas agroecológicas, no fortalecimento da agricultura familiar, na realização de uma reforma agrária efetiva, tendo como premissa a garantia do território nacional e a autonomia da produção agrícola em relação ao mercado global.

No caso do etanol, as microdestilarias são alternativas que já se mostraram tecnicamente viáveis, com a vantagem de poderem ser fabricadas com equipamentos simples, em oficinas montadas na pequena propriedade. Este é um projeto já testado e em atividade há alguns anos, no município de Mateus Leme-MG, com capacidade de produzir 100 litros de álcool por dia, em 2 e 3 hectares plantados com cana, conforme revela a Revista Caros Amigos (2003). Um modelo de usina que integra geração de energia e cultivo de alimentos, instalado na região dos municípios de Ponte Nova e Guaraciaba na Zona da Mata mineira também mostra a viabilidade da produção de 300 litros de álcool a cada 10 horas, destacando-se que a quantidade processada anualmente

depende das necessidades da propriedade e das possibilidades de comercialização.

Acoplar produção de cana à criação de gado confinado, alimentado com bagaço de cana e vinhoto é também uma proposta defendida por VIDAL (2007), qual seja:

Uma usina de 200 litros/dia permite criar 80 cabeças de gado, produzindo carne e leite. Como consequência, você tem uma grande quantidade de adubo orgânico, que eleva a produtividade da agricultura. Outro exemplo é a mandioca. A raiz dá álcool e a parte aérea da folha é um rico alimento que tem 27% de proteína. É possível produzir uma quantidade enorme de ração animal e humana a partir das folhas. Essas usinas com tecnologias novas produzem álcool, mas também produzem cachaça, açúcar mascavo e alimentam gado, produzindo carne, leite e adubo orgânico. São o caminho para implantarmos um milhão de micro usinas no Brasil e aumentar enormemente a produção de carne, leite e adubo.

Entrevista a Susana Dias (Com Ciência, sd)

No que diz respeito à demanda e disponibilidade de energia, tanto em escala nacional, quanto mundial, alternativas ao modelo atual de substituição do combustível fóssil são possíveis e viáveis. A utilização do potencial de energia solar e eólica, juntamente com a produção de combustíveis de origem vegetal por meio de microdestilarias nas pequenas propriedades deve fazer parte das políticas públicas, em todas as esferas governamentais.

Para esta mudança no modelo de produção de energia é fundamental que a academia participe da formulação de propostas e construção de projetos que privilegiem o bem-estar de toda a sociedade e não se decline ao *colonialismo*

verde, imposto pelo mercado agroenergético, que já embriaga importantes centros de pesquisa do país. Ou seja, que estas instituições utilizem-se da oportunidade e de todas as condições favoráveis que o país dispõe para a substituição da matriz energética no mundo, como um instrumento inovador para outro modelo de desenvolvimento, comprometido com a manutenção da biodiversidade e a inclusão social. Contudo, para isto, é necessário que os órgãos de fomento à pesquisa disponibilizem recursos suficientes, tanto para a pesquisa, quanto para a extensão dos projetos.

Nesse sentido, o incentivo à agricultura familiar, às práticas agroecológicas, com a realização de uma reforma agrária massiva e efetiva, associada às inovações, e incentivos ao transporte público de qualidade são prioridades fundamentais.

Realizar esta mudança necessita da articulação dos movimentos sociais para denunciar a insustentabilidade do programa agroenergético no modelo atual; exigir a realização, divulgação e discussão com a sociedade dos estudos e relatórios de impacto ambiental - EIA/RIMA - para o licenciamento da implantação e operação de usinas de etanol; lutar contra o emprego de variedades transgênicas nos projetos de produção de biomassa; exigir que o governo federal crie mecanismos para limitar a propriedade da terra e das áreas de monocultivo nos municípios brasileiros.

Todas estas propostas, no entanto, devem estar acompanhadas de políticas públicas que incentivem mudanças também na matriz de transporte, de forma a se priorizar o transporte coletivo e o uso de bicicletas, em regiões onde a topografia seja favorável.

Concluindo:

A descarbonização da matriz energética é vital para a manutenção da vida no planeta, sendo a utilização de combustíveis produzidos a partir de biomassa vegetal uma das possibilidades, porém sua produção não deve consolidar o histórico modelo de produção predatório e excludente, que caracteriza a política econômica vigente nos países pobres.

Diante deste *amargo regresso da cana-de-açúcar* no cenário econômico nacional é precioso, com urgência, desconstruir o mito do *combustível verde*, materializado em monocultivos, projetos de MDL e comércio de carbono.

Qualquer programa de produção de energia deve se pautar em princípios éticos e instrumentos políticos que garantam a soberania alimentar, a democratização do acesso a terra e que respeite a função social da propriedade.

Para que a redução dos gases de efeito estufa seja possível é necessário mudanças urgentes no modelo de produção e no padrão de consumo global, sobretudo, dos países hegemônicos.

Referências

AMARAL, Michelle. Tecnologia para produção de etanol avança sem controle. **Brasil de Fato**. 16/02/2009. Disponível em <http://www.brasildefato.com.br/v01/agencia/agencia/nacional/tecnologia-para-producao-de-etanol-avanca-sem-controle>

AGROSOFT BRASIL. **Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar já afeta safra**. 30/09/2009. Disponível em: <http://www.agrosoft.org.br/agropag/211929.htm>. Acesso em 10/12/09.

ANDRADE, José Mário Ferreira de e DINIZ, Kátia Maria. Impactos ambientais da Agroindústria da Cana-de-açúcar: Subsídios para a Gestão. **Monografia**. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo, Piracicaba Setembro de 2007.

ARAÚJO, Chico - da Agência Amazônia de Notícias. **14/11/2008. Os impactos da produção do etanol na Amazônia**. Relatório da CPT mostra os impactos sociais e ambientais causados pelas usinas de etanol. **Conselho indigenista missionário**. Disponível em: <http://www.cimi.org.br/?system=news&action=read&id=3529&eid=142>. Acesso em 08/12/09

ARBEX, José Jr. Crônica de uma biocatástrofe anunciada. **PUC Viva Revista**. Ano 8. n. 27. Janeiro a março/2007. p.27-35.

ASSIS, Wendell Ficher Teixeira e ZUCARELLI, Marcos Cristiano. Despoluindo Incertezas - **Impactos Locais da Expansão das Monoculturas Energéticas no Brasil e replicabilidade de Modelos Sustentáveis de Produção e Uso de Biocombustíveis**. Coord. Ortiz, Lúcia. Núcleo Amigos da Terra / Brasil, Instituto Vitae Cívilis e ECOA - Ecologia e Ação. 28p. Disponível em: <<http://www.riosvivos.org.br/arquivos/951061842.pdf>>. Acessado em: 22 dez.2007.

BALSADI, Otavio Valentim. O mercado de trabalho assalariado na cultura da cana-de-açúcar. **Consciência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**. No. 86 - 10/04/2007. Etanol. SBPC. Disponível em: <<http://www.conciencia.br/handler.php?section=8&edicao=23&id=256>>. Acessado em: 20 nov.2007.

BARBOSA, Lucas. Arranjo Produtivo – cadeia do etano ganhará reforço em Uberlândia. **Correio de Uberlândia**. **09/07/2008**.

BARRETO, Ricardo. Biocombustível: discurso renovado para velhas políticas. **PUC Viva Revista**. Ano 8. n. 27. Janeiro a março/2007. p.60-66.

BIOCOMB .CTC fecha parceria em biotecnologia com a Dow Agrosiences. Disponível em <http://biocomb.com.br/?p=983> Acesso em 07/12/09

BLOG DO AGRONEGÓCIO. Usinas de açúcar e álcool no Brasil chegam a 420. 22/03/ 2009. Disponível em:

<http://agribizz.blogspot.com/2009/03/usinas-de-acucar-e-alcool-no-brasil.html>. Acesso em 05/12/2009

BIOCOMB – Biocombustíveis, da pesquisa a campo. Disponível em: <<http://biocomb.com.br/?p=426>>. Acesso em: 18 nov. 2007.

BRIANEZI, Thaís, IBAMA e Ministério Público Federal lutam para cancelar licença ambiental de usina de etanol em Roraima. Repórter Brasil. 16/10/2009. Disponível em: <http://www.reporterbrasil.com.br/agrocombustiveis/exibe.php?id=108>. Acesso em 10/12/09.

CALIXTO, BRUNO. Expansão da cana pode empurrar gado para a Amazônia. Amazonia.org.br. 24/07/09. Disponível em: <http://mercadoetico.terra.com.br/arquivo/expansao-da-cana-pode-empurrar-gado-para-a-amazonia/>. Acesso em 06/12/09

CAMPO GRANDE NEWS. 25/09/200. Disponível em:

<http://www.sucree-ethique.org/Restricao-a-cana-em-10-municipios.html>. Acesso em 10/12/09.

CANA BRASIL. Minas ultrapassa Paraná na produção de cana-de-açúcar. 2009. Disponível em: <http://www.canabrasil.com.br/content/view/483/1/>. Acesso em 03/12/09.

CENISK, Roberto. Melhoramento da cana-de-açúcar: marco sucroalcooleiro no Brasil. Consciência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico. No. 86 - 10/04/2007. Etanol. SBPC. Disponível em: <<http://www.conciencia.br/handler.php?section=8&edicao=23&id=256>>. Acessado em: 20 nov.2007.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Os impactos da produção de cana no Cerrado e Amazônia. 2008. 84 p. Disponível em <http://www.cptpe.org.br/files/cartilhaimpactoscana.pdf>. Acesso em 08/12/09

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira Cana-de-Açúcar Safra 2007/2008-**Terceiro Levantamento**. Brasília. Setembro/2009. Disponível em http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/2cana_de_acucar.pdf. Acesso em: 03/12/09

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira Cana-de-Açúcar Safra 2007/2008-**Terceiro Levantamento**. Brasília. Novembro/2007. Disponível em <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/2lev-cana.pdf>. Acesso em: 03/12/09

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira Cana-de-Açúcar Safra 2007/2008-**Segundo Levantamento**. Brasília. Agosto/2007. Disponível em <http://www.sindicucar-al.com.br/www/conab/levantamento/2007/2/2.swf>. Acesso em: 14 nov. 2007.

DIAS, Susana. Entrevistas - Bautista Vidal. **Com Ciência**. SBPC. Sd. Disponível em <http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=23&tipo=entrevista>. Aceso em 12/12/09.

ESTADÃO .Relatório da ONU pede moratória na produção de etanol. **Caderno Vida**. 24 de setembro de 2007. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/vida/not_vid56343,0.htm>. Acesso em: 25 nov 2007.

JORNAL DA CIÊNCIA. **O Brasil tem cana transgênica**. Sociedade Brasileira de Progresso da Ciência. 10 de dezembro de 2009. <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=23540>

KANASHIRO, Marta e REYNOL, Fabio. Combustível para crescimento e problemas sociais. **Consciência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**. No. 86 - 10/04/2007. Etanol. SBPC. Disponível em: <<http://www.conciencia.br/handler.php?section=8&edicao=23&id=256>>. Acessado em: 20 nov. 2007.

Lopes, João Roberto. Dinheiro público aplicado na concentração de renda. **Brasil de Fato**. 28/03/07. Disponível em: www.brasildefato.com.br/...2007...2007.../materia..3532678304 - Acesso em 07/12/12

LUDOVICE, Maria Tereza Falsetti; VIEIRA, Dirceu Brasil; GUIMARÃES, José Roberto. **Infiltração de vinhaça em canal de terra: alteração no teor de matéria orgânica e sais no solo e na água.** Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/ranteriores/23/resumos/0386-2/index.html>>. Acesso em: 28 nov. 2007.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Avanço da cana concentra a produção nas grandes usinas.** Da redação. Caderno B. 29/04/2007.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Cortadores de cana têm vida útil de escravo em SP.** Mauro Zafalon, da Redação. Caderno B. 29/04/2007.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Avanço da cana ameaça ecoturismo em São Paulo.** Matheus Pichonelli da Redação. Caderno B.30 de dezembro de 2007.

IBGE. Produção Agrícola Municipal 2006. **Comunicação Social.** 17 de outubro de 2007. Acesso em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=998>.

GUIMARÃES, Leticia de Castro e SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira de. Os impactos da expansão do monocultivo da cana-de-açúcar no PA Nova Santo Inácio Ranchinho. 2009. **XIV Congresso Brasileiro de Sociologia.** 28 a 31 de julho de 2009, Rio de Janeiro – RJ.

http://starline.dnsalias.com:8080/sbs/arquivos/28_8_2009_15_15_58.pdf. Acesso em 08/12/09

MENDONÇA, M. L.; MELO, M. **Colonialismo e Agroenergia.** CPT.

30 Março de 2007. Disponível em: <http://www.cptpe.org.br/modules.php?name=News&file=print&sid=440>. Acesso em 08/12/09

MENDONÇA, Maria Luisa; MELO, Marluce. A expansão canavieira no Brasil. Brasil de Fato.08/02/2008 Disponível em:<http://www.brasildefato.com.br/v01/agencia/especiais/agrocombustiveis/a-expansao-canavieira-no-brasil-1>. Acesso em 12/12/09

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO SECRETARIA DE PRODUÇÃO E AGROENERGIA. **Relação das Unidades Produtoras Cadastradas no Departamento da Cana-de-açúcar e**

Agroenergia-POSIÇÃO 13/03/2009. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/SERVICOS/USINAS_DESTILARIAS/USINAS_CADASTRADAS/UPS_13-03-2009_0.PDF. Acesso em 05/12/09

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Álcool combustível.** Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=999>>. Acesso em: 04 jan. 2008.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Ministério Público do Trabalho aciona usina por irregularidades.** Disponível em: <<http://www.prt23.mpt.gov.br/noticia/noticiaitem.php?parid=1977>>. Acesso em: 12 nov. 2007.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Quatro mil são flagrados em condições degradantes em Goiás - MTE interdita três fazendas de cana.** Disponível em: <<http://www.prt23.mpt.gov.br/noticia/noticiaitem.php?parid=2163>>. Acesso em: 12 nov. 2007.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Relação precária de trabalho.** Luciano pires, enviado especial. Disponível em: <<http://www.prt23.mpt.gov.br/noticia/noticiaitem.php?parid=2463>>. Acesso em: 12 nov. 2007.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Revista do PRT.** 2007. Disponível em <http://prt15.gov.br/site/imprensa/boletins/especial/boletimdb258741c3f7856f442264ea415221dc.pdf>

NETMARINHA.COM. **Bunge pode se tornar a 3ª maior do Brasil em açúcar e álcool.** 24/11/2009

Disponível em: http://netmarinha.uol.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=23801:bunge-pode-setornar-a-3o-maior-do-brasil-em-acucar-e-alcool-&catid=8:ultimasnoticias&Itemid=7. Acesso em 07/12/09

NEVES, M. F; TROMBIN,V. G.; Consoli, M. A. **Mapeamento e quantificação do setor sucro energético.** 2008. 34p. Disponível em:<http://agribizz.blogspot.com/2009/10/setor-sucroalcooleiro-do-brasil-e-maior.html>. Acesso em 03/12/09

PORTAL DO TRABALHO E EMPREGO. **Grupo Móvel liberta 280 trabalhadores de trabalho degradante em Campos**. MTE. 05/06/2009. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/sgcnoticia.asp?IdConteudoNoticia=5684&PalavraChave=grupo%20m%C3%vel>. Acesso em 08/12/09

PRÓCANA.COM. *Avanço da cana concentra produção nas grandes usinas*. 30/04/2007. Disponível em: http://www.jornaldacana.com.br/conteudo/noticia.asp?id_materia=26763>. Acesso em: 18 nov.2007.

REIMBERG, M. Reparo em dado do IBGE não esconde concentração de terras.17/11/2009 Disponível em: <http://www.reporterbrasil.org.br/exibe.php?id=1672>. Acesso em 08/12/09

REYNOL, FÁBIO. Brasil e estados Unidos: até onde vai a união? **Consciência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**. No. 86 - 10/04/2007. Etanol. SBPC. Disponível em: <http://www.conciencia.br/handler.php?section=8&edicao=23&id=256>>. Acessado em: 20 nov. 2007.

REPÓRTER BRASIL. **Pela primeira vez, grupo empresarial é excluído da “lista limpa” do trabalho escravo** 2008. 11/07/2008 Agência Brasil. Disponível em: <http://www.reporterbrasil.com.br/clipping.php?id=560>. Acesso em 12/12/09.

REVISTA ADUSP. **Fapesp e Dendini, ou a Febre do Etanol**. outubro de 2007, n. 41. p. 55-57.

REVISTA CAROS AMIGOS. **A Salvação da Lavoura**. Por Mario Drumond. Ano VI, n. 71. Fevereiro de 2003. p.18-21.

RIBERÃO PRETO ON-LINE. **Cresce mecanização da colheita da cana nas usinas paulistas**. 27/11/2009. Disponível em: <http://www.ribeiraopretoonline.com.br/agronegocio/cresce-mecanizacao-da-colheita-da-cana-nas-usinas-paulistas/32946>. Acesso em: 09/12/09

RODRIGUES, Alan e NAGAMINE. Hércio A morte por trás do etanol. **ISTOÉ ONLINE**. 29/03/2007. Disponível em: http://www.terra.com.br/istoe/1952/brasil/1952_morte_etanol.htm>. Acesso em: 10 jun. 2007.

SCARAMUZZO, Mônica. Cana avança sobre áreas de pecuária e soja no MS. **Valor Econômico**. 2007. Disponível em: <<http://clipping.planejamento.gov.br/Noticias.asp?NOTCod=312204>>. Acesso em: 18 dez. 2007.

SOCIEDADE PAULISTA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA – SPT. Queima da cana-de-açúcar é responsável por doenças respiratórias em crianças e idosos. **Notícias**. Disponível em: <http://www.sppt.org.br/v2/noticia_completa.php?id_noticia=108>. Acesso em: 10 junho/2007.

SCOPINHO, Rosemeire Aparecida; EID, Farid; VIAN, Carlos Eduardo De Freitas; SILVA, Paulo Roberto Correia da. Novas tecnologias e saúde do trabalho - a mecanização do corte da cana-de-açúcar. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 15(1):147-161, jan-mar, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v15n1/0044.pdf>>. Acesso em: 24 nov.2007.

SCORZA Jr, Rômulo Penna. Agrotóxicos em áreas de cana. **Etanol Brasil Blog**. 02/12/09. Disponível em: <http://ethanolbrasil.blogspot.com/2009/12/agrotoxicos-em-areas-com-cana-como.html>. Acesso em 12/12/09

SILVA, M. A.da; HOUTART, François. O escândalo dos agrocombustíveis. **Brasil de Fato**. 1º a 7 de outubro de 2009. última modificação 11/09/2009 17:42 Disponível em: <http://marciacsilva.wordpress.com/2009/09/13/o-escandalo-dos-agrocombustiveis-nos-paises-do-sul/>. Acesso em 08/12/09

SOUZA, A. G & CLEPS JR, J. Reprodução do capital sucroalcooleiro no estado de Minas Gerais e transformações recentes no espaço agrário do Triângulo Mineiro. **XII Encuentro de Geógrafos de América Latina**.Montevideo. Abr. 2009. Disponível em:

egal.2009.easyplanners.info/area06/6061_Souza_Andreza_Gomes.doc. Acesso em: 05/12/09

SOUZA, MARCOS ROGÉRIO de. Agrocombustíveis: possibilidades e contradições. **DADU Medicina**. 28/04/07. Disponível em: http://www.dadu.famed.ufu.br/?url=midia&num_pag=2&id=192). Acesso em 03/12/09

UDOP. **Município do RS é pioneiro no setor sucroalcooleiro.** 30/11/09. Disponível em: <http://www.udop.com.br/index.php?item=noticias&cod=1061908>. Acesso em 03/12/09

ÚLTIMO SEGUNDO. **PIB das usinas equivale a um Uruguai.** 14/10. Disponível em:

<http://ultimosegundo.ig.com.br/economia/2009/10/14/145pib146+dass+usinas+equivale+a+um+uruguai+8830997.html>. Acesso em 12/12/09.

VIAN, Carlos Eduardo Freitas. Agência de Informação da Embrapa Cana-de-Áçúcar (sd) **Estatísticas**. Carlos Eduardo Freitas. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_66_711200516719.html

VIEIRA, Maria Alice. Mocultivos de cana-de-açúcar no Brasil- dos desertos verdes ao ouro branco. **Universidade e Sociedade**. ANDES. DF.n.42. ano 18.. 2008. p.59-75

OS COMANDANTES DA NAU TERRA ENLOUQUECERAM? E NÓS, PARA ONDE VAMOS?

Paulo Brack

Introdução

Apesar de alguns críticos considerarem como conservadores os prognósticos do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (IPCC), se os documentos fossem lidos e levados razoavelmente a sério, não teríamos outra saída a não ser assumirmos uma mudança de postura, de forma radical, em nossas relações ecológicas. Os relatórios são consistentes e cada vez mais categóricos, prevendo um futuro ambiental sombrio ao Planeta. Não é mais possível esconder que as causas das principais mudanças climáticas estão ligadas, atualmente, às atividades humanas, em especial ao acúmulo de mais de 30% de CO₂ na atmosfera. Os governantes e os setores da economia que comandam os rumos da sociedade hegemônica de produção e consumo ainda fazem questão de ignorar o problema. Como consequência, encalhamos nas mudanças necessárias para salvar a vida neste pequeno planeta. Para os de cima, parece que seria custoso que admitissem os erros e as contradições

do processo econômico baseado na enorme concentração de capital e na exploração ilimitada da natureza e do trabalho humano. Da mesma forma, a sociedade permanece confusa diante de tantas informações, e a sua inércia também tem relação com a despreocupação e a distorção dos fatos por parte dos governos e da grande mídia. A sociedade perde seus referenciais históricos, imersa em um mundo do faz-de-conta, em que a religião do crescimento econômico vige poderosa e incontestável.

O mundo real parece continuar sob as cortinas de fumaça de uma economia alienada que navega ao sabor de sua “Ditadura do Crescimento”, tanto de produção como de consumo ilimitados. Os seus sacerdotes governamentais e os economistas que rezam pela velha cartilha da economia neoclássica, acostumados a desconsiderar a real situação de esgotamento da natureza, resistem em viver no mundo real, onde a natureza tem seus limites.

A maior parte dos economistas, dos gestores públicos e dos líderes empresariais foi formada para encarar a natureza como berço esplêndido de utilização e acúmulo irrestritos. Somente admitem a existência da variável ambiental, quando isso se torna barreira às convencionais atividades econômicas ou mesmo possa render dividendos de propaganda em seus produtos. Entretanto, a cegueira se justifica para manter o poder das classes mais abastadas e de um padrão hipertrofiado do ponto de vista econômico, de “modelo a toda Terra”. Para tal, criam pseudoposições científicas, evitando qualquer visão crítica ou prática dialógica para lidar com o mundo real. As metas vazias de cunho social e ambiental partem da premissa da lógica do irremediável, ou seja, “o ser humano é assim mesmo”, ou “somos degradadores por natureza”. Ou, pior ainda, “sempre existirão pobres e ricos”. As desigualdades acabam tornando-se algo “natural” aos olhos da maioria, guiadas pelas classes alta e média que, controlando os meios de comunicação e as leis, definem as políticas da alienação individualista. A naturalização da desigualdade e da

degradação como pano de fundo para deixar como está. Admitem algum progresso somente pela via do crescimento econômico e que em um futuro indefinido, dentro de uma filosofia positivista, este progresso econômico se difundiria a todos.

Fica a questão: quando vamos retornar ao mundo real, necessariamente mais humano, sem acumulação e ambientalmente mais amigável ou sustentável? Qual o limite ecológico à propriedade e até que limite pode haver acumulação? É ecológico que alguns poucos concentrem e acumulem, enquanto muitos fiquem à míngua? Essas perguntas, em geral, não são feitas, pois parece que as distorções se tornaram algo meio natural.

Entretanto, existe uma inquietação interessante e latente de parte da sociedade, pipocando em vários cantos. Aumentam os focos de resistência a esta doentia economia do ocaso. Grupos sociais do campo e da cidade buscam sua autonomia e começam a questionar esta lógica, no fundo, sem sentido. Alguns agricultores, que trabalham com agroecologia e/ou vivem em assentamentos, bem como estudantes, acadêmicos, membros de ONGs, religiosos, ou pessoas de todos os âmbitos da sociedade, já começam a demonstrar rechaço a este modelo de sociedade do esgotamento. Porém, falta a construção de alternativas mais gerais, solidárias, tanto das políticas públicas como das atividades econômicas que invertam a lógica produtivista, por exemplo, das monoculturas, ou que rejeitem o consumo exacerbado e outros fatores que incrementam o círculo vicioso da insustentabilidade. Talvez tenhamos ainda tempo para traçar algumas metas. Propomos uma discussão de temas aqui relacionados e um plano de metas emergencial de todos os setores interessados neste processo de mudança, com metas urgentes, com um horizonte para o ano de 2012, onde serão completados 20 anos desde a Rio 92, ou Eco 92 (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento). Independentemente da data, cabe a

realização de múltiplos eventos que dialoguem com todos os segmentos da sociedade sobre as verdadeiras saídas para a crise, não só econômica ou climática, mas a crise sistêmica que traz o risco iminente da perda das condições mais elementares para a vida humana em nosso limitado planeta. Também cabe discutir outro caminho necessário, que esteja longe do sistema capitalista que esgota a natureza e traz infelicidade à maioria das pessoas.

O Clima refletindo as atividades humanas e as consequências sombrias sobre a vida no Planeta

Em 2 de fevereiro de 2007, o Quarto Relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPPC), ligado à ONU, que reuniu em Paris um comitê internacional de cerca de 500 cientistas, apresentou dados considerados como um marco em relação às causas das atividades humanas no clima. Foi afirmado, pela primeira vez, e com 90% de certeza, que as atividades humanas são as responsáveis pelo fenômeno conhecido como aquecimento global. As mudanças do clima seriam o resultado de um processo de acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera, em curso desde a revolução industrial. Além de confirmar o aumento do CO₂, em mais de 30% desde o século XIX, principalmente em decorrência da atividade industrial, o relatório estimou que neste século as temperaturas aumentariam entre 1,8 e 4,0° C. Também foi considerado que se o aumento ultrapassar 2° C em relação aos níveis pré-industriais, da metade do século XIX, haverá mudanças ambientais de grande vulto, afetando drasticamente biomas e a qualidade de vida atual ^{1 2}.

Um dos aspectos que mais chamou a atenção é que o relatório anterior do IPCC, apresentado em 2001, afirmava que a relação entre as mudanças climáticas e as atividades humanas era considerada como “provável”. A partir de 2007,

foi considerada como “muito provável”. Além disso, o documento afirmou que os eventos climáticos, como furacões, chuvas torrenciais e secas, por exemplo, estão se tornando cada vez mais frequentes e intensos, a partir da última década de 70, principalmente nas regiões tropicais. O aquecimento global criou furacões mais fortes no Oceano Atlântico, como o Katrina, que devastou em 2005 a cidade de New Orleans, nos EUA. O documento destacou que houve um aumento significativo das chuvas no Brasil e em outras partes da América do Sul. Também foram observadas secas mais longas e mais intensas em grandes áreas. O relatório fez outras previsões pessimistas, como o derretimento do Pólo Norte até 2100. Isso implicaria em um aumento de, pelo menos, 59 centímetros no nível dos oceanos.

Neste século, estima-se que a capacidade de muitos ecossistemas reagirem a mudanças bruscas seja superada por uma combinação, sem precedentes, de mudanças climáticas associadas às alterações ambientais (e.g. inundações, secas, incêndios, proliferação de insetos-praga, acidificação dos oceanos, contaminação do solo, sobreexploração de recursos, etc.)³.

No que toca ao Brasil, prognósticos pessimistas do documento do IPCC admitem que a maior parte da Floresta Amazônica tornar-se-ia uma vegetação mais seca, enquanto a Caatinga poderia virar um deserto. Até a metade deste século, calcula-se que o aumento de temperatura e a diminuição associada da água no solo dêem como resultado a substituição gradual das florestas tropicais por savanas no leste da Amazônia. A vegetação árida tenderá a substituir a vegetação semiárida. Adicionalmente, existe o risco da perda significativa de biodiversidade, mediante a extinção de espécies em muitas zonas tropicais da América Latina. Nas zonas mais secas, espera-se que a mudança climática provoque a salinização e a desertificação da terra. Da mesma forma, é prevista a diminuição da produtividade de cultivos

importantes e da criação de gado, com consequências adversas para a segurança alimentar ³.

O futuro sombrio que nos espera não deve desconsiderar, por outro lado, a posição do Brasil como o quarto maior emissor mundial de gases de efeito estufa, principalmente devido ao desmatamento. Este, geralmente associado à queima da floresta, seria o responsável por $\frac{3}{4}$ de todas as emissões nacionais. Estudos sobre mudanças climáticas, realizados nos últimos dez anos, trazem uma relação direta entre desmatamentos e queimadas na Amazônia e a aceleração de processos como o aquecimento global, aumentando a ocorrência de fenômenos climáticos extremos, o que alteraria, em larga escala, os ciclos dos ecossistemas ⁴.

A Floresta Amazônica tem um papel fundamental no clima global. Se continuar ocorrendo a diminuição da área ocupada por florestas os reflexos serão verificados em outras partes do mundo. Isso também tem relação com a alteração dos processos naturais como interação entre floresta e atmosfera, e sua relação com ciclo das chuvas e ciclo hidrológico como um todo. Estudos recentes demonstram que a década de 1990 foi a mais quente do último milênio, sendo que o ano de 2005 foi o mais quente dos últimos 100 anos. Uma pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), na mesma linha do IPCC, admite que entre 30% e 60% da área da Floresta Amazônica poderia ser convertida em uma vegetação mais seca, como um Cerrado, até 2050, caso não sejam tomadas medidas efetivas para interromper o processo de aquecimento global e o desmatamento ⁴⁵.

Em resumo, estamos diante de uma megacalamidade, muito provável, e de consequências dramáticas em todos os aspectos.

Do ponto de vista social, Nicholas Stern, ex-economista-chefe do Banco Mundial, coordenou em 2006 um relatório sobre mudanças climáticas, a pedido do governo britânico, e destacou que estamos diante da possibilidade de

serem gerados até 200 milhões de refugiados, resultantes das mudanças climáticas. Este contingente constituiria o maior êxodo da história moderna para escapar do deserto ⁶.

Para Celso Copstein Waldemar - ambientalista da AGAPAN (Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural) que lidera no Rio Grande do Sul a Campanha Internacional pelo Reconhecimento do Estado de Emergência Climático - já estamos diante de uma série de eventos climáticos relacionados ao aquecimento global ⁷. No que se refere à sua análise quanto à proposta do governo brasileiro, oferecendo soluções consideradas brandas para enfrentar as mudanças no clima até 2014, afirma que o planeta não aguenta esta pressão e alerta que “com o aumento previsto de 2°C na região Amazônica e a savanização da floresta significará um golpe final na saúde climática do planeta”. Segundo ele, se houver “um aumento de mais de 3°C graus, inviabilizaria a sobrevivência da espécie humana, pois a Amazônia refrigera o planeta”.

Cabe lembrar que em 2005 a porção leste do Amazonas sofreu a estiagem mais severa dos últimos 103 anos, ou seja, desde 1902, quando foram iniciados os registros de nível do Rio Negro. Esse é o cálculo do pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Carlos Nobre. O cientista admite que estiagens prolongadas reduzem a transpiração das plantas, fato que também interfere na diminuição da reciclagem da água na atmosfera e nas chuvas. Também admite como importantes alguns estudos que demonstram o efeito de densas nuvens de fumaça das queimadas dificultando a formação das chuvas no fim do período seco ⁸.

Como se move a economia diante das mudanças climáticas?

No que se refere aos indícios de esgotamento ambiental do sistema econômico e hegemônico no mundo, é importante destacar que durante a I Conferência da ONU sobre Meio Ambiente em Estocolmo, em 1972, o Clube de Roma já alertava, mesmo que de forma ainda branda, para os problemas do modelo econômico de crescimento ilimitado. Nos dias de hoje, entretanto, não se conseguiu ainda dar visibilidade a esta discussão e, por consequência, tentar questionar e modificar esse sistema que está produzindo alterações desastrosas no equilíbrio climático do Planeta ⁹.

É importante destacar que além do aspecto socioambiental, as mudanças climáticas trazem consequências calamitosas também do ponto de vista econômico, entretanto este fator não é contabilizado pelos governos. O furacão Katrina, que ocorreu em agosto de 2005, foi um dos maiores conhecidos, e causou aproximadamente mil mortes, mais de um milhão de pessoas evacuadas e grandes prejuízos no sul dos Estados Unidos. Do ponto de vista econômico, tal evento climático trouxe um prejuízo estimado em mais de US\$ 100 bilhões de dólares ¹⁰. Quanto a essas perdas econômicas mundiais ligadas aos eventos climáticos, Nicholas Stern afirma que cerca de 20% do PIB mundial é perdido por culpa do aquecimento global ⁶.

Contudo, ainda existe uma lacuna ainda maior nos cálculos relacionados às perdas econômicas e àquelas ligadas à perda da biodiversidade.

No Brasil, no início de 2007, simultaneamente às trágicas projeções do IPCC, que em algumas décadas teríamos desertos onde hoje temos Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica, existia uma euforia de setores governamentais e do capital quanto ao fato de que o “Risco Brasil” diminuía ¹¹. Comemorava-se que nosso país poderia deslanchar em sua

“economia”, apesar dos prognósticos sinistros. Isso ocorreu, justamente, na mesma época do lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento ¹².

O chamado “risco-país”, realmente, é uma dessas formas mais desumanas de encarar as questões econômicas. Praticamente, só leva em conta os aspectos do ambiente de investimentos, onde não existam empecilhos locais, de qualquer tipo, ao capital, principalmente representado pelos investidores estrangeiros. Este parâmetro é calculado por agências de classificação de risco e bancos de investimentos. Os governos o adotam, automaticamente. O banco de investimentos americano J. P. Morgan foi o primeiro a fazer essa classificação. O índice mede o risco eventual aos investidores diante das conjunturas incertas, inclusive as conjunturas que deveriam envolver também os prejuízos econômicos derivados de fatores climáticos e ambientais, onde, propositalmente ou não, as questões humanas e ambientais são desconsideradas.

A visão do governo brasileiro quanto às mudanças climáticas

Em 2007, o governo brasileiro desencadeou uma consulta pública para um Plano Nacional sobre Mudança do Clima, a fim de enfrentar as mudanças climáticas. Entretanto, fez questão de assinalar “não ter responsabilidade histórica significativa pelo acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera”. O Presidente Lula, por sua vez, em muitas ocasiões destacou que o problema maior quanto à emissão mundial seria dos países industrializados do Primeiro Mundo ¹³. Dizia assim um dos documentos oficiais:

Neste contexto, mesmo não tendo obrigações quantificadas de redução de emissões no

âmbito da CQNUMC [Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima] por não ter responsabilidade histórica significativa pelo acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera, o Brasil vem buscando encontrar um caminho onde o esforço de mitigação da mudança do clima seja efetivo e a garantia do bem-estar de seus cidadãos a principal variável (grifo nosso).¹³

E mais adiante:

A mudança do clima é uma questão estratégica para o presente e o futuro do desenvolvimento nacional. Envolve-se aqui não só uma questão de escolhas produtivas e tecnológicas, mas também a preservação e, sempre que possível, o aumento da competitividade da economia e dos produtos brasileiros em um mundo globalizado (grifo nosso).¹³

Surpreendentemente, ficou evidenciada a percepção governamental. Para o núcleo de poder do governo federal, a questão das mudanças climáticas, para o País, não seria uma “responsabilidade significativa”, nem mesmo pela questão da emissão de gases ligados ao desflorestamento da Amazônia, e sim uma **“oportunidade competitiva”**. Ou seja, para o setor do governo, que elaborou este documento, a questão maior era dar uma resposta formal ao mundo, e tratar com os setores da economia sobre o tema das oportunidades das mudanças climáticas, a despeito das tragédias já assinaladas aqui.

Para o Dr. Roberto Schaefer, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), um dos sete especialistas que representam o Brasil no IPCC, “o que diminuirá a emissão de carbono será um conjunto de soluções, que a ciência já conhece. O problema é que, para isso, você

entra em conflito com certos segmentos da economia”. Os gastos no enfrentamento do problema envolveriam cerca de 1% do PIB mundial, enquanto os prejuízos alcançariam 15 a 20%. O cientista, quando indagado em relação a essa quantia de investimentos para a desaceleração das emissões, destacou que “são poucos os governos que têm coragem de ter um gasto cuja receita não aparece no seu mandato”¹⁴.

A desarticulação das políticas públicas, principalmente neste assunto, é enorme. Neste sentido, o jornalista Washington Novaes destaca uma das afirmações de Carlos Nobre, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), apontando a contradição em relação ao plano governamental quanto à implantação de mais usinas hidrelétricas: “implantam-se mais usinas, mas o aquecimento global e o desmatamento podem reduzir a vazão dos rios e a produtividade das hidrelétricas”¹⁵. Com relação ao tema das hidrelétricas, o cientista Philip Fearnside, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), afirma que, nos dez primeiros anos, estas emitem gases de efeito estufa (principalmente o metano) em um valor de quatro vezes o liberado pelas termelétricas baseadas em combustíveis fósseis^{16 17}. Tal fenômeno ocorre pela decomposição da matéria vegetal do fundo dos rios - agora convertidos em lagos - onde se acumula muita matéria orgânica no fundo dos reservatórios, como um coador de café. Esses gases seriam liberados, em sua maior parte, no vertedouros das barragens. Assim, as centenas de hidrelétricas a serem construídas nos próximos anos, no Brasil, estarão contribuindo para o efeito estufa, fato pouco conhecido pela maioria.

E aonde entra a crise financeira?

A crise financeira, que estourou no final de setembro de 2008, já era prevista. Até então, o mundo vivia a expansão da economia global, com a avalanche do grande capital,

fragilizando os mecanismos de controle público nas áreas ambiental e trabalhista. O cenário desta crise é diferente da outra de 1929, pelo menos no que se refere ao esgotamento das condições ambientais do Planeta e por uma globalização que teve como origem países desenvolvidos, em especial os EUA. O neoliberalismo, em seu início, foi atingido por ela, porém, a alienação econômica persiste.

A elite político-econômica mundial não se detém em avaliar com seriedade tal situação. Parece que está conduzindo um verdadeiro “Titanic-Terra”. Os comandantes sofrem de autismo socioambiental e navegam na velocidade máxima. Os “icebergs” são vários: eventos climáticos nunca vistos com tanta intensidade e frequência; índices de assassinatos alarmantes na fronteira do desmatamento; esgotamento das fontes de água potável, perda acelerada de habitats de espécies silvestres, etc. Os “rombos no casco” desta grande e pesada embarcação já são expressivos, principalmente pelo consumo crescente da “primeira classe”, que escolheu o rumo do abuso ambiental e social.

Mesmo diante do cenário nefasto das mudanças climáticas, incontestavelmente relacionadas ao modelo de “desenvolvimento moderno”, as elites e os governos, por elas conduzidos, reproduzem as velhas fórmulas de crescimento a qualquer custo. A crise financeira poderia ter sido uma oportunidade para a mudança. Entretanto, o que se viu foi justamente o contrário. No Brasil, imperou a redução de juros, via baixa do IPI (imposto sobre produtos industriais) para aumentar o consumo, independentemente da importância e da sustentabilidade ambiental do produto. Não é mais possível que se alegue combater crises de maneira isolada, somente do ponto de vista econômico, incrementando o consumo, como no caso do estímulo à compra de automóveis individuais.

O quadro de algumas tragédias socioambientais no Brasil

O Brasil, além de ser considerado o quarto maior responsável pelos gases de efeito estufa na atmosfera mundial, também é o detentor de pelo menos 30% das florestas tropicais do mundo. Por outro lado, vive uma etapa importante de aprofundamento das tragédias sociais e ambientais. Continua sofrendo com muita monocultura desastrosa, controle privado da informação, exclusão e violência social nas grandes metrópoles. Neste País complexo, a história esteve recheada de tragédias sociais e ambientais, pouco destacadas pelos conquistadores. Na realidade, sofremos a desinformação quanto à verdadeira história de cobiça e de rapina pelos recursos naturais e pelo trabalho escravo sobre ameríndios e povos africanos. O extermínio étnico e a concentração de capital acabaram tornando-se fatos “normais” e “irremediáveis”.

No trabalho de Leroy *et al.* (2002) denominado “Tudo ao mesmo tempo agora - desenvolvimento, sustentabilidade, democracia: o que isso tem a ver com você?”¹⁸, apresentamos um parágrafo que fala um pouco desta natureza diversa e que, ainda hoje, foi desconsiderada e alvo da cobiça incessante:

É bem conhecida a importância da natureza e da territorialidade, tanto em termos objetivos quanto subjetivos, para o processo de construção do fenômeno histórico-cultural que chamamos de “Brasil”. Quando os colonizadores europeus começam a chegar aqui, a partir de 1500, encontraram um conjunto impressionante de mangues, rios, florestas, cerrados, campos e outras estruturas complexas, produzidas pela dinâmica da natureza. Encontraram também um mosaico de populações que conviviam com essas estruturas havia mais de 10 mil

*anos, em geral de modo sustentável, utilizando-as, modificando-as e representando-as através de uma rica diversidade de culturas e formas sociais.*¹⁸

Segundo o Conselho Indigenista Missionário (CIMI), as tragédias sociais têm uma história secular no Brasil, onde a “ventura e a desventura caminham juntas”¹⁹. Reproduzimos aqui um trecho que ilustra a profunda insensibilidade quanto à questão da escravatura indígena e a forma de dominação por parte dos povos brancos, em especial os bandeirantes do século XVII:

*Em 1602, saiu de Piratininga uma grande bandeira, chefiada por Nicolau Barreto e Manoel Preto, em busca das minas do Peru. Após mais de um ano de caminhada a pé, voltaram, não com ouro ou prata, mas com 3000 indígenas Terminó, presos no sertão do Paraná. Os bandeirantes foram recebidos com grandes festas por seus parentes e amigos, que viam nisso o futuro da região.*¹⁹

Da mesma forma, Darcy Ribeiro (1982) destaca que “a enorme extensão rural e a desigualdade de desenvolvimento de suas várias regiões fazem do Brasil um País de violentos contrastes”²⁰, assinalando parte do processo de expansão da civilização, no que toca aos bandeirantes do século XX:

A construção de Brasília no centro do País, a abertura de rodovias-tronco de milhares de quilômetros, que dali partem para a boca do Amazonas ou para o Acre, tiveram o efeito de fazer avançar e alargar as fronteiras da civilização, intensificando extraordinariamente o impacto dos agentes da civilização

sobre as populações indígenas arredias. Desse modo, diversas tribos que se mantinham isoladas foram atingidas em seus territórios de refúgio, sendo submetidas a contatos maciços e indiscriminados com extratores de drogas da mata e com exploradores de riquezas minerais. Em alguns casos, esses contatos resultaram em contaminações epidêmicas e com crises de fome que levaram os índios à dizimação maciça e, em outros, a massacres de tribos inteiras por bandos armados de fazendeiros que cobiçavam suas terras.

Alguma coisa mudou de lá para cá, obviamente, porém o holocausto e o etnocídio se arrastam há mais de 500 anos nas nações indígenas brasileiras e nos povos africanos, a despeito de sua grande miscigenação. Quanto aos indígenas brasileiros, uma população de mais de 5 milhões foi reduzida a menos de 300 mil, miscigenada e dilacerada, de maneira violenta e com uma submissão forçada. A população escrava negra no Brasil chegou a representar 25% da população brasileira até 1860 [19].

Eduardo Galeano (2006), em seu contundente livro “As veias abertas da América Latina”, escrito em 1971, [21], referindo-se ao tratamento dado aos trabalhadores do campo, no Brasil, assinalou que “Em 1888 se aboliu a escravatura no Brasil. Mas não se aboliu o latifúndio [...]”. Em outro trecho, o autor destaca uma notícia de 21 de abril de 1970, da agência France Presse, em relação aos nordestinos flagelados da seca: “A polícia do estado de Pernambuco deteve no domingo último, no município de Belém de São Francisco, a 210 camponeses que seriam vendidos a proprietários rurais do estado de Minas Gerais a dezoito dólares por cabeça”. O autor relaciona a condição humana do migrante do Nordeste para o Norte e o Centro do País, entre o século IX e meados do século XX, semelhante a do gado:

O boom da borracha e o auge do café implicaram grandes levadas de trabalhadores nordestinos. Mas também o governo fez uso deste caudal de mão de obra barata, um formidável exército de reserva para as grandes obras públicas. Desde o nordeste vieram, transportados como gado, os homens desnudos, que em uma noite e um dia levantaram a cidade de Brasília, no centro do deserto. Esta cidade, a mais moderna do mundo, está hoje cercada de um vasto cinturão de miséria: terminado seu trabalho os candangos foram jogados para as cidades satélites. Nestas, trezentos mil nordestinos sempre prontos para todo serviço, vivem dos desperdícios da resplandecente capital.

O que mudou? Os brasileiros, em geral, conhecem muito pouco sua história. Por vezes, a origem indígena ou africana dos ancestrais é motivo de vergonha. A depreciação da própria cultura, diversa e também biodiversa, está impregnada na cultura dominante, que relega o caipira, o tupiniquim, o bugre, a maloca, o mato, entre outros termos que queremos nos afastar, daquilo que se chama “atraso”, mas que na realidade corresponde a nossa história, nossa cultura e nossa identidade. Deixar o mato crescer, muitas vezes é sinônimo de atraso. Temos sempre o paradigma do “moderno”, da solução de fora, do bom é o que vem do “estrangeiro”. A lógica implantada da “modernidade” traz um pseudoavanço tecnológico, mas o que avança mesmo, muitas vezes, é a dependência do consumo, de um estilo de vida sem raízes, o que deixa as pessoas como meros “consumidores”.

Essa visão sem sentido, em acumular, no caso cada vez mais capital e propriedade, lamentavelmente não só perdura, mas avança, com a globalização da economia. E incrementa o círculo vicioso da degradação ambiental e da violência humana.

Para ilustrar tal relação entre tragédia social e ambiental, traremos a questão da área de expansão da fronteira agrícola da Amazônia brasileira. Segundo um relatório da Organização dos Estados Ibero-Americanos (OEI), divulgado em fevereiro de 2007 ²², dos 10 municípios com maiores índices relativos de homicídio no país, seis fazem parte da região Centro-Oeste, e quatro são de Mato Grosso, justamente coincidindo com a região do chamado Arco do Desmatamento. Antes de 2004, os números relativos de homicídios apresentavam índices de violência localizados nas grandes capitais e regiões metropolitanas, sendo que, nos últimos anos, apesar da violência crescente, a dinâmica foi deslocada para o interior dos Estados, cuja violência continua crescendo a um ritmo maior do que o anterior. Mais de 70 % das mortes por arma ocorrem no interior do Brasil.

No Estado do MT, os municípios campeões em índices relativos de homicídios são Colniza, Juruena, Ariapuanã e São José do Xingu. Colniza é o município com o maior índice de homicídios (165 mortes a cada 100.000 habitantes). A Irmã Leonora, da Comissão Pastoral da Terra (CPT) de Alta Floresta, no Mato Grosso - conhecedora da realidade do estudo publicado pela OEI - conta que “em termos de agressões contra os trabalhadores que buscam acesso às terras, Colniza é pior. Agora, quanto a trabalho escravo, a região de Alta Floresta, Nova Bandeirante e Apiacás é pior”. ²³

A estrutura fundiária, em quase todos esses municípios, apresenta um modelo de ocupação com desmatamento, concentração de terras e histórico de conflitos agrários. A monocultura da soja, no MT, se tornou a grande cultura de exportação, como já foi a cana-de-açúcar, a borracha e o café, em outras regiões do País. Tais culturas, anteriores à soja, apesar de ajudarem a grande economia da época, deixaram um rastro de destruição e muita desigualdade social e miséria. O cálculo destas “externalidades” até hoje não é feito no País.

Em outubro de 2007 constatou-se que o desmatamento da Amazônia tinha crescido 600% na fronteira do Brasil com

a Bolívia, sendo que o Arco do Desmatamento continuava avançando sobre a floresta em pelo menos quatro frentes. A maior delas concentrava-se no eixo da rodovia BR-163, aberta nos anos 70, como uma das grandes obras do regime militar, que liga Cuiabá a Santarém e cruza uma das regiões mais ricas em recursos naturais da Amazônia. Segundo funcionários do Ibama e de órgãos estaduais de meio ambiente, entre as causas prováveis para o incremento no desmatamento da região noroeste, beirando os Rios Mamoré e Madeira, estaria o aumento de atividades econômicas provocado pela construção das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, no Rio Madeira ²⁴.

Tabela 1 – 10% dos municípios com maiores taxas médias de homicídio (em 100.000 habitantes) na população total – 2002/2004

Município	UF	Taxa Média de homicídios	Ordem em homicídios
Colniza*	MT	165,3	1º
Juruena	MT	137,8	2º
Coronel Sapucaia	MS	116,4	3º
Serra	ES	111,3	4º
São José do Xingu*	MT	109,6	5º
Vila Boa	GO	107,0	6º
Tailândia*	PA	104,9	7º
Aripuanã*	MT	98,2	8º
Ilha de Itamaracá	PE	95,1	9º
Macaé	RJ	94,5	10º

(Fonte: http://www.oei.org.br/mapa_da_violencia_baixa.pdf) * = entre as principais 43 cidades responsáveis por 55% do desmatamento da Amazônia.

Em nosso país, a fronteira da soja e das pastagens em áreas anteriormente florestais segue o modelo exportador que, pela via de mercado mundializado, vem destruindo as

pequenas economias e as culturas locais. É enorme o incentivo governamental à exportação de *commodities*, as quais representam baixo valor agregado à economia do País e estão sujeitas às oscilações da bolsa de Chicago. O Brasil mantém como prioridade o envio ao exterior de seus recursos naturais, ficando com muitos prejuízos ambientais. Assim, os principais produtos de nossas exportações, como a soja, a pasta de celulose e os metais, como aço e alumínio, concentram capital, desempregam, envenenam o trabalhador do campo (o Brasil tornou-se o maior consumidor de agrotóxicos do Mundo) e estão associados a um modelo de desenvolvimento que torna nosso País uma espécie de “barriga de aluguel” do Primeiro Mundo, segundo a Dra. Raquel Rigotto, representante do FBOMS (Fórum Brasileiro de Organizações Sociais e Movimentos para o Meio Ambiente), no Conselho Nacional de Saúde.

Atualmente, o “agrohidronegócio” acaba sendo o caminho onde o que vale é a grande escala de produção, e nada mais. As metas de superávit e do chamado “risco país” acabam sendo os jogos perversos, favorecendo o capital especulativo, onde os indicadores de qualidade de vida não estão contemplados.

Onde foi parar nossa biodiversidade, diante do “agrohidronegócio”?

Segundo Edward Wilson (2002), um dos maiores especialistas internacionais em biodiversidade, a extinção de espécies está, atualmente, entre 100 e 10.000 vezes a taxa natural anual, estimando-se uma taxa de extinção assustadora, de cerca de 30 mil espécies por ano. Até o final do século este autor considera que poderá ser perdida a metade das espécies existentes no Planeta ²⁵.

O Brasil, campeão no número de espécies de fauna e flora, possui uma grande diversidade de ecossistemas e de biomas. No que se refere a plantas, aqui ocorrem 56 mil espécies ²⁶. Cerca de 10 % a 20% do total poderia apresentar potencial alimentício ²⁷. Assim, possuiríamos entre 5.500 e 11.000 espécies alimentícias nativas brasileiras, em forma de frutas, castanhas, hortaliças, tubérculos e de seus múltiplos derivados. Até a metade do século passado, o Brasil foi um dos maiores exportadores de madeiras e fibras vegetais, em grande parte de plantas nativas. Quanto às espécies medicinais, temos centenas delas gerando bilhões de dólares em países do Primeiro Mundo. Aqui pouco se conhece e pouco se lhe dá valor. Inclusive, os habitats destas espécies reduzem-se bruscamente pela expansão da fronteira agrícola e pelo avanço de algumas espécies exóticas em gigantescas monoculturas, como no caso de soja, cana, eucalipto e outras culturas quimicodependentes, em uma etapa que aprofunda sua perda como resultado de uma produção que preza a grande escala, a todo custo.

O produtivismo das monoculturas de exportação compromete nossa biodiversidade, enquanto pouco ou quase nada é levado em conta quanto ao seu valor estratégico para o desenvolvimento real do País. Mesmo nas universidades, ainda pairam os defensores da Revolução Verde, da ocupação crescente das atividades agrícolas e da pecuária na Amazônia, e os defensores de uma Política Industrial que está longe de considerar o valor estratégico de nossos recursos naturais, ainda exportados em forma de produtos com baixo valor agregado, como no caso dos grãos de soja.

Na atualidade, o setor pesado da agricultura brasileira, com seus parceiros governamentais, de pesquisadores de empresas e da academia, resgata uma "nova" Revolução Verde, muito mais impactante do ponto de vista ambiental do que aquela da década de 70. A escala de produção, além de se manter gigantesca e dependente de muita energia e insumos, incorporou os transgênicos. Estes foram fomentados, no

Brasil, após a entrada no Rio Grande do Sul da soja geneticamente modificada (GM), que foi contrabando desde a Argentina, entre 2002 e 2003. As tecnologias dos transgênicos servem, todavia, muito mais para manter a velha monocultura, onde a produção máxima e o consequente esgotamento se fazem presentes. Fomenta-se aí o incremento aos insumos (adubos químicos, herbicidas, inseticidas, fungicidas, etc.) e a moderna incorporação da transgenia, como forma de controle ainda maior das sementes por parte do Mercado. Como resultado, temos maior contaminação química e um risco de a contaminação genética propagar-se indefinidamente ²⁸.

No mercado globalizado, o aumento da quantidade, da produtividade pura e a redução de custos são as palavras de ordem das grandes corporações, que sobreviverem neste mundo de extrema competição. O avanço é a chamada “inovação”, que, na verdade, acaba sendo a velha reprodução do controle cada vez maior dos meios de produção por uma elite cada vez mais concentradora.

A sociedade brasileira necessita refletir e questionar os velhos paradigmas desenvolvimentistas, remanescentes da década de 70, que pairam principalmente no PAC (Programa de aceleração do Crescimento). O governo do general Geisel afirmava que tínhamos que “apertar o cinto”, enquanto isso, bilhões de dólares iam para a infraestrutura da exportação, subserviente. Exemplo disso são as hidrelétricas de Tucuruí e Balbina e o complexo de mineração de Carajás. Na mesma época, o ministro Delfin Neto dizia que “teríamos que fazer o bolo crescer para somente então dividir”. Alguns políticos, para se esquivar de preocupações ambientais, afirmavam que “a pior poluição é a miséria”. Estes argumentos falaciosos permanecem na economia e na política brasileiras.

Ao avaliar a situação no campo em 2008, o economista e integrante da direção nacional do Movimento Sem Terra (MST), João Pedro Stedile, constata que em todos os estados há um processo da concentração da propriedade da terra. Stedile afirma que o capital internacional está

dominando a agricultura brasileira, além do mais, “a atual política econômica adotada no Brasil fez com que o país retornasse ao modelo agroexportador do período colonial”²⁹. Assinalou ainda que:

*Uma concentração que vem desse capital financeiro, pelas empresas para botar soja, cana, eucalipto e pecuária. Hoje o Brasil se transformou, de novo, em uma economia agroexportadora [...]. Esses quatro produtos agrícolas dominam o cenário agrícola do Brasil e, diante disso, há um bloqueio político da reforma agrária. Estamos com os nossos acampamentos mofando no interior porque não há um processo acelerado de desapropriação. Ao contrário, repito, as estatísticas revelam que há um processo de concentração da propriedade da terra, portanto há uma contra-reforma agrária.*²⁹

No que se refere ao domínio da produção agrícola pelas corporações, quase todos os ramos de produção agrícola estão controlados por grupos de empresas oligopolizadas, bem articuladas e coordenadas entre si. Quanto ao controle da produção e comércio de grãos, como a soja, milho, trigo, arroz, girassol, apenas a Cargill, Monsanto, ADM, Dreyfuss, e Bunge, controlam 80% de toda produção mundial, sendo que nas sementes transgênicas, dominam a Monsanto, a Norvartis, a Bayer e a Syngenta²⁸.

Em relação à concentração de terras, conforme relatório do IBGE, a soja foi a cultura que mais cresceu em extensão no país na última década, atingindo cerca de 21 milhões de hectares. No período entre 1995 e o censo agropecuário de 2006, a soja apresentou um aumento de 88,8% na produção, consistindo-se na cultura que mais se ampliou na última década. Deste total, 46,4% dos estabelecimentos rurais usam sementes transgênicas. Apenas 1,8% dos estabelecimentos agropecuários pratica agricultura orgânica no país. Apesar de o Brasil ser o País campeão no uso de agrotóxicos no mundo,

mais da metade dos estabelecimentos, onde houve utilização destes produtos (785 mil ou 56,3%), não recebeu nenhuma orientação técnica. Além disso, 15,7% dos produtores rurais responsáveis por estabelecimentos onde houve aplicação de agrotóxicos não sabem ler e escrever, o que potencializa o risco de intoxicação e uso inadequado do produto. O rebanho bovino brasileiro teve o maior crescimento no Estado do Pará (119,6%), justamente pelo desmatamento e conversão de terras em pastagens artificiais³⁰.

No aspecto social, o êxodo rural continua crescente, bem como a consequente favelização das cidades. Milhões de hectares de monosilvicultura, das gigantes empresas papeleiras, expandem-se sobre o Pampa e a Mata Atlântica visando à exportação de pasta de celulose. Ainda, no meio urbano, os parâmetros de poluição, violência e miséria já passaram dos padrões aceitáveis, com níveis elevados de desperdício de energia e bens de consumo descartáveis, resultando em uma vida insalubre e, por que não dizer, quase insuportável para a maioria da população. Se debruçarmos-nos sobre a silvicultura que se expande no Brasil, poderemos ver que esta é uma das mais perversas em termos de emprego. A Aracruz gera cerca de 1 emprego para cada 185 hectares de área de plantio de eucalipto, sendo que o custo é de mais de 3 milhões de reais por empregado³¹.

Quanto à modernização da agricultura, os OGMs para a soja, o algodão, o milho, entre outros produtos, a efetiva rotulagem dos produtos transgênicos não é realizada. Da mesma forma, tampouco se cria um mecanismo que garanta a segregação de sementes, além de não se realizar a fiscalização das irregularidades, em especial da entrada ilegal de OGMs no Brasil, como aconteceu com a soja em 2002-2003, no RS. Neste contexto de permissividade, o patenteamento dos seres vivos se torna algo "normal", o que resulta na nossa cada vez maior dependência com relação às transnacionais que controlam a produção e o mercado agrícola. As corporações, como a Monsanto - que controla grande parte das sementes no

mundo - obtêm lucros máximos a despeito da contaminação, intoxicação e a expansão continuada da fronteira agrícola sobre os biomas brasileiros.

O quadro ambiental agrava-se ainda mais com a opção pela produção em grande escala de combustíveis derivados de cana-de-açúcar (etanol) ou soja (biodiesel) para exportação, convencionalmente chamados de biocombustíveis. Segundo Lúcia Ortiz, ambientalista do Amigos da Terra – NAT Brasil, melhor seriam chamados de agrocombustíveis³². Estes estão se tornando uma das grandes panacéias para o desenvolvimento do Brasil, inclusive incrementando as exportações das velhas *commodities*, condição que deixa o País no atraso colonial de ser um enorme supridor de produtos com baixo valor agregado ao Primeiro Mundo. Obviamente, ninguém pode desconsiderar o papel estratégico de agrocombustíveis, entretanto eles são importantes para a demanda interna, dentro de padrões sustentáveis de produção e consumo. Enquanto *commodities*, farão girar o círculo vicioso do produtivismo “vale-tudo”, com concentração de terras, riscos de oscilações de mercado e manutenção de uma gama de grandes impactos socioambientais decorrentes das atuais monoculturas (soja, eucalipto, etc.), que, provavelmente, irão competir com as áreas de produção de alimento, pela agricultura familiar.

É certo de que a conversão dos combustíveis fósseis para os agrocombustíveis é uma realidade irreversível, pois o petróleo e o carvão estão com seus dias contados e também são responsáveis por mais emissões de gases poluentes do que os combustíveis a base de biomassa. Entretanto, os verdadeiros biocombustíveis sustentáveis são de culturas permanentes, como no caso das mais de 200 espécies de palmeiras brasileiras, como a macaúba, o babaçu e o jerivá, entre outras. O atual modelo de produção de agrocombustíveis é baseado em culturas de plantas anuais, que dependem de tratamentos intensivos de milhões de toneladas de produtos derivados do petróleo como herbicidas, inseticidas,

fungicidas, e o próprio diesel, que move tratores e caminhões que estão envolvidos nos tratos agrícolas e transporte dos produtos como soja e cana-de-açúcar³³. O governo brasileiro, dentro da lógica das “oportunidades das mudanças climáticas”, acabou atropelando o processo de uma busca mais racional por combustíveis de origem biológica, incrementando essas monoculturas. Assim, se ainda houver espaço para um debate inteligente, o caminho estaria muito mais na no investimentonas policulturas, com permaculturas (culturas permanentes) que demandem menos os insumos agrícolas e estejam de acordo com a verdadeira aptidão brasileira: a sustentabilidade via agrobiodiversidade.

Mas a realidade é dura. Os “agrocombustíveis” insuflaram o viés “econômico”, na mais imediata e reduzida acepção da palavra. A produtividade desses combustíveis será a bandeira que atropelará a precaução ambiental e as salvaguardas de nossa diversidade biológica e da soberania alimentar.

Do que adianta teirmarmos em investir em bandeiras vazias como “crescer e desenvolver”, se não incorporarmos a sustentabilidade socioambiental em nossos processos, principalmente na agricultura, que se torna cada vez mais industrial e degradadora do ambiente?

Atualmente, a insistência governamental no PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), que resgata projetos do período militar, pode aprofundar os desastres da insustentabilidade socioambiental. É importante que as premissas que pautam as concepções políticas adotadas no país sejam entendidas e submetidas a análises críticas, desde suas raízes históricas, para que não tenhamos que correr o risco de cometer os mesmos erros, principalmente agora que sofremos a crise sistêmica. O governo brasileiro e seus economistas e políticos delirantes estão apostando no “Brasil Potência”, onde as megausinas nucleares e as grandes hidrelétricas e hidrovias traçam um novo cenário para o País. Mas um País, para poucos. Para tanto, foram criadas as PPPs

(Parcerias Público-Privadas), que aprofundam para o cenário da privatização e concentração de renda.

É importante destacar que não somos contra o modelo energético baseado na hidroeletricidade ou mesmo nos agrocombustíveis, anteriormente analisados, mas como (dimensão e pouca diversidade de fontes) e onde são implementados.

No que se refere às hidrelétricas, em geral grandes obras, pouco é lembrado que as mesmas são responsáveis pela expulsão de quase um milhão de brasileiros de suas terras ³⁴, destroem a biodiversidade dos cursos d'água e emitem muito metano. No Brasil, infelizmente, o Ministério de Minas e Energia não preza por um debate franco sobre estes aspectos com a sociedade. Na trilha do País vislumbrado como "potência econômica" ressuscitam-se os gigantes empreendimentos, de grande impacto. É importante destacar que grande parte dos megaprojetos hidrelétricos atuais foi concebida na última década de 70, em pleno regime militar, onde eram desconsiderados os princípios elementares de democracia e de sustentabilidade ambiental. O que ocorre, na verdade, é que os governos utilizam-se de hidrelétricas para continuar impulsionando a exportação de energia elétrica em *commodities*, independentemente do consumo também perdulário em residências, como no caso do uso de chuveiros elétricos. Por que não nos preocuparmos em uma maior eficiência energética, como a que considera importante a troca de lâmpadas incandescentes, por fluorescentes, e dos chuveiros elétricos por chuveiros a gás, ou coletores solares, por exemplo?

Os financiamentos privados de campanha e as PPPs acabaram consolidando um ambiente de negócios, e deixando de lado os princípios democráticos e de precaução ecológica. Os governos, cada vez mais, mostram-se alinhados aos pleitos de seus financiadores, tratando de avançar nos processos de desmonte das "travas ambientais" para permitir o crescimento econômico das trevas, ilimitado e concentrador. Em 2009, a

criação do plano habitacional do governo, coordenado pela superministra Dilma Roussef, vai nesta linha quando diminui o prazo máximo de licenciamento de empreendimentos imobiliários para 30 dias.

No processo de globalização, as empresas buscam sempre a meta de sua hipertrofia como único caminho para a sua sobrevivência ou ascensão. Isso, coletivamente, é suicida, pois a Natureza tem limites.

Pra onde vamos?

Apesar do quadro alarmante apresentado, parte da sociedade começa a perceber as consequências perniciosas do modelo econômico atual. Entretanto, a sociedade ainda necessita inteirar-se mais sobre esse assunto. Quanto aos governantes, e a maior parte da classe política, estão a uma distância de “anos-luz” do tema. É fundamental que as autoridades e os políticos sejam cobrados, cotidianamente para as ações emergenciais e para a necessidade de uma reflexão, de forma democrática, sobre os programas de desenvolvimento adotados. Da mesma forma, deve-se pôr um freio aos mecanismos de financiamento público e privado de qualquer forma de atividade insustentável.

Neste sentido, o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) é um dos fomentadores desta insustentabilidade, drenando bilhões de reais para grandes empreendimentos, seja quais forem, sem cobrar a viabilidade ambiental e a responsabilidade social das empresas?

No que se refere ao Ministério de Meio Ambiente, é inconcebível que se mantenha preso a seu tradicional caráter de submissão ao núcleo central do governo, que preza o modelo de crescimento econômico, concentrador e sem limites. É inaceitável que as concessões de licenças para

megaobras continuem ignorando seus grandes impactos socioambientais, inerentes, somente para satisfazer interesses de setores da economia. A “bola da vez” é a usina de Belo Monte, no rio Xingu, com enorme impacto ambiental. As políticas ambientais devem ser verdadeiras, superando-se as meras formalidades do licenciamento e a contumaz flexibilização das regras ambientais. O desenvolvimento, se existe para todos, não pode prescindir dos aspectos de qualidade de vida de forma democrática e que garanta uma biodiversidade próspera, sem apropriação de recursos genéticos e de sementes.

Devemos adotar ações urgentes que dêem freio ao processo atual de pré-colapso sistêmico, reorientando as políticas públicas do país em um rumo que resgate nossas riquezas naturais diversas, em especial a biodiversidade, sem a apropriação externa, ou de qualquer aproveitador de nossos bens, incorporando-se políticas de desenvolvimento que respeitem a paisagem natural, a cultura e não concentrem renda.

A ciência e a tecnologia devem cortar o atual cordão umbilical do modelo de desenvolvimento que anda a reboque da concentração do capital. O progresso científico, a tecnologia e o desenvolvimento econômico devem estar integrados, não da atual forma de apropriação privada, mas a serviço da coletividade. Para isso, a ciência deve ser cidadã e não um mero apêndice das modernas tecnologias que, na realidade, acabam sendo muito mais uma forma de requestrar a tecnologia da automação que desemprega e prima pela uniformidade produtivista que destrói a biodiversidade.

A globalização econômica é perversa, e não sofre restrições. Sua disseminação indiscriminada, aliada à ausência de limites ao capital financeiro especulativo, impede que a sociedade atinja patamares mais humanos e sustentáveis.

Devemos lutar para que não sucumbam as chances de um caminho necessário para um desenvolvimento

verdadeiramente sustentável, descentralizado, local e que resgate a sociobiodiversidade do Brasil.

A sociedade deve traçar um plano estratégico urgente, com metas pelo menos para 2010, 2011 e 2012, para mudar o rumo, de certa forma ecocida, que se agrava na atualidade. Primeiro, devemos promover debates sobre a situação real e os múltiplos diagnósticos das várias áreas problemáticas, da necessidade de impor limites e reincorporar biodiversidade e sustentabilidade ao sistema econômico. Mas tudo isso deve ter a participação social, das várias entidades não-governamentais, da academia, dos governos, entre outros setores, a fim de traçar metas para superar a acumulação sem limites e salvar a vida humana e a qualidade ambiental, com justiça social e muita biodiversidade. Precisamos de ética na política e a construção de modelos descentralizados e participativos que busquem a sustentabilidade e a melhor qualidade de vida, com desapego ao capital.

Um outro mundo é mais que possível. É necessário. Não esperemos pelos governos e os políticos. Começemos cada um de nós, individualmente, e juntemos nossas forças e ações, coletivamente, para encontrar a emancipação do povo brasileiro, a despeito dos loucos comandantes desta nau que teimam na mesmice do gigantismo insustentável.

Referências

1. WWF. **Mudanças Climáticas**: agir é mais que necessário, é urgente (fevereiro de 2007). Disponível em <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/meio_ambiente_brasil/clima/clima_news/?uNewsID=6200>. Acesso em 10 out. 2009.
2. BLACK, R. **Humans blamed for climate change**. 2007. Disponível em <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6321351.stm>>. Acesso 10 out. 2009.

3. IPCC – UNEP. **Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático.** Resumen para Responsables de Políticas. Bruselas, Bélgica, abril de 2007. 12 p. Disponível em <<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-spm-sp.pdf>>. Acesso 10 out. 2009.
4. FEARNSIDE, P. M. Fogo e emissão de gases de efeito estufa dos ecossistemas florestais da Amazônia brasileira. **Estud. av.** [online]. 2002, vol.16, n.44, pp. 99-123. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v16n44/v16n44a07.pdf>>. Acesso em 10 out.2009.
5. WWF. **Amazônia pode virar Cerrado devido ao aquecimento global.** Disponível em <http://www.wwf.org.br/informacoes/noticias_meio_ambiente_e_natureza/?1600>. Acesso em 10 out. 2009.
6. STERN, N. **Sítio-e Ecodebate.** A crise econômica e a luta contra as mudanças climáticas. Entrevista com. Disponível em <http://www.ecodebate.com.br/2008/12/15/a-crise-economica-e-a-luta-contra-as-mudancas-climaticas-entrevista-com-nicholas-stern/>. Acesso em 10 out. 2009.
7. WALDEMAR, C. C. **Campanha Internacional pelo Reconhecimento do Estado de Emergência Climático.** Sítio-e da AGAPAN. Disponível em <<http://agapan.blogspot.com/2008/11/campanha-internacional-pelo.html>> Acesso em 10 out. 2009.
8. MACEDO, L. **Manaus e leste do Amazonas sofrem a seca mais severa dos últimos 103 anos, diz pesquisador do Inpe.** Sítio-e do Rota Brasil Oeste. Disponível em <http://www.brasilooeste.com.br/noticia/1651/secamazonashttp://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclone_tropical>. Acesso em 10 out. 2009.
9. ONU. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Meio Ambiente.** Disponível em <http://www.pnud.org.br/meio_ambiente/entrevistas/index.php?id01=84&lay=mam>. Acesso em 10 out. 2009.
10. Jornal Tribuna da Imprensa. **Katrina: Prejuízos podem atingir US\$ 100 bilhões.** 2005. Disponível em <<http://www.tribunaimpressa>>

.com.br/Conteudo/Katrina--prejuizos-podem-atingir-US\$-100-bilhoes,23781,23789> Acesso em 10 out. 2009.

11. GUIMARÃES, L. **Entenda o que é risco-país**. Globo – Economia e Negócios. 2007. **Ligia** Disponível em <http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL19707-9356,00.html>. Acesso em 10 out. 2009.

12. GOVERNO FEDERAL. Ministério do Planejamento do Governo Federal. **PAC- Programa de Aceleração do Crescimento**. 2007. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/pac/>>. Acesso em 10 out. 2009.

13. GOVERNO FEDERAL. **Comitê Interministerial Sobre Mudança Do Clima** (Fórum Do Clima): versão para consulta pública. 2008. Disponível em <<http://www.forumclima.org.br/arquivos/plano-nacional-mc.pdf>> Acesso em 10 out. 2009.

14. MAIA, L. Para cientista, as dificuldades existem, mas têm soluções. **Jornal da PUC**. N.187. 2007. Disponível em <<http://publique.rdc.pucrio.br/jornaldapuc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=363&sid=20>>. Acesso em 30 de out. 2009.

15. NOVAES, W. **O tempo é curto na área do clima**. amazonianamidia.blogspot.com 2008. Disponível em <<http://amazonianamidia.blogspot.com/2008/11/oesp-o-tempo-curto-na-rea-do-clima.html>> . Acesso em 30 de out. de 2009.

16. FEARNSIDE, P.M.: 2008. **Hidrelétricas como ‘fábricas de metano’**: O papel dos reservatórios em áreas de floresta tropical na emissão de gases de efeito estufa”, *Oecologia Brasiliensis* 12 100-115. Disponível em <http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2008/Hidreletricas%20fabricas%20de%20metano.pdf>. Acesso em 20 de nov. 2009.

17. CALIXTO, B. **Reservatórios das hidrelétricas são fábricas do perigoso metano**. Blog SOS rios do Brasil. Disponível em <<http://sosriosdobrasil.blogspot.com/2009/02/reservatorios-da-hidreletricas-sao.html>> . Acesso em 30 out. 2009.

18. LEROY, J.P. *et al.* **Tudo ao mesmo tempo agora** - desenvolvimento, sustentabilidade, democracia: o que isso tem a ver com você? Petrópolis: Vozes, 2002.

19. PREZIA, B. & HOORNAERT, E. **Esta terra tinha dono**. São Paulo: FTD, 1989.
20. RIBEIRO, Darcy. **Os Índios e a civilização**: a integração das populações indígenas no Brasil moderno. Petrópolis: Vozes. 1982.
21. GALEANO, Eduardo. **Las venas abiertas de América**. Montevideo: Ediciones del Chanchito. 1977.
22. WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência no Brasil**. OEI - ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA.. Disponível em <http://www.oei.es/noticias_oei/mapa_da_violencia_baixa.pdf>. Acesso em 30 de nov. 2009.
23. MONTEIRO FILHO, M. **Irmã Leonora luta pela terra em meio a violência recorde**. Repórter Brasil – Agência de Notícias. 2007. Disponível em <<http://www.reporterbrasil.com.br/exibe.php?id=942>>. Acesso em 02 de dez. de 2009.
24. Jornal eletrônico Último Segundo. **Desmatamento cresce 600% na fronteira do Brasil com a Bolívia**. ISES do Brasil. Disponível em <<http://ises-do-brasil.blogspot.com/2007/10/desmatamento-cresce-600-na-fronteira-do.html>>. Acesso em 02 de dez. 2009.
25. GIULIETTI, A. M.; HARLEY, R. M.; QUEIROZ, L. P.; WANDERLEY, M.G. L.; VAN DEN BERG, C. 2005 Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade**. v. 1 . n. 1, p. 52-61. 2005.
26. KINUPP, V. F. & BARROS, I. B. I. 2007. **Riqueza de Plantas Alimentícias Não-Convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul**. Revista Brasileira de Biociências, v. 5, supl. 1, p. 63-65.
27. WILSON, E. O. **The Future of Life**. New York: A. Knopf Publisher, 2002.
28. REDES AMIGOS DE LA TIERRA - Uruguay- **Uruguai**: milho transgênico contamina lavouras. Disponível em <<http://pratoslimpos.org.br/?p=425>>. Acesso em 20 de out. 2009.
29. STEDILE, J. P. **O capital internacional está dominando a agricultura brasileira**. América Latina em Movimiento. 2008.

Disponível em <<http://alainet.org/active/25486&lang=es>>. Acesso em 20 de out. 2009.

30. IBGE. Censo Agro 2006: **IBGE revela retrato do Brasil agrário**. 2009. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1464&id_pagina=1>. Acesso em 25 out. 2009.

31. NADAI A. De; OVERBEEK, W.; SOARES, L. A. **Plantações de eucalipto e produção de celulose** - promessas de emprego e destruição de trabalho: o caso Aracruz celulose no Brasil. Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais. 2005. Disponível em <<http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/fase.pdf>>. Acesso em 20 de out. 2009.

32. ORTIZ, L. (coord.) **Novos caminhos para o mesmo lugar**: a falsa solução dos agrocombustíveis. Porto Alegre: Núcleo Amigos da Terra/Brasil, 36 p. 2008.

33. BRACK, P. **Biocombustíveis, segurança alimentar e sustentabilidade**. Textual. Porto Alegre, v.1 n.10, p. 6-11. 2008.

34. Jornal Nova Imprensa Edição nº 198 - 01 de dezembro de 2000. **Comissão Mundial de Barragens confirma: danos sociais, ambientais e econômicos são causados por barragens em todo o mundo**. Disponível em <http://www.novaimprensa.inf.br/comissao_mundial_de_barragens.html> Acesso em 01 de dez. 2009.

RECURSOS HÍDRICOS, SUELOS Y CAPTURA DE CARBONO / LAS MALAS RELACIONES ENTRE CIENCIA Y FORESTACIÓN

Víctor L. Bacchetta

La política forestal aplicada en el Cono Sur es justificada como modelo de desarrollo sustentable que preservaría la biodiversidad, los suelos y los recursos hídricos, a pesar de que los estudios científicos han ido desmontando una promesa sobre otra. Últimamente, también ha demostrado ser falso que la forestación sirva para mitigar los efectos del cambio climático.

Una revisión reciente del conocimiento actual sobre los impactos de la forestación realizada por investigadores uruguayos concluyó que el déficit hídrico provocado por las plantaciones, la menor disponibilidad de agua para actividades agropecuarias e industriales, el desabastecimiento de agua a centros poblados, problemas en la generación hidroeléctrica y la alteración o destrucción de humedales, ríos, arroyos y lagunas, puede agravar aún más los efectos de las sequías que vienen creciendo en intensidad y frecuencia como resultado del cambio climático.

"La irrupción de nueva tecnología agroindustrial en Uruguay y sus impactos ambientales sobre el suelo, el suministro de agua y la biodiversidad: Una revisión", es el

título del trabajo realizado por los investigadores Carlos Céspedes, Gustavo Piñeiro, Marcel Achkar, Ofelia Gutiérrez y Daniel Panario, aparecido recientemente en el *International Journal of Environment and Health*⁷¹, que publica artículos científicos revisados por pares sobre medio ambiente y salud.

En octubre de 2005, en un seminario en la Facultad de Agronomía del Uruguay, un equipo de investigadores de varios países coordinado por el argentino Esteban Jobbágy presentó el trabajo *"Forestación en pastizales: Hacia una visión integral de sus oportunidades y costos ecológicos"*, donde se demostraba una reducción del 50% en el rendimiento hidrológico de cuencas forestadas en Argentina y Uruguay. La nueva revisión confirma la tendencia de estos hallazgos.

Consumo de agua de una plantación

Para varios autores, los cálculos de la demanda de agua por plantaciones de eucaliptos y de pinos se sitúan en torno a los 1.200mm de lluvia por año. En una experiencia de cinco años se mostró que con una precipitación media menor a 1.000mm/año el eucalipto genera un déficit de humedad del suelo y de agua subterránea. Dicho déficit sólo se superó en un año en que la precipitación alcanzó casi 1.500mm, valor superior a la media de Uruguay en todo su territorio.

En Uruguay y la región circundante, se ha estudiado la posible captación de agua de los acuíferos subsuperficiales en el verano por el eucalipto, dado el amplio y extenso desarrollo de su sistema radicular. Según esos estudios, el desarrollo de la vegetación en parcelas de eucalipto en años de sequía se altera poco en relación a la pradera o incluso

⁷¹ Volume 3, Issue 2, 2009, pp. 175-197. (<http://www.inderscience.com /browse /index.php?journalID=142>)

aumenta, indicando por lo tanto que están utilizando otra fuente de agua, las napas subterráneas, para su crecimiento.

En la cuenca del Río de la Plata, un estudio comparativo realizado en dos subcuencas pareadas de Uruguay (Lavalleja) y Argentina (Córdoba), indicó que sus caudales se redujeron un 50% tras la implantación de cultivos de eucaliptos. Otro estudio al noreste de Uruguay, en una cuenca de pastizal natural, indicó que el rendimiento hidrológico anual bajó entre 20 y 22,5% dependiendo de la precipitación anual, luego que un 25% de su superficie fue cultivada con eucaliptos

Un equipo internacional de investigadores hizo una evaluación de los cambios en la distribución del caudal de veintiséis pares de cuencas hídricas luego de haber sido forestadas en regiones de pastizales de cuatro continentes, a lo que se agregaron 504 observaciones de caudal anual. Los resultados demostraron una reducción promedio de 39% en su rendimiento hidrológico.

En cuanto a los valores de evapotranspiración (ET), estudios realizados en cuencas forestadas con eucalipto en regiones con un régimen de lluvias mayor a 1200mm/año han registrado valores de ET de alrededor de 1.000mm, mientras que para una precipitación del orden de 500mm/año, la ET es de cerca de 450mm. En el caso de plantaciones de pinos es de magnitud similar.

Otro equipo de investigadores realizó un estudio en el litoral argentino del río Uruguay (Concordia, Entre Ríos) en 117 parcelas cubiertas por eucaliptos o por pastizales para estimar los valores de la evapotranspiración por medio de imágenes satelitales. Los resultados obtenidos indicaron que de los 1.350mm/año provistos por la precipitación se obtendría un rendimiento hidrológico de 720mm/año en las parcelas de pastizal y de 200mm/año bajo la forestación.

Según este estudio, una caída de esta magnitud, mayor del 70%, podría afectar al suministro de agua potable a

nivel local y la generación de energía hidroeléctrica a nivel regional. Más aún, en años de sequía la forestación podría causar la reducción total de algunos caudales. Aumentos en las tasas de transpiración bajo iguales condiciones de precipitación restringen el agua disponible hasta entonces para la recarga de acuíferos y la alimentación de vías de drenaje.

Evidencia científica y precaución

Aunque no faltaron voces que advirtieron sobre los impactos negativos de la forestación en los pastizales pampeanos, quince años atrás se podía afirmar que no había estudios científicos suficientes como para asegurar esos perjuicios. Hasta entonces, las plantaciones de árboles de alto rendimiento se habían desarrollado predominantemente en otros ecosistemas.

Las primeras evaluaciones ambientales de la forestación realizadas por investigadores uruguayos en 1991⁷² anticiparon lo que más tarde sería probado por los estudios científicos en este y otros países: la desbasificación de los suelos y como contraparte la acidificación; la disminución del rendimiento medio anual de las cuencas forestadas -las napas freáticas superficiales se secan-; y la pérdida significativa de la diversidad biológica.

"Ya en aquellos informes se excluía al eucalipto de cualquier beneficio en el manejo de las cuencas hídricas porque al mismo tiempo que disminuye el rendimiento hídrico de las cuencas, bajo ciertas circunstancias puede promover

⁷² "Desarrollo forestal y medio ambiente en Uruguay. Hacia una evaluación de efectos ambientales de la forestación en Uruguay con especies introducidas", Caffera, R., C. Céspedes, A. González, O. Gutiérrez y D. Panario, CIEDUR (Serie Investigaciones N° 85), Montevideo, 1991.

inundaciones severas", explica el profesor Daniel Panario, uno de los autores de esos estudios.

Sin embargo, cuando comenzaron a divulgarse los resultados de investigaciones coincidentes con aquellas advertencias, la postura de las empresas y de las áreas correspondientes del gobierno fue ignorarlas. Algunas veces se intentó descalificar a los autores de esos estudios diciendo que su postura ideológica previa los invalidaba. Otras veces se recurrió a las opiniones de otros investigadores para decir que había discrepancias y que la prueba no era suficiente.

La descalificación de estudios científicos adversos fue una estrategia practicada durante décadas por la industria del tabaco, para negar sus impactos sobre la salud humana. La industria del petróleo la perfeccionó, para negar el calentamiento global, con el aval de los gobiernos de turno. Esta manipulación de la ciencia va de la mano del abandono del 'principio de precaución'.

Este principio, aceptado por los jefes de estado y de gobierno asistentes a la Cumbre de la Tierra, en Rio de Janeiro, en 1992, expresa: *"Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente"*.

El 'principio de precaución' reconoce así que en la ciencia nunca habrá certeza absoluta. Siempre puede, hipotéticamente, haber enfoques distintos o un elemento nuevo que altere los resultados, pero esto no invalida los hallazgos de la investigación que cuenta con los avales de rigor usuales en estos casos, ni puede ser pretexto para posponer las acciones preventivas necesarias.

Forestación y cambio climático

En los últimos años, a medida que se abrían paso las investigaciones que verificaban el creciente calentamiento de la atmósfera de la Tierra y las amenazas del cambio climático, los defensores de los monocultivos forestales incorporaron el argumento de que estas plantaciones también tienen efectos positivos en ese campo, sirviendo como efectivos sumideros de carbono.

"Como país agrícola y en conocimiento de que la agricultura contribuye en gran medida a la emisión de gases de efecto invernadero, (Uruguay) está identificado con la aplicación de estrategias de mitigación para los sectores agrícola y forestal. Es así que, en un proceso que ya lleva más de veinte años, ha desarrollado un importante programa de forestación que tiene hoy sembradas más de 700.000 hectáreas de bosques, superficie importante en relación a su territorio", dijo el delegado uruguayo en la última cumbre de la FAO.

Este es también el marco conceptual de la FAO, el Banco Mundial y otras organizaciones internacionales que consideran a las plantaciones de árboles 'sumideros' tan eficaces que las incluyen en el singular 'comercio de carbono'. Por esta vía, las empresas pueden compensar sus emisiones contaminantes comprando títulos de actividades reductoras de esas emisiones. Se conciliaría así la protección ambiental con la continuidad de los patrones industriales depredadores en vigor, pero los estudios no confirman esa pretensión.

Si una plantación de árboles es desplegada sobre un área donde antes existía un bosque primario, dejando de lado momentáneamente las diferencias entre el monocultivo y el sistema originario, se sustituye un ecosistema por otro relativamente similar. El problema adquiere otra entidad cuando la plantación de árboles sustituye a un ecosistema de pradera pampeana o pastizales, como el que caracteriza los

suelos de Uruguay y los países vecinos, sobre cuyos efectos las investigaciones eran escasas hasta pocos años atrás.

Forestando en pastizales

A primera vista, la diferencia es evidente y parece favorecer a la forestación. El volumen de la biomasa de una plantación de eucaliptos o de pinos es mucho mayor que las pasturas que sustituye y por tanto debería retener mucho más carbono. Sin embargo, los estudios de plantaciones en ecosistemas de pradera que comenzaron a ser publicados en las revistas científicas desde 2002 en adelante afirman que las estimaciones anteriores sobre la cantidad de carbono almacenable por los árboles habían sido sobrevaloradas.

Investigadores de cuatro universidades de Estados Unidos publicaron en *Nature* en 2002⁷³ los resultados de un estudio en ese país para determinar si los árboles y arbustos que invadían los pastizales originarios ayudaban a absorber las emisiones de dióxido de carbono de vehículos, centrales generadoras de energía y otras fuentes. El factor que agregaron estos estudios es que el suelo constituye un depósito de carbono tan o más importante que las plantas y árboles y, a la vez, se relaciona de manera diferente con los mismos.

Un equipo coordinado por el biólogo Robert Jackson, de la Universidad de Duke, encontró que los árboles en muchos lugares estaban absorbiendo menos carbono que el almacenado por el suelo cubierto por pastizales. El almacenamiento de carbono del suelo es unas dos veces mayor que el de las plantas, pero la pradera puede guardar el carbono en el suelo por siglos, mientras que los árboles

⁷³ "Ecosystem carbon loss with woody plant invasion of grasslands", Robert B. Jackson, Jay L. Banner, Esteban G. Jobbágy, William T. Pockman y Diana H. Wall, *Letter to Nature*, Volume 418 Number 6898, pp. 623, 8/8/2002.

liberan ese carbono y no lo compensan con la mayor biomasa de la plantación. *"Las evaluaciones basadas en el carbono almacenado por la irrupción de poblaciones de árboles pueden por lo tanto ser incorrectas"*, comentó entonces Jackson.

A escala mundial, combinando investigación de campo, la síntesis de más de 600 observaciones y modelos climáticos y económicos, el mismo equipo documentó pérdidas sustanciales de la escorrentía y una creciente salinización y acidificación del suelo provocados por las plantaciones forestales en áreas de pradera. *"Las estrategias de secuestro de carbono dan importancia a las plantaciones de árboles sin considerar todas sus consecuencias ambientales"*, advirtió el nuevo informe publicado en *Science* en 2005⁷⁴.

"Una casta de tecnócratas"

El investigador Carlos Céspedes, docente de la Facultad de Ciencias de Montevideo, dedicó su tesis de doctorado⁷⁵ a analizar los efectos de la plantación de especies exóticas sobre suelos de pradera en una de las regiones forestales más representativas del Uruguay. Estudió la dinámica de la materia orgánica y parámetros que miden las variaciones del carbono, la acidez y el grado de compactación del suelo en plantaciones de eucaliptos de diferentes edades (10 a 30 años) y evaluó también los efectos de las edades del cultivo.

⁷⁴ "Trading Water for Carbon with Biological Carbon Sequestration", por R. B. Jackson, E. G. Jobbágy, R. Avissar, S. Baidya Roy, D. J. Barrett, Ch. W. Cook, K. A. Farley, D. C. le Maitre, B. A. McCarl y B. C. Murray, *Science*, Vol. 310. no. 5756, pp. 1944-1947, 23/12/2005.

⁷⁵ "Dinámica de la materia orgánica y de algunos parámetros fisicoquímicos en Molisoles, en la conversión de una pradera a cultivo forestal en la región de Piedras Coloradas-Algorta (Uruguay)", Carlos Céspedes Payret, Tesis de Doctorado presentada ante L'Institut National Polytechnique de Toulouse, de Francia, en noviembre de 2007.

"Fue posible demostrar la pérdida de carbono del suelo bajo eucalipto en comparación con las praderas", dijo Céspedes. En su opinión, los ingresos de carbono no compensan las pérdidas en el suelo ni en la biomasa porque el manejo forestal -siembra, podas, corte y replantío- involucra un tiempo medio de retención del carbono de escaso valor en el balance global. La pérdida de carbono va acompañada por una caída en la mayoría de los parámetros estudiados y resulta progresiva con la edad de los cultivos.

Preguntado por las posiciones discordantes al respecto, Céspedes lo atribuyó a "una casta de tecnócratas" que ha transformado el debate científico en una cuestión de opiniones. *"Es como cuando se opina de un partido de fútbol sin haber jugado nunca al fútbol. Es igual, nunca fueron al campo, nunca leyeron artículos científicos serios, no generan, manipulan datos de terceros, pero son expertos internacionales, manejan recursos. En ciencia, quienes hablan son los datos, hay que tener datos y confrontar dato con dato".*

No obstante, la apelación a supuestos datos científicos para legitimar el modelo forestal-celulósico es un hecho que no conviene ignorar. En los últimos años, en forma paralela a la llegada de las grandes empresas trasnacionales del sector, han surgido varias entidades que pretenden asumir el lugar de la ciencia para combatir las críticas a este modelo.

Organizaciones de fachada

En Uruguay, tenemos al Instituto de Ciencia e Investigación (ICI - <http://www.ici.edu.uy/>), cuyos trabajos científicos se desconocen, pero mantiene una lucha informativa tenaz en defensa de la forestación. En Brasil se encuentra, por ejemplo, el Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF - <http://www.ipef.br/>), financiado por las

grandes empresas del sector, que afirma que el eucalipto consume menos agua que el girasol, la papa, el trigo y el maíz.

Un ejemplo insigne de estas entidades, con participación uruguaya también, es la Fundación Argentina de Ecología Científica (FAEC - <http://www.mitosyfraudes.org/>). Los miembros de la FAEC *"se han impuesto la misión de informar al público en general, acerca de los mitos, fraudes científicos, exageraciones y errores que abundan en el campo de la Ecología"*.

En forma honoraria, según lo dice, la FAEC ofrece *"información científica sobre el fraude del Calentamiento Global"*, así como sobre *"todo tipo de fraudes, mitos e histerias sobre temas relacionados con el ambiente, la salud humana y las tecnologías modernas"* y recomienda una serie de enlaces a Universidades y agencias del gobierno de Estados Unidos.

Las entidades mencionadas utilizan sitios en Internet que intercambian entre sí los mismos documentos, alternándose firmas consultoras y asociaciones de las empresas forestadoras, con sitios de los gobiernos que apoyan el modelo, que son mostrados como lúcidos abanderados del desarrollo y víctimas de los ataques irracionales de los grupos ambientalistas.

Este montaje argumental e institucional no tiene sólo fines de propaganda, sino que sirve a las forestadoras para afirmar ante los gobiernos que su actividad no genera efectos nocivos y a los gobiernos para aceptarlo. *"La empresa no dispone de información que haga pensar en un impacto negativo de las plantaciones sobre los recursos hídricos del campo"*, dijo Stora Enso, por ejemplo, en la solicitud de forestación aprobada por la autoridad ambiental uruguaya.

HIDRELÉTRICAS DESTROEM ECOSSISTEMAS NA AMAZÔNIA E LEVAM À VIOLAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS

Telma Delgado Monteiro

Alguns casos emblemáticos marcam a produção de energia hidrelétrica para o consumo de grandes indústrias eletrointensivas. Por si só as hidrelétricas são obras cujos impactos ambientais e sociais jamais conseguem ser mitigados. Produzir hidroeletricidade tem se mostrado ao longo da história uma forma de apropriação e privatização dos rios pelas grandes indústrias para suprir suas necessidades de produção com energia que, num equívoco, ousam chamar de “barata”. Esses são os denominados autoprodutores, que não consideram os custos ambientais impostos à sociedade.

As indústrias eletrointensivas que fabricam aço, cimento e celulose estão atualmente empreendendo uma verdadeira corrida atrás de aprovação de estudos de viabilidade técnico-econômica para construir e operar Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) ou para participar de Sociedades de Propósito Específico (SPE) nos consórcios que disputarão os leilões de grandes hidrelétricas planejadas na Amazônia.

Exemplos não faltam, no Brasil, de megaprojetos de hidrelétricas na Amazônia. A construção das usinas Santo

Antônio e Jirau, no rio Madeira, Estado de Rondônia, já em andamento, apresenta impactos ambientais e sociais que atingem os povos indígenas e populações tradicionais tanto no Brasil quanto na Bolívia e produzirá, junto com a energia, uma verdadeira hecatombe social e ambiental.

O Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) foi criado para justificar a construção de megaobras de infraestrutura que só interessam às grandes empreiteiras brasileiras e às empresas internacionais que estão em busca de energia barata na América do Sul. No portfólio do PAC constam hidrelétricas como as do rio Madeira, Santo Antônio e Jirau, Belo Monte no rio Xingu e o Complexo do Tapajós.

O plano brasileiro para ofertar energia

A concepção e a coordenação do planejamento energético no Brasil são de responsabilidade do Ministério de Minas e Energia (MME), que disponibiliza para a sociedade, anualmente, o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDEE).

O último Plano Decenal, apresentado no final de 2008 e referente ao horizonte 2008/2017, foi orientado por estudos desenvolvidos pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) sob orientação do MME para atender às diretrizes do Modelo Institucional do Setor Energético. Um dos objetivos seria o de fornecer subsídios para orientar as ações e decisões que levassem a um crescimento econômico ambientalmente sustentável. Infelizmente esse discurso ficaria só no papel.

Na definição de um cenário de referência em que se consideram novas instalações de infraestrutura, o governo partiu de premissas mirabolantes de consumo num exercício de futurologia e festival de variáveis, evidenciando uma relação fictícia entre a expansão da demanda e a expansão da oferta dos diversos energéticos.

As projeções de oferta e demanda do PDEE, com relação à geração elétrica, chamaram a atenção do Ministério Público Federal (MPF) e da sociedade. No dia 18 de fevereiro de 2009, em Brasília, aconteceu uma Audiência Pública, organizada pelo próprio Ministério Público Federal, para discutir o Plano.

A Coordenadora da 4ª Câmara de Revisão – Meio Ambiente e Patrimônio Natural, Sandra Cureau e a Coordenadora da 6ª Câmara de Revisão – Índios e Minorias, Deborah Duprat, em atendimento às diversas manifestações de ONGs e movimentos sociais, entenderam ser indispensável uma Audiência Pública que informasse à sociedade o conteúdo do PDEE. Embora o documento estivesse disponível para consulta pública no site da EPE, o MPF considerou que não seria suficiente para o esclarecimento e a contribuição da sociedade.

Nessa audiência pública, que expôs as incertezas e questionou a real necessidade de gerar energia elétrica para fazer frente à demanda criada e induzida pelo plano do governo federal, ficou patente o trato insipiente e a falta de incentivos para explorar outras fontes alternativas de geração, entre as quais a eólica. Eu acrescentaria a solar, também. Sem contar que megausinas requerem sistemas de transmissão atravessando um Brasil continental, relegando ao esquecimento planos de geração sustentável local e regional.

Seria preciso redirecionar o atual modelo de desenvolvimento para um caminho alternativo que levasse à criação e implantação de programas de eficiência energética e contribuísse para inserir na agenda do governo discussões quanto à escolha da matriz energética.

“Um primeiro passo poderia ser dado no sentido de propiciar a participação ampla da sociedade na elaboração do PDEE.”

A Coordenadora da 6ª Câmara de Revisão – Índios e Minorias e atual Vice-Procuradora Geral da República, Deborah Duprat, mencionou a convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) que estabeleceu conceitos básicos de consulta e de participação dos povos indígenas. É direito desses povos decidir sobre suas próprias prioridades de desenvolvimento na medida em que afetem suas vidas, crenças, instituições, valores espirituais e a própria terra que ocupam ou utilizam. A consulta pública do PDEE, feita através da internet, não poderia atingir o objetivo de ouvir a sociedade e de dela recolher subsídios para orientar o planejamento energético para o próximo decênio. Aqueles que se entregaram à leitura do Plano observaram que o capítulo referente à Análise Socioambiental não abordou com propriedade o deslocamento compulsório das populações atingidas pelos projetos hidrelétricos.

Grandes empreendimentos geram um alto índice de conflitos socioambientais e a chave para que isso seja evitado é a participação democrática nas políticas antes que as decisões sejam tomadas a favor da construção dos projetos. O novo modelo do setor elétrico instituído pela Lei 10848/2004, ao estabelecer a necessidade de obter a Licença Prévia Ambiental (LP) antes do leilão para concessão de energia, acabou por levar à criação de um dispositivo viciado de estabelecer condicionantes para compensar lacunas e insuficiências dos estudos ambientais, mas que acabam sendo postergadas e não cumpridas na fase posterior do processo de licenciamento ambiental.

“Sandra Cureau questionou duramente a estratégia de expansão de energia que prevê, no estudo, a construção de 71 novas hidrelétricas na Amazônia”.

Como se já não bastasse o aumento previsto de 172% nas emissões de gases de efeito estufa devido às termelétricas planejadas pelo governo. Ameaçar com a construção de termelétricas a carvão parece ser uma clara chantagem contra os chamados “entraves ambientais” que, segundo as autoridades do Ministério de Minas e Energia (MME), os ambientalistas estariam provocando ao apontar e divulgar as irregularidades nos processos de licenciamento das hidrelétricas.

Tabela 23 – Novos Projetos de Usinas Termelétricas a Carvão em estudos				
Usina	Empresa	Município	UF	Potência (MW)
Seival	COPELMI	Candiota	RS	542
CTSul	CTSUL	Cachoeira do Sul	RS	650
Figueira II	COPEL	Figueira	PR	126
Usitesc	USITESC	Treviso	SC	440
Jacuí	ELEJA	Charqueadas	RS	350
Barcarena	CVRD	Barcarena	PA	600
MC2 Gravatal	ELLOBRAS	Candiota	RS	700
IPOJUCA I	AURIZONIA	Ipojuca	PE	350
IPOJUCA II	AURIZONIA	Ipojuca	PE	350
GOYTACAZES	OIL & POWER	São João da Barra	RJ	770,4
Porto do Pecém II	MPX	São Gonçalo do Amarante	CE	360
Porto do Açu II	MPX	São João da Barra	RJ	770,4
MC2 Pecém 3	GENPOWER	Pecem	CE	350
Oriental	Promon	Santa Rita	PB	600
Total				6.959

Figura 1PDEE 2008/2017

O atual Ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, tem repetido, em seus discursos, a falácia do governo que endeusa a hidroeletricidade e a transforma em uma “benção” que pode afastar o fantasma do apagão de 2001. Como um aviso dos céus - essa “benção” não foi de muita utilidade - um novo apagão, em que 18 Estados brasileiros ficaram sem energia, aconteceu em 10 de novembro de 2009. Os motivos? Até este momento não se tem idéia, embora muitas sejam as especulações e estejam sendo objeto de estudos pelos técnicos de plantão.

O Presidente da EPE, Mauricio Tolmasquim, em sua apresentação na Audiência Pública sobre o Plano, mostrou

índices de aumento da demanda que não foram muito bem assimilados e tentou justificar como “coerentes com a lei da física”, os incríveis 20% de perdas de energia através do sistema de transmissão, apontados em relatório do Tribunal de Contas da União (TCU).

As críticas da sociedade civil chamaram a atenção para a falta de abrangência ambiental que tem caracterizado os planos de expansão de energia elétrica e para a falta de coerência entre as instâncias governamentais que “não se falam”. A variável ambiental é míope e expõe os elos soltos do planejamento que acabam por não incorporar os custos ambientais aos custos de geração.

O professor Célio Bermann⁷⁶ tem criticado sistematicamente a política energética brasileira, que tem uma visão ofertista. Ele reafirmou isso por ocasião da Audiência Pública. Energia para quê e para quem, segundo ele, devem ser as perguntas para esses programas que não discutem o destino dessa energia dentro de um plano nacional de desenvolvimento sustentável. A economia está subordinada aos setores que consomem muita energia fabricando produtos de baixo valor agregado e que visam apenas a pura satisfação do mercado internacional de *commodities*. Eu diria mais – a economia brasileira é refém desses setores. Estão sendo desconsiderados os danos ambientais irreversíveis e não mitigáveis oriundos de empreendimentos que têm o objetivo de suprir de energia os setores produtores de aço, celulose, minério de ferro e carboligas.

“Os verdadeiros custos socioambientais não são quantificados e incorporados”, enfatizou Bermann.

⁷⁶ Professor do Programa de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo (USP)

Outro ponto que merece destaque é o que o Professor Bermann chama de um processo de “demonização” da questão ambiental e dos ambientalistas, promovido por setores do governo. O Ministério Público e os ambientalistas estão sendo rotulados de obstáculos ao desenvolvimento e arautos da destruição da humanidade.

Tabela 2 - Brasil. Consumo Final de Energia (10 ³ tep)				
Fontes	2006	2007	Variação (%)	Estrutura (%)
Consumo final	202.898	215.565	6,2	100,0
Consumo final não energético	14.324	14.155	-1,2	6,6
Consumo final energético	188.574	201.409	6,8	93,4
Setor energético	18.823	21.049	11,8	9,8
Indústria	76.757	81.915	6,7	38,0
Alimentos e bebidas	20.122	21.262	5,7	9,9
Ferro gusa e aço	16.985	18.241	7,4	8,5
Papel e celulose	8.016	8.555	6,7	4,0
Química	7.364	7.715	4,8	3,6
Metalurgia e não ferrosos	5.694	5.982	5,1	2,8
Cerâmica	3.533	3.841	8,7	1,8
Cimento	3.087	3.373	9,3	1,6
Mineração e pelotização	3.013	3.342	10,9	1,6
Transportes	53.270	57.621	8,2	26,7
Rodoviário	49.067	52.892	7,8	24,5
Residencial	22.090	22.271	0,8	10,3
Comercial e público	9.084	9.491	4,5	4,4
Agropecuário	8.550	9.062	6,0	4,2

Figura 2 PDEE 2008/2017

As decisões do governo quanto aos megaprojetos hidrelétricos caracterizam-se por arbítrio e violência e têm levado em consideração apenas informações socioambientais fornecidas pelas próprias empresas do setor de energia, as principais interessadas em omitir dados, responsáveis pelos estudos ambientais que ignoram os atores diretamente afetados pelos empreendimentos. O governo atribuiu, arbitrariamente, ao MME, o papel de apresentar os argumentos e criar justificativas sobre a importância estratégica dos projetos hidrelétricos na Amazônia, para criar na sociedade uma sensação de segurança energética. Cabe a esse ministério elaborar diretrizes e recomendações que

assegurem de antemão a viabilização dos projetos sob um manto retórico de interesse nacional. A manipulação e a tentativa de subverter a verdade podem ser comprovadas no PDEE em que se destaca a seguinte afirmação:

“A implantação desses empreendimentos [hidrelétricos] poderia, inclusive, ser assegurada por algum dispositivo normativo ou legal como, por exemplo, Resolução do CNPE⁷⁷.”

É patente a intenção não disfarçada de se criar normas ou resoluções que possam assegurar incondicionalmente os planos megalômanos desse governo para implantação de projetos hidrelétricos. Para atingir tal objetivo uma resolução “*express*” do Conselho Nacional de Política Energética até poderia ser “arranjada”.

A sociedade dá mostras de apreensão

Já passou a hora de a sociedade brasileira começar a entender e exigir sua participação na elaboração dos planos de geração de energia. Existe por trás do processo decisório, hoje, uma lógica perversa de desenvolvimento que prioriza a exploração dos recursos naturais da Amazônia. Organizações não governamentais e movimentos sociais têm, ao longo do tempo, endossado as críticas feitas pelos especialistas durante a Audiência Pública promovida pelo Ministério Público Federal e vêm rebatendo com veemência as justificativas questionáveis da demanda futura fornecidas pelo MME.

O governo federal tem adotado a prática de escamotear dados importantes para o planejamento dos setores ditos estratégicos do país. Exemplos disso são a

⁷⁷ Conselho Nacional de Política Energética

insistência em mencionar superficialmente as terras indígenas que seriam afetadas por projetos hidrelétricos na Amazônia, subestimar o cálculo sobre o número de pessoas que seriam desalojadas por aproveitamentos hidrelétricos ou ainda os verdadeiros números dos recursos que o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) está destinando aos grandes empreendimentos das obras do PAC e que têm licenças ambientais questionadas por ações judiciais movidas ou pelo MPF ou por organizações da sociedade civil.

O Novo Modelo Institucional do Setor Elétrico, de 2004, estabeleceu que a contratação de energia seria correspondente a um dado cenário de crescimento econômico, para atender à demanda. Alguns atores institucionais do cenário elétrico brasileiro têm apontado estimativas de crescimento - irreais - bem superior, o que leva a uma tendência de instalar uma capacidade de geração excessiva.

Esses atores são desde as grandes empreiteiras - em busca de grandes obras - e que estariam entre as principais financiadoras das campanhas eleitorais, passando por agentes organizados do setor, empresas públicas, concessionárias de energia elétrica até os bancos públicos e privados. E, entre eles, está o segmento das indústrias eletrointensivas que é o maior consumidor da energia para exportação de commodities, com uma expansão projetada para os próximos 10 anos de mais 36 TWh na autoprodução de apenas três segmentos: siderurgia (17 TWh), papel e celulose (15 TWh) e petroquímica (4 TWh) (PDEE 2008/2017). Essa projeção do setor eletrointensivo tem sido um dos principais argumentos do governo para planejar a construção do conjunto de hidrelétricas na Amazônia, além de outras 15 em rios do Peru.

Evolução da capacidade instalada de setores industriais selecionados (10⁶ t)

Discriminação		2008	2017	Δ% a.a.
Alumínio	Bauxita	27,2	50,4	7,1
	Alumina	7,9	15,3	7,6
	Alumínio primário	1,7	2,1	2,4
Metalurgia	Siderurgia (1)	43,3	85,7	7,9
	Pelotização	50,5	80,0	5,2
	Ferroligas	1,4	2,0	4,0
	Cobre	0,6	2,0	14,3
Química e petroquímica	Soda	1,6	2,6	5,5
	Cloro	1,5	2,3	4,9
	Pólos petroquímicos	3,7	7,1	7,5
Papel e celulose	Celulose	12,1	25,7	8,7
	PAR (3)	0,5	1,1	9,2
	Papel	10,5	19,0	6,8
Cimento (4)		45,0	81,0	6,7

(1) aço bruto

(2) eteno

(3) pasta mecânica de alto rendimento

(4) produção

Fonte: Elaboração própria

Figura 3 EPE

Tive a oportunidade de perguntar, na Audiência Pública, ao presidente da EPE, Maurício Tolmasquim, sobre o porquê de a região Norte constar, na previsão do governo, como responsável por apenas 10% da capacidade hidrelétrica instalada até o horizonte de 2017, onde não estariam incluídas a geração das usinas do Madeira (6,3%) e a geração do Tapajós/Teles Pires (5,1%). Insisti em saber o motivo pelo qual o plano retirou o rio Madeira e o rio Tapajós da região Norte (leia-se Amazônia).

A resposta dele, nem um pouco convincente, foi que a EPE trabalharia com uma metodologia cujo critério não seria geográfico, mas de sistemas. Rebatí que o critério, no entanto, mencionado no PDEE para atribuir os 10% na “região Norte” era puramente geográfico. Afirmei, então, que estava claro

para a sociedade que o objetivo implícito nessa tal metodologia era um disfarce, nesse caso, para encobrir a verdadeira contribuição da Amazônia na geração de energia hidrelétrica à custa da destruição dos ecossistemas dos grandes rios amazônicos. Se somados os dados apresentados como referentes à região Norte à planejada geração nas usinas do Madeira e nas cinco usinas previstas para o Tapajós/Teles Pires, teríamos na verdade 21,4%. Ele, talvez para se ver livre, me deu razão e prometeu pedir a correção do critério.

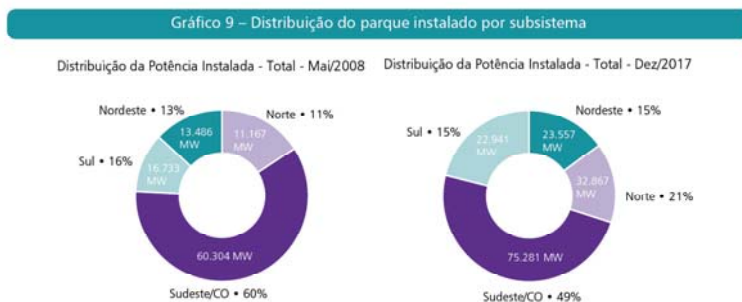


Figura 4 PDEE 2008/2017 Depois de corrigido o índice de capacidade instalada na Amazônia (Região Norte)

Projetos hidrelétricos ignoram direitos humanos

“O direito de ter acesso às informações relevantes sobre desenvolvimento sustentável e o direito de participar de decisões coletivas”⁷⁸.

⁷⁸Declaração Universal de Direitos Humanos, Princípio 10 da Declaração do Rio de Janeiro - www.map-amazonia.net

Projetos hidrelétricos planejados pelo governo brasileiro para a América do Sul vêm sendo apresentados inseridos num modelo perverso de desenvolvimento respaldado por crescimento econômico alicerçado no consumo insustentável de energia elétrica. Essa é a lógica criada artificialmente nos planos decenais que, sem dúvida, culminará com impactos ambientais de âmbito regional e colocará em situação de vulnerabilidade populações tradicionais e povos indígenas, em clara violação dos direitos humanos.

Falhas em estudos ambientais, apontadas por técnicos e especialistas nos processos de licenciamento ambiental nas esferas estaduais e federal, não têm impedido a concessão de licenças para a construção de grandes hidrelétricas.

A chamada viabilidade ambiental de projetos como as usinas de Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira, ou de Belo Monte, no rio Xingu, está muito longe de incorporar a garantia de respeito aos direitos humanos. Sob licenciamentos de caráter político, as falhas na apresentação do retrato real da região e da análise do seu comportamento frente à implantação de aproveitamentos hidrelétricos são transformadas em condicionantes cujo cumprimento é continuamente postergado.

“O novo Modelo Institucional de Energia Elétrica acabou se transformando numa verdadeira armadilha para a sustentabilidade.”

As licenças ambientais com cunho político que estão sendo concedidas autorizam a realização de obras com grandes impactos em Terras Indígenas e em áreas com a presença de indígenas em isolamento voluntário, sem que tal interferência tenha sequer sido discutida ou analisada no Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e sem consulta prévia, livre e informada. Nesses processos de licenciamento,

recorrentes no Brasil, os povos indígenas e as populações tradicionais acabam expostos e desprotegidos para dar lugar a obras bilionárias que têm um fim em si próprias. Satisfazem-se, assim, as metas do último Plano Decenal em detrimento de grupos indígenas em isolamento voluntário sobre os quais não existem sequer estudos.

Não será possível alcançar um desenvolvimento equilibrado e sustentável enquanto ocorrer o deslocamento compulsório de populações afetadas pelos grandes projetos de infraestrutura. A região em que estão sendo construídas as hidrelétricas do rio Madeira, por exemplo, já sofre as consequências de políticas públicas desarticuladas e de planos mirabolantes de oferta de energia que ignoram os direitos humanos e estigmatizam os verdadeiros donos das terras.

Para que se possa manter a riqueza do patrimônio biológico e das culturas imemorais das comunidades e dos povos indígenas, serão necessárias ações coordenadas, harmônicas e integradas dos governos dos países sulamericanos e a intervenção de instâncias internacionais como a Corte Interamericana de Direitos Humanos, da OEA. É violação dos direitos humanos essa visão atual de desenvolvimento proposta pelo Brasil para a Amazônia, a fim de gerar energia que não será consumida pelas populações vulneráveis e que está baseada no modelo de consumo dos países que já depredaram seus recursos naturais.

O avanço de uma política econômica sobre os ecossistemas e sobre a biodiversidade dos rios visa atender unicamente à demanda de grandes indústrias eletrointensivas. A pressão da economia desenvolvimentista ameaça os rios e a estabilidade das populações tradicionais no Brasil, Bolívia e Peru. O governo brasileiro está promovendo uma escalada sem precedentes para viabilizar o uso do potencial hidrelétrico da Amazônia com planos de construir mais represas na Bolívia e no Peru.

É um plano megalômano o de construir 71 hidrelétricas na Amazônia brasileira em rios como Tapajós, Xingu e Tocantins, 15 hidrelétricas nos rios do Peru e três na Bolívia. Essa orgia energética resultará em ainda mais violações dos direitos humanos das populações tradicionais e dos povos indígenas.

“Os processos de licenciamento, por serem exclusivos em vez de inclusivos, não têm sido instrumentos de proteção, mas de discriminação.”

Os grandes projetos de energia na América do Sul, planejados pelo governo brasileiro, poderão exaurir os recursos naturais necessários à sobrevivência das populações tradicionais e dos povos indígenas. As violações dos direitos humanos se darão em nome de um desenvolvimento respaldado nos interesses do mercado internacional, das indústrias eletrointensivas, das grandes empreiteiras brasileiras, das empresas estatais do setor de energia, dos grandes consórcios internacionais e em prejuízo da busca por fontes alternativas de geração limpa e sustentável de energia elétrica.

Para a verdadeira integração dos países da América do Sul devem ser consideradas as várias dimensões das relações entre os seus povos, desde a dimensão econômica até a cultural, desde a política até os aspectos socioambientais regionais e locais. Qualquer integração física e cultural real e efetiva só poderão acontecer se forem obedecidos os princípios de respeito aos direitos humanos, à reciprocidade e solidariedade entre as nações, às populações tradicionais e aos povos indígenas.

Usinas do rio Madeira

Projetos hidrelétricos levam à destruição da Amazônia e à violação dos direitos humanos

O projeto do Complexo Hidrelétrico do rio Madeira, em Rondônia, Brasil, incluía, em 2003, quando foi apresentado às autoridades, a construção de duas hidrelétricas – Santo Antônio e Jirau - um sistema de transmissão de 2 450 km e uma hidrovía com duas eclusas. Ele se transformou, num passe de mágica, em projeto prioritário da Iniciativa para Integração da Infraestrutura Sul Americana⁷⁹ (IIRSA).

As eclusas e o sistema de transmissão foram posteriormente excluídos dos estudos ambientais, a pedido dos empreendedores, sob o pretexto de que seu custo inviabilizaria a construção das usinas. Em 2005, o Complexo do Madeira passou a ser considerado prioritário para o país e foi incluído no Plano de Aceleração do Crescimento (PAC).

As usinas hidrelétricas Santo Antônio e Jirau, etapa inicial de implantação do Complexo do Madeira, são consideradas pelo governo brasileiro como os mais importantes empreendimentos do PAC.

Pressões políticas sobre o Ministério do Meio Ambiente (MMA) para que fossem concedidas em tempo recorde as licenças ambientais, em detrimento das recomendações da equipe técnica que analisou os estudos, transformaram o processo de licenciamento no mais escandaloso da história do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

⁷⁹ IIRSA é uma iniciativa dos doze países sul-americanos que visa a promoção do desenvolvimento da infra-estrutura de transporte, energia e comunicações sob uma visão regional http://www.iirsa.org/Index_POR.asp?CodIdioma=POR

Para se ter uma idéia das pressões exercidas no sentido de agilizar a liberação das licenças ambientais, basta analisar o conteúdo da carta do Ministro de Minas e Energia, na época, Silas Rondeau, à então Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, em 20 de dezembro de 2005 (aviso nº. 295/GM/MME), alguns meses depois que os empreendedores protocolizaram o EIA no Ibama. Nela, o ministro afirma que caso não sejam aprovadas as licenças ambientais para as usinas Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira, e Belo Monte, no rio Xingu, o desenvolvimento econômico do país seria prejudicado, ou então se teria que recorrer a outras fontes de energia como a nuclear, ou termelétricas a carvão, dando a entender que essas seriam as únicas alternativas, mesmo considerando o incrível avanço global na busca de fontes limpas de geração de energia⁸⁰.

São inúmeras as ilegalidades praticadas durante o processo de licenciamento ambiental das usinas do Madeira, que não tiveram outro objetivo senão o de fazer cumprir o cronograma oficial de obras do PAC. Não foram considerados os reais impactos na vida e sobrevivência dos povos indígenas e das populações tradicionais inseridos na área de abrangência dos projetos.

Os estudos ambientais elaborados pelos empreendedores – Furnas Centrais Elétricas, estatal brasileira de energia, e Construtora Norberto Odebrecht, uma das maiores empreiteiras do Brasil - subdimensionam a área de influência dos projetos, reduzindo-a a uma pequena fração do Estado de

⁸⁰ São tantas as possibilidades atuais para a geração de energia que mencionar a energia nuclear ou termoelétrica soa como uma idéia do passado. Por exemplo, uma fonte alternativa de energia sugerida ao Brasil pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação) é a utilização da biomassa residual. Esta técnica, que consiste basicamente em utilizar os dejetos liberados por animais, principalmente os da criação intensiva, para a geração energia "...poderia gerar um bilhão de quilowatts por mês no Brasil, uma quantidade de energia equivalente à da Usina Hidrelétrica (UHE) de Jirau, no rio Madeira, ou a 12% da energia de Itaipu". Além disso, os impactos ambientais e sociais, assim como os custos envolvidos, seriam substancialmente diminuídos e se poderia, inclusive, prescindir da linha de transmissão proposta. Informação disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=47656>

Rondônia. Os impactos transfronteiriços na Bolívia e no Peru não foram mencionados. Por exigência da legislação, o diagnóstico dos impactos deveria incorporar toda a bacia hidrográfica do rio Madeira.

Esse megaprojeto, que planeja gerar 6 450 MW de energia instalada no coração da Amazônia, foi proposto inicialmente como um grande “negócio” para o desenvolvimento regional, sob pretexto de que a hidrovía poderia escoar a soja produzida na Amazônia e que a energia supriria a demanda do sudeste do país. O processo de licenciamento, que ficou a cargo do Ibama, teve início em 2005. O EIA acabou por ignorar o diagnóstico da bacia do rio Madeira como um todo e tanto os povos indígenas como as populações tradicionais afetadas não foram consultados.

Entretanto, as falhas e inconsistências dos estudos não impediram que as licenças ambientais das duas hidrelétricas fossem concedidas, mesmo contrariando pareceres dos técnicos do Ibama que haviam concluído não ser possível atestar a viabilidade ambiental dos projetos. As hidrelétricas do rio Madeira foram, na verdade, objeto de licenciamento político. As condicionantes incluídas na Licença Prévia (LP), concedida em julho de 2007, para as usinas de Santo Antônio e Jirau não foram cumpridas e, mesmo assim, as Licenças de Instalação (LI), que autorizaram o início das obras, foram concedidas sob força de pressões políticas.

Essas licenças tiveram o dom de autorizar a construção de empreendimentos que causarão grandes impactos ambientais em terras indígenas onde já havia sido confirmada a existência de índios em isolamento voluntário sem que tal interferência tenha sequer sido discutida ou analisada no EIA.

“O processo de licenciamento do Complexo do rio Madeira expôs e deixou desprotegidos indígenas em isolamento voluntário sobre os

quais não existem estudos de impacto ambiental. As obras já começaram, colocando-os em situação de extrema vulnerabilidade”.

A área de influência do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira não se restringe ao território brasileiro ou ao Estado de Rondônia. No entanto, as audiências públicas, praxe do licenciamento, foram realizadas apenas no município de Porto Velho, capital do Estado de Rondônia, ignorando outras comunidades e povos indígenas no Brasil e na Bolívia. Os estudos ambientais não forneceram informações suficientes sobre os riscos efetivos da construção das usinas ou sobre as garantias para resguardar os direitos humanos das populações impactadas.

Os impactos

O governo brasileiro está promovendo uma escalada sem precedentes para viabilizar o uso do potencial hidrelétrico da Amazônia, com planos de construir represas também na Bolívia e no Peru.

É um desrespeito à integridade dos ecossistemas fluviais da Amazônia, que não reconhecem fronteiras políticas ou interesses econômicos, mas estão interligados pela fragilidade dos sistemas hídricos, inevitavelmente ameaçados por megaobras de infraestrutura como as do Complexo do rio Madeira e outras que já despontam nos planos do governo brasileiro e que podem conduzir ao acirramento de conflitos socioambientais transfronteiriços pelos usos da água.

De toda a Bacia Amazônica, 64% estão em terras brasileiras; dos outros 36%, 15,61% estão na Bolívia e o restante em territórios dos demais países. Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela compartilham a Amazônia, uma imensidão de seis milhões de

quilômetros quadrados com um quinto da água do planeta. Desses oito países, sete estão na alta bacia e formam um cinturão de biodiversidade que circunda o extenso território amazônico brasileiro. Entre dois níveis da Bacia Amazônica – a montante e a jusante - há uma interdependência de biomas, corpos d'água, povos indígenas e populações tradicionais, e atividades econômicas de subsistência em simbiose com o rio mais extenso e caudaloso do mundo: o Amazonas.

Entretanto, a Amazônia tem sido objeto, nos últimos séculos, de um manejo descuidado e depredador e já mostra sinais de degradação irreversível devido ao processo desordenado de ocupação da floresta, especulação e grilagem, avanço da pecuária e exploração irracional de recursos naturais em unidades de conservação e Terras Indígenas.

O avanço de uma política econômica sobre os recursos naturais da Amazônia, nesse caso em especial sobre a biodiversidade do rio Madeira, principal tributário do rio Amazonas, visa atender ao incremento de oferta de energia e à demanda de grandes indústrias eletrointensivas e está criando um desgaste nas relações entre os países parceiros de fronteiras molhadas. A pressão da economia desenvolvimentista ameaça os grandes rios amazônicos e a estabilidade das populações tradicionais no Brasil, Bolívia e Peru.

O rio Madeira é um dos mais importantes rios da Bacia Amazônica e o principal afluente do rio Amazonas. A bacia hidrográfica do rio Madeira abrange quase um milhão e meio de quilômetros quadrados espalhados pelos estados brasileiros de Mato Grosso, Rondônia e Amazonas e em terras da Bolívia e Peru.

“As usinas hidrelétricas Santo Antônio e Jirau, que já estão sendo construídas, ameaçam ecossistemas, a biodiversidade e a existência de populações tradicionais e de povos indígenas”.

A construção e a futura operação desses megaempreendimentos causarão graves impactos ambientais e sociais que terão um efeito devastador nos recursos naturais da Amazônia e na sobrevivência de populações tradicionais e povos indígenas. Os efeitos destrutivos de processos de degradação, já em andamento, serão potencializados e outros riscos não previsíveis poderão surgir.

Dentre os impactos ambientais, a extinção de espécies de peixes migratórios, necessários à sobrevivência de populações na Bolívia e no Peru, poderá ser um dos mais sérios.

Em 12 de dezembro de 2008 tornou-se público o grave episódio da mortandade de mais de 30 toneladas de peixes em plena época do defeso - quando eles sobem o rio para desova e reprodução - nas obras das ensecadeiras da usina de Santo Antônio, devido à negligência, imperícia e imprudência do consórcio responsável, Santo Antônio Energia (SAESA).

O Complexo do rio Madeira será responsável pelo deslocamento compulsório de milhares de pessoas de suas terras e do convívio social. Elas perderão o acesso à terra, à floresta e ao rio. No Brasil, cerca de um milhão de pessoas já foram expulsas de suas terras devido à construção de usinas hidrelétricas, sem que tivessem sido indenizadas e compensadas adequadamente.

Ao contrariar frontalmente as aspirações e os direitos das populações tradicionais e dos povos indígenas da Amazônia, das organizações ambientalistas e dos movimentos sociais, a construção das hidrelétricas do rio Madeira está criando um sério precedente que levará a uma sucessão de outros grandes projetos estruturantes na América do Sul, conduzindo ao aniquilamento dos recursos naturais indispensáveis à sobrevivência dos povos amazônicos.

Os conflitos socioambientais e transfronteiriços estão se acirrando. Segundo o Instituto de Pesquisas da Amazônia

(INPA) esses processos de degradação já são realidade, evidenciada pelo aumento em 600% no desmatamento desde que os empreendimentos receberam as licenças ambientais. Uma verdadeira explosão demográfica sobre os ecossistemas está em curso com a chegada à região de mais de 100 mil pessoas em menos de dois anos.

Os impactos já se fazem sentir: perda da biodiversidade devido às obras e já indisfarçáveis consequências à reprodução de espécies de peixes indispensáveis à sobrevivência dos povos indígenas; malária e mercúrio, dois inimigos praticamente invisíveis, já rondam a região - o aumento da incidência de malária é decorrência direta das obras e do aumento populacional; o mercúrio depositado no leito do rio Madeira poderá ser liberado e levar à contaminação da água, dos peixes e das pessoas, podendo alcançar o rio Amazonas.

Terras férteis serão inundadas, florestas derrubadas, populações ribeirinhas desalojadas. Pequenos agricultores que usam as várzeas dos rios da bacia do Madeira, famílias que vivem do extrativismo da floresta, pescadores artesanais, todos serão afetados pela construção das usinas e sofrerão com a degradação de suas terras devido ao aumento do nível do lençol freático provocado pelos reservatórios das hidrelétricas.

“A contaminação por mercúrio e os efeitos negativos que o assoreamento dos reservatórios das hidrelétricas Santo Antônio e Jirau causarão, atingirão os povos indígenas, as populações tradicionais, e os pequenos municípios na bacia do rio Madeira”.

A sobrevivência, a integridade física e cultural das atividades tradicionais, a proteção e garantia da preservação dos limites de suas terras, das riquezas naturais – fauna e flora

- de mananciais das terras habitadas por índios em isolamento voluntário e a proibição de toda e qualquer atividade econômica e comercial em terras indígenas, sofrem com as ameaças dos projetos hidrelétricos na América do Sul.



Figura 5 Fonte: As hidrelétricas do Madeira e os impactos socioambientais - Ciência Hoje, vol. 45, nº 265

Não será possível alcançar um desenvolvimento equilibrado e sustentável na Amazônia enquanto houver expulsão das populações tradicionais pelos grandes projetos de infraestrutura.

A violação dos direitos humanos será imposta, principalmente, às populações vulneráveis, que não se beneficiarão da geração de energia pretendida, segundo a visão atual de desenvolvimento proposto para a América do Sul. As premissas a seguir listadas sinalizam o caminho da destruição:

- O Brasil não endossou as conclusões da Comissão Mundial de Barragens de novembro de 2000 com suas 26 diretrizes, apesar de ter 80% da geração de energia elétrica baseada em usinas hidrelétricas;
- A construção de hidrelétricas na Amazônia não se encaixa nos princípios de uso sustentável dos recursos hídricos, conforme as convenções e provisões internacionais;
- O governo brasileiro, as empresas estatais e privadas, e os bancos multilaterais têm empreendido ações orientadas para a exploração de recursos naturais na Amazônia, em prejuízo da busca por fontes alternativas de geração limpa e sustentável de energia elétrica;
- Essas ações desconsideram a grandeza étnica e cultural das populações ameaçadas, os riscos ambientais e os possíveis impactos transfronteiriços na Bolívia e no Peru - os estudos dos impactos na bacia transfronteiriça do rio Madeira jamais foram concluídos;
- Violações dos direitos humanos estão ocorrendo em nome de um desenvolvimento respaldado nos interesses do mercado internacional, das indústrias eletrointensivas e das grandes empreiteiras brasileiras;
- As populações tradicionais e os povos indígenas não têm sido consultados para nortear a tomada de decisão de se construir barragens na Amazônia que vão afetar milhares de famílias, Terras Indígenas e índios em isolamento voluntário;
- Os reservatórios das usinas do Madeira produzirão impactos inimagináveis nos ecossistemas, o que afetará o rio Amazonas, colocando em risco as populações que dependem da pesca e do extrativismo;

- A alteração em um curso d'água com o potencial de transporte de sedimentos do rio Madeira produzirá danos ambientais imensuráveis em toda a bacia hidrográfica;
- A construção de uma hidrovía no rio Madeira, com mais de 4 000 quilômetros, para ligar o interior da Bolívia ao rio Amazonas, conectando os rios Madeira, Guaporé e Beni provocaria uma hecatombe na Amazônia.

Referências

MME. (2008). *Plano de Expansão de Energia (PDEE) 2008/2017*. Brasília: EPE.

MORET, A., & FERREIRA, I. A. (2009). As hidrelétricas do Madeira e os impactos socioambientais. *Ciência Hoje Vol. 45, nº 265*, 46-52.

MORET, Artur; IREMAR Antonio Ferreira. (s.d.).

Agradecimentos

Ao Professor Althen Teixeira Filho pela oportunidade de participar deste livro;

Ao Arquiteto Durval Bento de Lara Neto pela contribuição inestimável na edição deste capítulo.

TRANSNACIONAIS E TRANSGÊNICOS: O MONOPÓLIO DE SEMENTES E INSUMOS

Antônio Inácio Andrioli

No decorrer do desenvolvimento capitalista, também a semente tornou-se uma mercadoria. Enquanto, historicamente, a semente foi para o agricultor apenas parte guardada da última colheita, atualmente ela se tornou mais um insumo que precisa ser comprado. Sob uma nova ótica, as possibilidades oferecidas pelos transgênicos aprofundam a mercantilização das sementes, alterando, assim, o seu valor de uso, de tal maneira que acabam por gerar relações cada vez mais dependentes. Juntamente com a semente transgênica, os agricultores acabam comprando, necessariamente, o controle e a determinação externos à sua propriedade. De fora, é determinado o que deve ser cultivado, que insumos serão utilizados no processo de produção, e quanto, enfim, pode ser lucrado. O uso de plantas transgênicas, as quais servem aos interesses das multinacionais que patenteiam a semente, conduzem a uma monopolização inédita do mercado agrícola, assim como a uma maior inserção das relações capitalistas na agricultura familiar e, consequentemente, a uma exclusão ainda maior dos agricultores.

1 O mito da neutralidade dos transgênicos

Há mais tempo se defende na imprensa e, inclusive, em círculos científicos, a necessidade de uma ciência puramente objetiva, neutra, especializada, orientada pelos fatos, livre de ideologias, valores e emoções. A afirmação pressupõe a existência de uma espécie de coerção objetiva dos fatos na ciência, (SACHZWANG), que deveria servir de orientação aos políticos. Embora na ciência se almeje uma aproximação da verdade, com essa compreensão de ciência, a pesquisa científica é confundida com a verdade. Portanto, a procura pela verdade, fundamentada em Karl Popper, passa a ser concebida como sendo a própria verdade. Isso pode constituir a base para o aumento da tecnocracia na sociedade, ou seja, o conhecimento especializado passa a ser aceito como fato consumado, como se o processo de pesquisa e a sua interpretação estivessem livres de influências subjetivas. Nesse sentido, as opiniões que se desviam do conhecimento científico teriam um caráter exclusivamente “político”.

Mesmo que isso pareça plausível a um grande público, no processo de construção do conhecimento científico essa questão não é tão simples. Se levarmos em consideração como a ciência funciona particularmente, é evidente que são tomadas decisões subjetivas. Iniciando com a escolha do tema, dos objetivos da pesquisa, do referencial teórico e da metodologia, até chegar à interpretação dos dados coletados, um cientista ou uma comunidade científica tomam, necessariamente, decisões subjetivas. Essas decisões, por sua vez, são influenciadas pelas ideologias e cosmovisões do contexto, no qual uma pesquisa é realizada. Por isso, a ciência é contraditória, histórica e contextualizada. Consequentemente, a ciência não está livre de valores e ela se diferencia de outras formas de acesso ao conhecimento em função do seu método, através do qual se procura analisar empiricamente um determinado contexto, fundamentando-o teoricamente. Esse método foi desenvolvido ao longo da

história, quando as visões de mundo eram dominadas por mitos, crenças e superstições. A ciência afirmou sua condição de procurar primeiramente compreender um contexto antes de acreditar nele.

O debate sobre transgênicos, entretanto, está mais dominado por crenças do que pela ciência. Trata-se, basicamente, de um debate político, o qual, numa sociedade democrática, deveria ser decidido pela publicidade crítica e não pela arrogância e pelo poder da tecnocracia. Para isso, o conhecimento e a pesquisa são importantes, mas de que tipo de ciência se trata? Uma ciência que estigmatiza ideologicamente o contexto, em que não haveria paralelos entre fenômenos naturais e entre acontecimentos históricos? Uma ciência, na qual a pesquisa para a indústria química é confundida com progresso tecnológico? O que significa, afinal, a liberdade de pesquisa, quando os interesses da indústria química e farmacêutica se sobrepõem aos interesses da maioria dos consumidores e agricultores?

O objetivo que está por detrás da transgenia ficou evidente. Diante da resistência da população em nível mundial, a indústria química se queixa em função dos investimentos realizados em pesquisa e que os empregos dela decorrentes estariam em perigo. Cientistas anunciam que existe a possibilidade de não mais atuarem em países que proibiram o cultivo de transgênicos. Diante disso, se pressupõe que os governos deveriam continuar assegurando que uma técnica não desejada pela maioria da população continue sendo utilizada.

Se, em decorrência da proibição do cultivo, a pesquisa, que não pressupõe necessariamente sua utilização, continua permitida, por que tais cientistas deixariam de pesquisar? A questão fundamental está exatamente na parcialidade ideológica dessa pesquisa: não se pesquisa o que não poderá ser utilizado e só é utilizado o que interessa à indústria química. Por conta disso, a indústria anuncia investimentos para manter postos de trabalho. A situação mais

marcante é a dos pesquisadores, que, com suas pesquisas, procuram construir a base para a aceitação dos transgênicos, de forma a assegurar seus próprios empregos. Nessa situação, é possível desconsiderar os interesses da indústria química e dos cientistas por ela financiados?

Ideologias surgem em decorrência da junção entre interesses e conhecimento. Conforme Marcuse, “o conceito de razão técnica é talvez ela mesma ideologia. Não somente sua aplicação, porém já a técnica em si é dominação (sobre a natureza e sobre os seres humanos); uma dominação metódica, científica, calculada e calculadora” (MARCUSE, 1979: 127). Há poucos exemplos na história da ciência que demonstram, de forma tão evidente, o caráter ideológico da técnica como o dos transgênicos. Também não há outro setor da pesquisa pública, em que universidades, laboratórios públicos, empresas privadas e multinacionais cooperem tanto no desenvolvimento de uma técnica e em sua pesquisa, quanto na área da transgenia. Muitos pesquisadores reconhecidos simpatizam com a proposta de comercialização de seus resultados e utilizam sua posição acadêmica para forçar o uso desta técnica não desejada pela maioria da sociedade.

Nesse contexto, estudos críticos, que há mais de 10 anos apontam para os efeitos negativos dos transgênicos, são simplesmente ignorados de forma irresponsável. O argumento dominante é que não se deve deixar de usar uma “tecnologia de futuro”; e isso, mesmo sabendo que os cultivos transgênicos existentes não são mais produtivos e sustentáveis do que os cultivos convencionais. A discussão sobre o futuro está baseada em crenças, pois as experiências dos agricultores demonstram o contrário: após poucos anos de cultivo das plantas transgênicas resistentes a herbicidas e/ou insetos, surgem resistências de inços e pragas, de maneira que a técnica perde sua eficácia. Os cientistas e políticos “neutros” também desconsideram os efeitos negativos dos transgênicos ao meio ambiente e à saúde de seres humanos e animais. O meio ambiente e as pessoas, que vivem nos países em que os

transgênicos foram introduzidos há mais tempo, são atingidos, especialmente, em função do aumento do uso de agrotóxicos, correspondendo aos interesses de expansão da indústria química e farmacêutica.

Trata-se, portanto, de um debate político, e os transgênicos estão relacionados com a dominação na sociedade. As tentativas tecnocráticas de forçar a sociedade a usar uma técnica inefetiva estão fundamentadas ideologicamente, seja através do medo neomalthusiano (de que futuramente faltaria comida para alimentar uma crescente população mundial) ou através da crença nos “milagres da técnica”. Se o uso de uma técnica representa vantagens para uma minoria e causa prejuízos para a maioria, a decisão sobre sua utilização cabe à sociedade. Os cultivos experimentais em ambiente aberto, assim como os cultivos comerciais de transgênicos, representam a destruição de lavouras e de bens alheios, em função da contaminação resultante. Contra isso, as leis de proteção à maioria atingida são bem vindas. Os representantes da indústria química e seus defensores, que em outros momentos se manifestaram como legalistas, não querem aceitar esse tipo de decisão e continuam tentando propagar a “razão técnica”, com o objetivo de afirmar seus interesses ideológicos.

2 Darwin, os transgênicos e a imunodeficiência

Há 200 anos nasceu Charles Robert Darwin, um dos mais famosos cientistas do mundo. 150 anos atrás foi publicada sua principal obra sobre a origem das espécies, a qual, desde então, modificou decisivamente a concepção humana acerca da natureza. Em *On the Origin of Species* Darwin criou a teoria da evolução e superou a, até então dominante, teoria da teologia natural. Ao contrário da explicação criacionista para o surgimento da vida, a teoria da evolução afirma a mutabilidade das espécies, baseando-se na

adaptação dos seres vivos ao ambiente, através da variação e da seleção natural. Darwin considerava a seleção natural o mais importante mecanismo da evolução e, com isso, esclareceu o desenvolvimento de todos os organismos vivos e sua divisão em diversas espécies. De acordo com essa concepção, do excesso de indivíduos sobreviveriam apenas aqueles que melhor se adaptam às condições ambientais. Somente bem mais tarde, nos anos 1930, a teoria da seleção natural, desenvolvida por Darwin, foi combinada com as regras da hereditariedade de Mendel, originando a teoria sintética da evolução. A enorme força dessa teoria se tornou um princípio organizativo central da Biologia moderna e constitui a explicação mais atual para a diversidade da vida no planeta. O que isso teria a ver com transgênicos?

A transgenia surgiu do desenvolvimento de diversos conhecimentos nas Ciências Naturais. Após as teorias de Darwin e Mendel, foi fundamental para a transgenia a descoberta do DNA (ácido desoxirribonucleico) e a constatação de que nele estavam genes dispostos numa determinada sequência, sendo responsáveis pelas características hereditárias. Até esse ponto há o consenso de que o desenvolvimento científico constitui um enorme progresso, que desperta grandes esperanças para a criação de plantas e animais. Mais tarde, se descobriu que o DNA é recombinante, sendo possível isolar e recortar suas partes com o auxílio de enzimas. Já essa intervenção em seres vivos está associada a muitos riscos. O desenvolvimento da ciência, entretanto, foi muito mais longe, de forma que se tornou possível introduzir em um ser vivo as partes recortadas do DNA de outro. Isso é possível através de 2 métodos: 1) a *pistola de DNA*, com a qual células com partículas de metal são pressionadas, para que determinado gene penetre o genoma de uma planta; 2) o uso de agrobactérias, que causam um tumor na planta, permitindo uma transferência de genes que supera barreiras reprodutivas existentes entre espécies.

2.1 Transgenia e melhoramento genético

Muitas vezes se procura confundir melhoramento genético com transgenia, utilizando conhecimentos da Biologia e da Genética. Embora os conceitos não sejam idênticos, o principal argumento comparativo é o seguinte: no decorrer da história, o DNA de plantas teria sido modificado mesmo sem o uso da transgenia. Com base na concepção darwiniana da natureza é possível explicar que, no decorrer da evolução, ocorreram mutações, responsáveis pela transferência de genes entre as espécies. Esses fenômenos são muito raros e ocorreram ao longo de muito tempo, permitindo a adaptação das espécies ao seu ambiente.

Diferente do melhoramento genético tradicional, a transgenia é uma técnica de transferência de genes entre espécies. Em uma planta, por exemplo, o milho, são introduzidos genes da bactéria *Bacillus Thuringiensis* (que produz uma toxina nociva a determinados insetos). Trata-se de um cruzamento entre espécies que na natureza não se cruzam (o que poderia acontecer com a evolução destas em milhares ou milhões de anos) e, portanto, de uma aceleração ou de um retardamento artificial de processos naturais, ignorando a base necessária à adaptação e evolução das espécies. Parte-se do pressuposto de que a sequência genética tenha sido constituída por acaso e que a modificação transgênica resultaria apenas em vantagens.

As multinacionais da indústria química e seus defensores trabalham com dois dogmas centrais, ou seja, que a transgenia seria objetiva (isto é, que os genes seriam isoláveis e objetivamente transferíveis entre os seres vivos) e que, no caso dos novos genes inseridos, seria verificável apenas o efeito intencionado. Essas afirmações, no entanto, não são comprovadas cientificamente. Através dos métodos atuais de transgenia os genes são inseridos espontaneamente, de forma que permanece desconhecido o local exato da inserção no genoma do organismo receptor, assim como a

frequência da integração. Por isso, é falso afirmar que a vantagem da transgenia em relação ao melhoramento genético tradicional seria o fato de poder incidir de forma mais objetiva sobre a reprodução das plantas. A genética molecular está sendo simplificada pelo conceito da transgenia como metodologia de cultivo de plantas, reduzindo-a a unidades aproveitáveis. Com isso, subestima-se o fato de uma planta não consistir, simplesmente, na soma de genes, que a regulação genética funciona em rede e a diversidade de interações de um organismo com o meio ambiente, como consequência de sua capacidade histórica de adaptação (ANDRIOLI, 2007: 166).

2.2 Transgênicos e imunodeficiência

Embora a maioria dos cientistas financiados pela indústria química continue ignorando os dados disponíveis, a experiência com o cultivo de transgênicos demonstra que essas plantas apresentam uma menor produtividade e carecem de um maior uso de agrotóxicos em relação às plantas convencionais. Como se explica isso?

A ideia de que um gene teria apenas uma determinada função foi superada em 2001, quando se constatou que o ser humano possui menos genes do que se estimava. A partir dessa constatação, se parte do pressuposto de que, no mínimo, 40% dos genes humanos sejam responsáveis por muitas e mais complexas funções do que se supunha até então (ANDRIOLI, 2007: 165). As consequências da interferência do contexto em que um organismo vive em relação ao seu desenvolvimento aumenta as dificuldades da ciência, pois não bastam os resultados de pesquisas em laboratório, se a possibilidade de sua generalização para além desse ambiente é muito reduzida. Todavia, já sabemos que um gene não atua de

forma isolada e que a sua ação é condicionada pela base genética e pelo ambiente onde ele se situa.

A indústria da transgenia tenta suprimir os riscos apresentados pelos produtos transgênicos, tendo como fundamento razões econômicas. Na avaliação dos riscos, parte-se de uma chamada “equivalência substancial” entre organismos transgênicos e convencionais, sendo que são estudados, de forma exclusiva, os genes, sem abordar os efeitos destes a partir do contexto em que estão inseridos. Os genes de seres humanos e de macacos, por exemplo, coincidem em 99%, o que deixa claro que a mera análise genética pouco esclarece sobre a composição de um organismo. Diante disso, fica claro que o princípio de uma “equivalência substancial” entre a soja transgênica e a convencional é avaliado mais por um desejo econômico do que pela seriedade científica.

A argumentação dos defensores dos transgênicos geralmente ignora a principal tese de Darwin, de que a evolução se desenvolveu de acordo com determinadas condições ambientais, que conduziram a uma adaptação e seleção dos seres vivos. Com base nesse referencial teórico, é possível argumentar que a estrutura de genes de um ser vivo é resultado da sua capacidade de adaptação às condições ambientais. Através do melhoramento genético se busca interferir artificialmente nesse processo de adaptação, de forma que, através de cruzamentos, as características desejáveis à agricultura possam ser obtidas de forma planejada.

Como a atividade de um gene depende de sua posição exata, do ambiente celular e do meio ambiente, é muito improvável que a integração de um novo gene tenha apenas uma função, sendo, portanto, difícil excluir efeitos colaterais indesejados, como, por exemplo, a produção de novas substâncias tóxicas. Ainda que se desenvolvam novos métodos para garantir o controle de genes inseridos (até o

momento muito complicado, como, por exemplo, inserindo de uma só vez blocos de genes em uma planta), os efeitos colaterais não serão menores. Pelo contrário: a probabilidade só pode crescer na medida em que o metabolismo da planta aumentar em complexidade.

Nós estamos diante de um fenômeno de alta complexidade. É possível que a interferência transgênica no DNA de uma planta possa interferir de tal forma na sua capacidade de adaptação ao ambiente, que o seu sistema imunológico seja prejudicado. Seguindo a concepção de natureza de Darwin, essa possibilidade existe. Se a sequência genética não surgiu por acaso, sendo o resultado de milhares ou até milhões de anos de adaptação e seleção natural, podemos pressupor que uma alteração artificial do DNA de um ser vivo tenha consequências sobre a sua capacidade de adaptação. Nós já sabemos que, na natureza, as plantas mais fracas tendem a ser mais atacadas por pragas do que as outras. Isso pode ser explicado pelo mecanismo de seleção natural. O que aconteceria com plantas que foram modificadas artificialmente pela transgenia, de tal forma que foram submetidas a um processo de evolução acelerada ou retardada? Na melhor das hipóteses, essas plantas não estariam adaptadas às atuais condições ambientais. Que efeitos poderiam ser esperados nesse caso? Se essa hipótese for confirmada, podemos pressupor que as plantas transgênicas não conseguirão se afirmar, porque, em relação às outras plantas, elas não estariam em condições de se adaptarem ao meio ambiente.

Seria necessário adaptar a natureza às plantas, pois, do contrário, elas não sobreviveriam. Essa era a concepção da maioria dos cientistas protagonistas da fracassada “Revolução Verde” na agricultura, quando entendiam que a modernização da agricultura se daria da mesma forma que a industrialização. Os argumentos dos defensores dos transgênicos (não por acaso) são os mesmos da época da “Revolução Verde”: maior produtividade, menos custos de produção e combate à fome.

Os resultados desse processo, no entanto, hoje são evidentes: mesmo que, nos primeiros anos, a produtividade tenha aumentado, ela foi diminuindo gradativamente, os problemas técnicos, as aplicações de agrotóxicos e os custos de produção aumentaram.

Embora através da técnica se tenha tentado diminuir a influência de processos biológicos sobre a agricultura, os limites desse processo continuam existindo, mesmo em variedades de plantas altamente desenvolvidas. A natureza influencia e determina consideravelmente os processos produtivos na agricultura (entre outros, as estações do ano, a temperatura, os índices pluviométricos, a umidade e a fotossíntese). Alterações nesses fatores (através de estufas, da irrigação, do isolamento, e do aquecimento contra geadas, entre outros) apresentam limites econômicos e técnicos. Estas tecnologias são viáveis somente no caso de determinados produtos e grupos de produtos (legumes, determinadas frutas, viveiros de mudas, flores e outros), mas os custos se elevam em áreas de cultivo intensivo e, a partir de um determinado momento, se tornam economicamente inviáveis. A tecnologia agrícola, portanto, carece, fundamentalmente, da adaptação ao meio ambiente, e não inversamente, como no caso da indústria, onde o ambiente pode ser adaptado à produção e há condições de separar o processo produtivo da natureza (ANDRIOLI: 2007: 81).

A transgenia não funciona na agricultura, porque a sua lógica não considera os mecanismos da natureza e seu método está invertido: se procura desenvolver soluções antes de tentar entender as causas dos problemas. Por exemplo, há pouca pesquisa para entender porque uma lagarta se torna praga no milho ou porque mais plantas se tornam inços. As soluções desenvolvidas propõem matar, envenenar, exterminar, como se a natureza não reagisse.

Atualmente, sabemos que sementes de plantas mais robustas e resistentes não estão mais disponíveis no mercado, porque isso não interessa às multinacionais da indústria

química. Com a expansão de monoculturas e a monopolização do mercado de sementes, perde-se, ao mesmo tempo, conhecimento e diversidade biológica. Como, então, poderemos resolver problemas técnicos da produção agrícola no futuro, se a base para a pesquisa está sendo exterminada? Com a transgenia essa situação somente piora, pois foram realizadas modificações artificiais na estrutura de reprodução das plantas, de forma que as menos adaptadas competem contra as forças da natureza.

Essa é a atual experiência com transgênicos propagada pela indústria química, pois, em função das condições naturais, a coexistência entre cultivos transgênicos e convencionais não é possível. Especialmente no caso do milho, a contaminação genética pode ser constatada em todas as regiões do mundo em que as plantas transgênicas começaram a ser cultivadas. Querer evitar a contaminação pode ser um desejo político em muitos países, entretanto, é uma proposta distante da realidade. Se a contaminação não fosse uma realidade, em função de pólenes serem muito pesados, o cruzamento depender do mesmo período de floração e não haver a possibilidade de transferência genética, então tanto a teoria da evolução como a concepção de natureza de Darwin estariam superadas. A coexistência não é possível e, se essa é a realidade, então não adianta ter leis que estabelecem *como* ela deveria ser garantida. Consequentemente, em função dos cultivos transgênicos, a liberdade de escolha de agricultores e consumidores deixa de ser assegurada, pois ambos passam a ser forçados a utilizar as plantas transgênicas.

E essa é, provavelmente, uma responsabilidade ainda mais séria da política: enquanto não estiverem disponíveis estudos científicos suficientes sobre os efeitos dos transgênicos na saúde e no meio ambiente (entre outros, porque a indústria química não tem interesse nisso), não se pode afirmar que o cultivo de transgênicos teria os mesmos riscos que os cultivos convencionais. Também isso pode ser

desejado, mas está longe da realidade, pois já estão disponíveis muitos estudos demonstrando os perigos e os riscos dos transgênicos, como as plantas contendo genes do *Bacillus thuringiensis*, nas quais em cada célula é produzida uma toxina. Até agora, o fator decisivo para o cultivo do milho transgênico tem sido a possibilidade de combater pragas de uma forma mais eficiente e barata. Em poucos anos, no entanto, se desenvolvem pragas resistentes à toxina produzida, porque se usa apenas um produto e em enormes quantidades. Assim, em pouco tempo, a única vantagem dessa planta, o combate mais eficiente de determinadas pragas, deixa de existir.

A experiência mundial com plantas transgênicas demonstra que a transgenia é ineficiente a longo prazo (em função das crescentes resistências de pragas e inços), onerosa (em decorrência do aumento do uso de agrotóxicos), não desejada pelos consumidores e associada a muitos riscos. O fato de muitas lideranças políticas estarem ignorando essa realidade deveria nos fazer refletir, pois a maioria da população deseja e cientistas independentes aconselham que se evite o uso dessa técnica. Como alerta John Bellamy Foster, “no curso da evolução – corretamente entendida não como um processo teleológico ou rigidamente determinado, mas como um processo que contém a cada etapa colossais níveis de contingência –, as espécies, inclusive os seres humanos, tornaram-se adaptadas aos seus ambientes por meio de um processo de seleção natural de variações inatas, operando numa escala cronológica de milhões de anos. Então, segundo esta perspectiva, nós deveríamos ter muita cautela ao fazer mudanças ecológicas fundamentais, reconhecendo que, se introduzirmos no meio ambiente substâncias novas, que não sejam produto de uma longa evolução, estaremos brincando com fogo” (FOSTER, 2005: 30).

Darwin oferece a base para o entendimento de muitos dos problemas da transgenia, que já estão em curso. É claro que carecemos de muito mais pesquisa nessa área. Entretanto,

não qualquer tipo de pesquisa. São urgentes e necessários maiores investimentos em pesquisa crítica, independente, sustentável e de comprovado uso social. Do contrário, restará aos seres humanos acreditar nos cientistas. E, exatamente, contra essa tendência na ciência, Darwin também lutou: não se trata de uma questão de crença, é necessário entender como a natureza funciona. A teoria da evolução continua sendo a melhor explicação para os fenômenos biológicos. Essa perspectiva os cientistas naturais deveriam considerar, antes de transformarem a técnica em religião e, em função da sua crença nas assim chamadas tecnologias do futuro, ignorarem a realidade.

3 Transgênicos e agricultura familiar na América Latina

A disseminação dos transgênicos, na América Latina, deve ser compreendida no contexto da modernização capitalista da agricultura, a qual se iniciou, particularmente, a partir da década de 1950, e criou a base para a crescente dependência dos agricultores, através de insumos das multinacionais da indústria química. A chamada “revolução verde” tentou propagar, globalmente, a necessidade do aumento da produção agrícola para combater a fome. Desta forma, o melhoramento genético de sementes poderia contribuir, desenvolvendo variedades adaptadas a determinados locais, as quais seriam mais produtivas e mais resistentes contra doenças e pragas. Contribuiriam, para isso, o uso de tecnologias “modernas”, tais como o adubo químico e os “defensivos agrícolas”. Isto, combinado com o uso de máquinas agrícolas, elevaria a produtividade das propriedades rurais e do trabalho. Assim, a chamada “modernização” da agricultura representava uma oportunidade de expansão da venda de tratores, colheitadeiras, adubos e “defensivos agrícolas”.

A estratégia da chamada “revolução verde” baseava-se em três elementos interligados: 1) a mecanização, através da produção de tratores, colheitadeiras e equipamentos; 2) a aplicação de adubo químico, pesticidas e medicamentos para a criação de animais; 3) o progresso na biologia, através do desenvolvimento de sementes híbridas e novas raças de animais com potencial produtivo superior. Com a crescente crise das monoculturas, iniciou-se a procura das multinacionais por possibilidades para continuar controlando o mercado agrícola e, ao mesmo tempo, garantir a comercialização de seus produtos. Desafios que puderam suscitar uma demanda da parte do agricultor, como o aumento da produtividade, a diminuição dos custos de produção e a maior facilidade no trabalho, mas, também, melhorias nos próprios produtos, para poder oferecê-los de forma mais atrativa ao consumidor são vistos como oportunidades pelas multinacionais.

3.1 A biotecnologia no centro das atenções

Com a chamada biotecnologia se abrem grandes expectativas, particularmente, para a agricultura nos países que dependem do aumento da produtividade de alimentos e da diminuição de importações de agroquímicos. A concorrência entre as multinacionais e os países em desenvolvimento, nessa área, ocorreu na década de 1980. Contudo, a sensação que esse fato pretende criar na sociedade não é nova: ele lembra, fatalmente, a crença no progresso da chamada “revolução verde”, pois os argumentos básicos são simplesmente repetidos, como se nada tivesse sido aprendido da história da “modernização” da agricultura. “A lição talvez mais importante que a ‘revolução verde’ nos ensinou, é que tecnologia em si não é a resposta a determinados problemas, senão meramente um instrumento – certamente muito específico, o qual, tendencialmente, já implica em determinado desenvolvimento social” (HOBELINK, 1989: 10).

A resposta das multinacionais à crise das monoculturas são os transgênicos. O cultivo de plantas resistentes a herbicida é propagado com o lema “aplicar herbicida ao invés de capinar”, como uma oportunidade para o cultivo em enormes áreas e utilizando pouca força de trabalho. Agregam-se a isto grandes expectativas de aumentar o mercado mundial do herbicida, visando aumentar os lucros das multinacionais.

Como Mooney (1987) e Hobbelink (1989), nos anos de 1989, já ressaltavam, a transgenia na agricultura é uma estratégia global, com vistas ao controle de toda a produção de alimentos, apresentando grandes oportunidades de mercado, particularmente para algumas multinacionais. Tappeser e outros caracterizam isso como uma guerra do mundo ocidental, travada com armas biotecnológicas, contra a natureza, contra os poucos países menos privilegiados, contra o futuro e contra si mesmos (TAPPESER, 1999). A esperança das corporações do setor químico num novo período de prosperidade através das descobertas da biotecnologia é incentivada pelo apoio financeiro dos governos de países industrializados, pois, para eles, trata-se da manutenção da competitividade de sua indústria química, ainda que se trate de um dos setores de menor intensidade de trabalho, sem falar dos riscos para a natureza e a saúde humana. “Efetivamente não se trata de postos de trabalho, isso até os representantes da indústria e da ciência admitem, abertamente, mas sim da garantia de parcelas no mercado mundial” (RIEWENHERM, 2000: 83). Hans-Gunter Gassen, diretor do Instituto da Bioquímica na Universidade Técnica de Darmstadt, confirma essa afirmação, ressaltando que a indústria da biotecnologia deve ser apoiada por se tratar de uma mudança estrutural, apesar de dificilmente criar novos postos de trabalho (GASSEN, 1999).

3.2 O monopólio como meta e a contaminação como tática

A transgenia acaba envolvendo enormes investimentos na pesquisa, obtendo seus lucros através de *royalties* (taxas sobre o uso de tecnologias) e da venda de agrotóxicos. Com o objetivo de dividir entre si o “mercado da alimentação”, poucas multinacionais se mantiveram no mercado para investir maciçamente na transgenia, na expectativa de que seja um bom negócio. Para tanto, a maioria das multinacionais da química aliaram-se comprando as mais importantes empresas produtoras de sementes. Assim, as maiores transacionais da indústria química (Monsanto, Bayer, Syngenta, BASF e DuPont), por intermédio de enormes investimentos em pesquisa, tentam cooptar cada vez mais pesquisadores e universidades públicas para os seus projetos. “Não há outro setor da pesquisa pública em que universidades, laboratórios públicos, empresas privadas e multinacionais cooperem tanto no desenvolvimento e na pesquisa quanto na área da transgenia. Sempre mais pesquisadores de ponta, da pesquisa básica acadêmica, simpatizam com a proposta de comercialização de seus resultados” (RIEWENHERM, 2000: 85).

Para a *Monsanto*, que na década de 1990 investiu 9 bilhões de dólares na compra de empresas, tratava-se de uma questão de “vida ou morte”. A patente, para seu produto mais importante, o total herbicida glifosato, expirou em 2000, e a multinacional apostou em sua estratégia de melhorar sua situação econômica através de sementes resistentes a herbicidas. Brian Tokar, professor no *Instituto de Ecologia Social*, em Vermont (EUA), ocupa-se, desde o fim da década de 1980, intensivamente, com a história da *Monsanto* e destaca que a multinacional teve um importante papel tanto na I quanto na II Guerra Mundial, aumentando suas vendas com o fornecimento de produtos químicos ao governo norte-americano. Nos anos de 1960, a *Monsanto* foi mal-afamada em função do desenvolvimento do *Agente Laranja*. Este foi

um herbicida aplicado, maciçamente, pelos EUA na Guerra da Indochina, provocando não apenas danos ambientais, mas grandes tragédias humanas (intoxicações, abortos, bem como a geração de fetos mal-formados). No final dos anos de 1990, a multinacional se concentrou na produção de sementes e, no Brasil, adquiriu a maior produtora de sementes, a *Agrocere*s. Em 2002, a *Monsanto* experimentou uma situação complicada quando obteve apenas 4,8 bilhões de dólares de lucro, aproximadamente 1,7 bilhão aquém do ano de 2000, quando ainda mantinha o monopólio sobre a venda do glifosato. (CASTANHEIRA, 2003) Não obstante, dois terços das vendas ainda se devem à venda de herbicidas, que integram também os lucros realizados com o Roundup Ultra (variante do glifosato, mais concentrado e efetivo), que estaria sendo aplicado na Colômbia para destruir as plantações de coca. Pelo fato do preço do Roundup ter caído pela metade, em 2000, e a *Monsanto* ter que disputar com outros concorrentes no mercado, a empresa apostou, objetivamente, na produção de sementes. Das variedades transgênicas existentes no mercado, a *Monsanto* possui 90% dos direitos de patentes (TOKAR, 2004).

A liberação do cultivo da soja transgênica no Brasil é estrategicamente interessante para a *Monsanto*, a fim de que não haja mais mercados constantes para a soja convencional no mundo, forçando, assim, os consumidores europeus a aceitarem os grãos de soja transgênica. Para Jon Ratcliff, da *Food and Agriculture Consultancy Services*, na Inglaterra, o seguinte prognóstico é muito provável: “Se uma parte da Europa exigir que os animais não sejam mais alimentados com ração transgênica, isso será possível apenas porque o Brasil está oferecendo a soja convencional, sendo que, em 2002, os europeus compraram 9,4 milhões de toneladas. Se o Brasil plantar soja transgênica, a Europa não terá opção, pois não haverá mais soja convencional suficiente no mercado mundial” (citado por Rocha, 2003).

Para que os transgênicos se impusessem como “obrigatórios” na agricultura, introduziu-se a tática da contaminação de lavouras através de sementes contrabandeadas. “A tática mais efetiva é a gradativa e global contaminação transgênica” (BUNTZEL; SAHAI, 2005:189). Neste sentido, a estratégia é aplicada, propositalmente, pela *Monsanto*, na América Latina, concretizando-se pelos seguintes passos: a) acostumar os agricultores ao uso do herbicida, o que está ocorrendo desde o início da década de 1990 com o “plantio direto”; b) influenciar a pesquisa pública, particularmente, pelo financiamento de pesquisas e instituições de pesquisa, bem como pela conexão com os institutos de pesquisa e suas direções; c) adquirir empresas produtoras de sementes nos países e monopolizar sua produção; d) escolher uma região e aguardar a contaminação (neste caso, a Argentina foi a escolhida na América Latina); e) ganhar, estrategicamente, pesquisadores e políticos para a causa da multinacional; f) instalar uma rede de técnicos parceiros, através da criação de empresas de assistência técnica que trabalhem em função da multinacional ou de seu financiamento; g) promover enormes campanhas de publicidade, particularmente na TV, no rádio e nos jornais; h) escolher, como propriedades-modelo, agricultores bem-sucedidos nos municípios e apoiá-los, por exemplo, com viagens de estudos; i) criar fatos que diminuam argumentos críticos do público em geral; j) promover ofertas baratas para herbicidas e sementes (isto é, inicialmente livres de *royalties*); k) forçar condições legais pelo trabalho de *lobby* e da influência sobre parlamentos e governos; l) ganhar organizações parceiras para o controle: as cooperativas e outras empresas agrícolas, incumbidas da compra da produção e do fornecimento de insumos (particularmente sementes e herbicidas), que, pela participação, estejam dispostas a cobrar os *royalties* dos agricultores (ANDRIOLI, 2007: 243).

A oportunidade das multinacionais em terem, na América Latina, condições ideais para criar uma aceitação

entre os agricultores, sem terem de temer uma resistência organizada por parte dos consumidores e governos, explica os avanços atuais de plantas transgênicas no continente. Por detrás disto, reconhece-se uma estratégia clara voltada à expansão dos produtos transgênicos no mercado mundial. A soja e o milho representam as plantas transgênicas mais importantes. Já em 1994, a multinacional *Monsanto*, de atuação global, obteve a licença para o plantio de soja resistente a herbicida, a soja Roundup Ready (soja RR), cuja primeira produção chegou à Europa em 1996, sob fortes protestos de organizações ambientalistas e de consumidores, causando o primeiro grande conflito em torno das plantas transgênicas. A seguir, o cultivo da soja RR foi também liberado no Japão, no Canadá, na Argentina e no México. No Brasil, a *Monsanto* iniciou suas pesquisas em 1995 e, já a partir de 1999, a empresa tentou introduzir o cultivo comercial (Agrofolha, 1998).

3.3 Exploração com outros meios

O aprofundamento da dependência do hemisfério sul aos países do hemisfério norte tem uma importância política determinante no debate dos transgênicos, considerando que com a tecnologia transgênica as indústrias multinacionais apresentam um grande interesse na diversidade de recursos genéticos existentes no hemisfério sul. A divisão internacional do trabalho, descrita por Wallerstein (1979), continua sendo mantida e aprofundada. Ressaltava o referido autor que os países em desenvolvimento se concentram na exportação de matéria-prima, enquanto os países industrializados se ocupam com produtos manufaturados.

As multinacionais procuram, no fundo, integrar na economia de mercado capitalista os recursos naturais “ainda não contabilizados” e seus potenciais econômicos, explorando-os com vistas à acumulação de capital. “Tanto a ‘reprodução ampliada’ do capital global, como o crescimento

capitalista pela acumulação permanente de novos capitais somente são possíveis diante da constante troca entre as partes capitalistas e não-capitalistas da economia nacional e internacional, respectivamente” (LUTZ, 1984: 58).

Continua existindo, portanto, a notória estrutura agrícola, em que o Sul deve fornecer a matéria-prima, permanecendo os lucros e o poder econômico no Norte. “Mais de 90% da biodiversidade mundial encontram-se nos países do Sul, mas empresas de países industrializados detêm mais de 97% de todos os direitos autorais” (MAYER et al., 2002: 14). Deduz-se disso que multinacionais do Norte estão autorizadas, por meio de direitos de patentes, a apropriar-se de seres vivos e de conhecimentos tradicionais do Sul, de desenvolver produtos a partir disso e mais, de oferecê-los aos mesmos países como uma nova invenção, exigindo, assim, o pagamento de royalties por seu uso. “Algumas empresas biotecnológicas ocidentais buscam os genes desses países, providenciam sua propriedade pela patente, desenvolvem novos produtos daí originados e revendem esses produtos – entre outros, aos países do ‘Terceiro Mundo’” (RIEWENHERM, 2000: 87).

Trata-se, aqui, da exploração dos países em desenvolvimento por intermédio de novos meios, sendo que as crises monetárias e o endividamento dos países mais pobres os conduzem a uma beco sem saída, aumentando a dependência da periferia dos centros econômicos. Na economia mundial “globalizada”, as existentes assimetrias entre países pobres e ricos, fundadas no elevado padrão de vida dos países industrializados, são agravadas, exteriorizando custos sociais e ecológicos (MASSARAT, 1999). Isso acaba gerando novas dependências, assim como o aprofundamento do poderio dispar, tanto entre os países quanto entre os atores nos próprios países em desenvolvimento, no que diz respeito ao acesso desigual aos meios de produção e aos recursos vitais. Tanto a “armadilha do endividamento” quanto a conseguinte dependência financeira de países assumem um

papel essencial no que tange à submissão e crescente fragilidade da economia e dos Estados nacionais nos países em desenvolvimento.

Governos e empresas dos países industrializados, assim como organizações internacionais, o Banco Mundial e o FMI (Fundo Monetário Internacional) ressaltam que justamente em função de sua riqueza em recursos genéticos, países em desenvolvimento teriam uma chance de atrair investimentos e elevar suas exportações, melhorando, assim, sua balança comercial, podendo honrar o pagamento da dívida externa. No entanto, para que os investimentos das empresas multinacionais efetivamente fluam aos países em desenvolvimento foi importante que a legislação possibilitasse formas de garantir seus lucros. “A argumentação se baseia na ideia de que empresas preferem investir num país e transferir tecnologias (ainda que em contrapartida de *royalties*) quando suas invenções são protegidas contra cópias gratuitas naquele país” (MAYER et al., 2002: 15). Isto é exatamente o que o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual realiza, quando trata do direito à privatização de invenções: “Quem torna uma invenção pública, obtém, com isso, uma proteção contra a imitação ou pode cobrar *royalties*” (RIEWENHERM, 2000: 86). E é disso que se trata, primeiramente, nas negociações globais da Organização Mundial do Comércio (OMC), quando se refere à “diminuição de restrições comerciais” na área da transgenia. Condições políticas e jurídicas referentes à temática da biotecnologia são negadas, objetivamente, para que ocorra uma “desregulamentação simpática à indústria”. “A competição pela desregulamentação está prestes a se iniciar em todas as áreas, ou já está ocorrendo [...]. A reforma de regulamentação das patentes (TRIPS) sobre seres vivos é o exemplo manifesto” (WEIZSÄCKER, 1998: 08).

No centro das atenções das multinacionais está o combate ao Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, pois este impõe padrões de segurança no âmbito internacional,

quanto à movimentação de organismos transgênicos, além de destacar o princípio da precaução. “A importação de organismos transgênicos está sujeita a um processo de homologação, que prevê, necessariamente, uma informação ao país importador pelo exportador e a posterior análise de risco” (BRUHL/MEYER, 2001: 27). Governos que, diante da importação de produtos transgênicos, temam por danos ambientais ou para a saúde podem se basear no Protocolo de Cartagena, para proibir tais importações. Os EUA são os que mais se empenham no combate ao Protocolo de Cartagena, alegando a necessidade de abrir mercados com a Organização Mundial do Comércio, para defender seus produtos de exportação. “Em face de seu tradicional balanço do comércio exterior deficitário, os EUA procuram sempre mais mercado para seu excedente agrícola”. Portanto, “abolir a rotulagem obrigatória para produtos de organismos transgênicos e demais entraves comerciais não-tarifários faz parte das metas principais da política de comércio norte-americana” (MAIER, 1998: 4). É neste contexto que se pode compreender a ação do governo norte-americano, em 2003, contra a moratória dos transgênicos na União Europeia, o que, mundialmente, acabou explicitando a interconexão dos transgênicos com a crítica à globalização. “Desde que Bush impetrou uma ação, em maio de 2003, junto à Organização Mundial do Comércio, contra a moratória europeia sobre os transgênicos, a pedido de sua grande patrocinadora *Monsanto*, a temática da transgenia e da Organização Mundial do Comércio estão, repentinamente, em voga em todo movimento crítico à globalização. Através de sua política contrária ao meio ambiente, sustentada por chavões neoliberais, ele acabou demonstrando, para muitos, a estreita ligação entre a destruição ambiental e a globalização neoliberal” (MITTLER, 2003: 17).

3.4 Transgênicos, produção de alimentos e combate à fome

A atual produção mundial de alimentos é superior à capacidade de consumo dos seres humanos. Assim, podemos constatar que a fome não resulta de uma baixa produtividade ou de pouca produção de alimentos no mundo. A questão, entretanto, é a seguinte: como os 900 milhões de seres humanos que passam fome podem ter acesso aos alimentos? Alternativas técnicas, como a transgenia, poderiam contribuir para combater a fome?

As questões políticas fundamentais que se colocam no debate sobre a produção de alimentos giram em torno do que, porque, como, por quem e para quem algo é produzido. Nos últimos anos, se vislumbrou, de forma crescente, a possibilidade de lucrar com a produção de alimentos. Uma das formas é disponibilizar alimentos baratos sob tais condições que a produção local em outros países seja destruída e se gere uma dependência na importação. Por exemplo, o Brasil exporta frangos para a Europa, os europeus consomem as partes mais nobres e as que não desejam consumir são exportadas gratuitamente para a África, com o suposto propósito de combate à fome. Assim, o frango exportado para os países africanos destrói a produção local, pois estes não têm condições de competir com as doações de alimentos. Essa é uma forma de dependência acompanhada de um “espírito de solidariedade” e assistencialismo, pois os europeus argumentam que, assim, estariam ajudando os países pobres. Mas, quais alimentos são produzidos? No caso do Brasil, é evidente que o país produz demasiadamente soja, que, em sua maior parte, se destina à alimentação de bovinos, suínos e aves dos europeus, estadunidenses e chineses. E, atualmente, também passa a contribuir para abastecer veículos na forma de agrodiesel. A monocultura da soja destrói o meio ambiente e a produção local de alimentos para servir de combustível para os países ricos.

O Brasil produz excessivamente soja, café, algodão, cacau, laranja, enfim, as monoculturas destinadas à exportação, produtos que, em sua maioria, não são consumidos pelos brasileiros. Por outro lado, o país produz pouco arroz, feijão e mandioca, produtos que constituem a base alimentar dos brasileiros e passaram a ser importados com dinheiro das assim chamadas divisas do superávit da balança comercial, resultante das exportações agrícolas. Essa é uma das formas de desigualdade que contribui para a concentração de renda nos países ricos e pobres e para o aumento da fome. Por exemplo, o Brasil é o maior produtor de café em grão do mundo. A Alemanha, país mais rico da Europa, é o maior exportador de café refinado do mundo sem produzir um único grão do produto. Isso não ocorre somente com o café. Trata-se de uma política de geração de dependência, que há mais de 500 anos vigora no Brasil. Por isso, a fome e a produção de alimentos constituem uma questão política e não técnica. Trata-se da soberania alimentar de uma população. Além disso, determinadas tecnologias, como a transgenia, proporcionam a algumas empresas o poder de se apropriarem de recursos naturais, que deveriam estar à disposição de todos, para o aumento de seus lucros. Essas mesmas empresas são beneficiadas com a fome (a assim chamada crise alimentar), que é muito mais resultado de uma especulação com alimentos do que da sua falta de disponibilidade ou do aumento do consumo em algumas regiões do mundo. Os chineses, por exemplo, estão consumindo mais alimentos importados exatamente em função do forçado processo de industrialização e urbanização em curso naquele país, diminuindo a produção de alimentos, aumentando o êxodo rural e, por consequência, o número de pessoas que deixam de produzir para consumo próprio.

Além dos fatores anteriormente citados, é principalmente a concentração no sistema alimentar mundial que tem contribuído para o aumento da fome. No Brasil, isso não significa apenas afirmar que determinadas empresas

monopolizam diretamente a produção de alimentos, pois elas estão controlando o uso da terra. A terra continua concentrada como propriedade de empresas que passam a produzir soja, etanol, agrodiesel e celulose. É esse o futuro projetado para a agricultura brasileira pelo “agronegócio” e, com isso, se produz mais fome, pois estão sendo excluídos do acesso à alimentação aqueles que poderiam produzir para se alimentarem a si mesmos e que estariam em condições de produzir um excedente para abastecer o mercado local e regional. Esse tipo de agricultura está sendo destruído, o qual é responsável pela alimentação da maior parte das pessoas no planeta: a agricultura familiar.

A agricultura familiar não recebe apoio público na forma como deveria receber, considerando sua importância para a soberania alimentar das nações. O debate sobre os subsídios agrícolas também é fundamental no que se refere à alimentação. Na Europa, por exemplo, é subsidiada a agricultura que não precisa do subsídio (os grandes produtores rurais e corporações agrícolas), em função da pressão política das suas organizações. O governo apoia, prioritariamente, quem expande sua capacidade produtiva, o que gera um problema de superprodução. Em seguida, para compensar os baixos preços decorrentes do excesso produzido, os governos subsidiam a exportação desses produtos, que entram no mercado internacional, destruindo a produção em outros países e gerando uma nova dependência.

Com referência aos transgênicos, que foram anunciados com a promessa de contribuir para o aumento da produção de alimentos, é evidente que empresas como a Monsanto, a Syngenta, a Bayer e a Basf não estão interessadas em combater a fome. Seu objetivo é aumentar o poder de controle sobre a produção de alimentos desde a sua gênese: a semente. Nunca, na história da humanidade, se obteve um domínio tão grande sobre a produção de alimentos, porque nunca foi possível determinar, a partir de uma técnica, a apropriação dos resultados econômicos dessa tecnologia.

Atualmente isso é possível. A transgenia e algumas outras biotecnologias que ainda estão por vir permitem que algumas empresas possam controlar onde e qual planta será cultivada, que tipo de insumos se vai utilizar (os insumos que essas empresas tem a oferecer) e para quem essa comida será produzida.

Há diversos problemas éticos envolvidos nesse debate. Existem pesquisadores (intelectuais liberais) que não conseguem entender porque as pessoas pobres não querem consumir o que os ricos rejeitam: os alimentos transgênicos, com altos riscos à saúde, enormes consequências ao meio ambiente e problemas sociais, que se tornaram conhecidos nos últimos dez anos, em que apenas duas formas de transgenia foram liberadas para cultivo. Trata-se de plantas resistentes a herbicidas e plantas resistentes a determinados insetos. Após poucos anos de cultivo essa tecnologia passa a perder a sua validade e precisam ser acrescentadas novas características para que ela possa continuar sendo eficiente, representando um alto custo econômico, ecológico e social.

4.5 Poucas chances para a agricultura familiar

A tendência à adaptação e à integração das pequenas propriedades rurais ao projeto das multinacionais é estimulada pelo fato destas produzirem cada vez mais para o mercado, limitando a produção para o consumo próprio. “Na agricultura, a modernização agrícola significa a forte expansão das relações de mercado e a crescente substituição da produção de subsistência pela produção voltada ao mercado” (MOORE, 1974: 536). Pela intensificação da agricultura voltada à exportação, pode-se esperar, com muita probabilidade, uma crescente destruição da natureza, bem como a exclusão de pequenas propriedades rurais. Nesta conjuntura, parece restar aos pequenos agricultores a alternativa de produzir “autônomos” ou a completa integração das propriedades restantes ao agronegócio. A primeira

alternativa não parece interessante para nenhum agricultor moderno, pois também para ele interessa o acesso ao padrão de vida criado pelo capitalismo. A segunda opção existe apenas para uma minoria, que consegue suportar a concorrência e assegurar sua existência, algo principalmente difícil para os pequenos agricultores.

Com a produção de transgênicos diminuem as chances para a agricultura familiar, pois esta possui pouco poder de investimento para acompanhar o assim chamado progresso tecnológico. Com ela, os agricultores convencionais apenas correm um novo risco, que, no entanto, não estimam como grave: “Ao agricultor a questão dos transgênicos em culturas vegetais se coloca no mesmo patamar do uso de agrotóxicos e de adubos químicos. Quem descarta estes, distancia-se conscientemente dos métodos convencionais de plantio, assumindo um grande risco econômico” (BERNHARD, 1990: 36). A indústria de abastecimento de insumos surgiu neste contexto, e continua com suas pesquisas. Neste caso, tenta-se dirigir a própria demanda por intermédio de novos produtos. “No que consta em meu limitado conhecimento, desconheço qualquer caso em que uma revolução tecnológica agrícola de impacto tenha partido dos próprios agricultores” (MOORE, 1974: 536–537).

Mediante a concentração no âmbito da tecnologia agrícola, cresce o potencial de pesquisa e investimentos das multinacionais. Em função de sua posição oligopolista e dominante no mercado, elas determinam a formação do preço de novos produtos técnicos e influenciam as decisões dos agricultores na escolha e na utilização da tecnologia. O potencial de expansão da indústria agrícola no setor da pesquisa tecnológica torna atraentes os investimentos, na medida em que os direitos da patente possibilitam a apropriação privada de importante parcela dos resultados do desenvolvimento das forças produtivas. A persistência do pequeno agricultor, neste sentido, é vista como chance de mercado para a oferta de produtos tecnológicos, não sendo

eliminado em completo enquanto ela ainda apresenta uma utilidade para o capital, isto é, enquanto contribui para a sua acumulação.

O uso da transgenia na agricultura latino-americana intensifica a liberação de forças destrutivas, que afetam tanto a natureza quanto as pessoas que vivem e trabalham no campo. A privatização de recursos naturais e de conhecimentos em prol das multinacionais agrícolas e dos latifundiários aprofunda a desigualdade social, diminuindo, em muito, também as chances de resistência individual dos pequenos produtores. Enquanto o capital (em especial, os insumos, os créditos e a estrutura de processamento e comercialização da produção agrícola) é cada vez mais monopolizado, os pequenos produtores estão sob a crescente pressão de concorrer entre si com tecnologias. A propriedade rural familiar tende a se adaptar ao desenvolvimento tecnológico descrito, em função da alegada maior facilidade e economia do trabalho, e a ser, assim, destruída, o que tem consequências catastróficas para o desenvolvimento dos países latino-americanos, nos quais os pequenos agricultores são responsáveis pela maior parte da produção de alimentos.

Está comprovado que a transgenia é uma tecnologia que não deu certo, com a constatação de resistência de inços ao glifosato, no caso da planta resistente à herbicida, e à resistência dos insetos contra a toxina produzida pela bactéria *bacillus turingiensis*, introduzida nas plantas Bt. Apesar disso, existe um lobby enorme sobre parlamentos e governos, uma forte pressão da mídia e um aparato de propaganda para forçar a sociedade a consumir o que ela não está disposta a consumir e os agricultores estão sendo forçados a produzir de uma só forma. Se o agricultor não consegue mais produzir de outra forma, o consumidor não terá mais a possibilidade de escolher o tipo de alimento. Portanto, de uma só vez, estão sendo restringidos dois direitos históricos dos seres humanos: a) a liberdade dos agricultores de definirem sua forma de produzir; b) a liberdade dos consumidores em sua opção de

consumirem alimentos melhores, mais saudáveis e que não contenham toxinas ou resíduos de agrotóxicos.

Com os transgênicos estão sendo produzidos alimentos de pior qualidade, com menor produtividade e com mais custos econômicos, ecológicos e sociais. Por detrás dessa temática está o debate sobre o tipo de agricultura que um país pretende priorizar, o acesso aos recursos naturais, a Reforma Agrária, enfim, a possibilidade de um povo se alimentar de uma forma mais saudável e de viver com mais qualidade. A silenciosa contaminação de solos e alimentos, através dos cultivos transgênicos, integra uma estratégia de dominação associada a uma perspectiva de aumento dos preços dos alimentos. Assim, é possível controlar populações inteiras que ficam subordinadas aos interesses de algumas corporações multinacionais, fazendo da produção de alimentos uma forma de enriquecimento privado e um poder político sem precedentes na história da humanidade.

REFERÊNCIAS

AGROFOLHA. (1998): *Soja é solução para alimentar o mundo*. Folha de São Paulo, São Paulo, 15.12.98.

ANDRIOLI, A. I. (2007): *Biosoja versus Gensoja: Eine Studie über Technik und Familienlandwirtschaft im nordwestlichen Grenzgebiet des Bundeslandes Rio Grande do Sul (Brasilien)*. Frankfurt, Berlim, Berna, Bruxelas, Nova Iorque, Oxford, Viena: Peter Lang.

ANDRIOLI, A./Fuchs, R. (2008): Transgênicos: as sementes do mal. A silenciosa contaminação de solos e alimentos. São Paulo: Expressão Popular.

BERNHARD, J. (1990): *Methoden und Projekte der Gentechnologie in der Pflanzenzucht*. In: Altner, G./ Krauth, W./ Lünzer, I./ Vogtmann, H. (Hrsg.). *Gentechnik und Landwirtschaft: Folgen für Umwelt und Lebensmittelerzeugung*. Karlsruhe: Müller.

BRÜHL, T./Meyer, H. (2001): *Die Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt in Deutschland*. Bonn: Forum Umwelt & Entwicklung.

BUNTZEL, R./Sahai, S. (2005): *Risiko: Grüne Gentechnik. Wem nützt die weltweite Verbreitung gen-manipulierter Nahrung?*. Frankfurt am Main: Brandes & Apsel.

CASTANHEIRA, J. (2003): *Monsanto na fogueira*. Revista Isto É Dinheiro, São Paulo. Download: <http://www.terra.com.br/istoedinheiro/299/negocios/299_monsanto_fogueira.htm> (21.05.2003).

FOSTER, J. B. (2005). *A ecologia de Marx: materialismo e natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

GASSEN, H.-G. (1999): *Gentechnik, Grenzzone menschlichen Handelns?* Karlsruhe: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft.

HOBBELINK, H. (1990): *Biotechnologia muito além da Revolução Verde: desafio ou desastre?* Porto Alegre: Fundação Juquira Carandiru.

LUTZ, B. (1984): *Der kurze Traum immerwährender Prosperität. Eine Neuinterpretation der industriell-kapitalistischen Entwicklung im Europa des 20. Jahrhunderts*. Frankfurt am Main; New York: Campus.

MAIER, J. (1998): *Das Biosafety-Protokoll. Internationale Gentechnikverhandlungen im Spannungsfeld von Welthandel und Sicherheit*. Bonn, Forum Umwelt & Entwicklung.

MARCUSE, H. (1979): *Kultur und Gesellschaft 2*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

MASSARAT, M. (1999): *Nachhaltige Entwicklung durch Kostenexternalisierung. Theorieansätze zur Analyse und Reform globaler Strukturen*. In: Thiel, R. (Hrsg.). *Neue Ansätze zur Entwicklungstheorie*. Bonn: Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung.

MAYER, C./Frein, M./Reichert, T. (2002): *Globale Handelspolitik – Motor oder Bremse nachhaltiger Entwicklung? Eine*

Zwischenbilanz zehn Jahre nach Rio. Bonn: Forum Umwelt & Entwicklung/EED.

MITTLER, D. (2003): *WTO: Hände weg von unserer Nahrung.* In: Biologische Vielfalt: Nie war sie so wertvoll wie heute. Bonn: Forum Umwelt & Entwicklung, 2003

MOONEY, P. R. (1987): *O Escândalo das sementes: o domínio na produção de alimentos.* São Paulo: Nobel.

MOORE, B. (1974): *Soziale Ursprünge von Diktatur und Demokratie. Die Rolle der Grundbesitzer und Bauern bei der Entstehung der modernen Welt.* Frankfurt am Main: Suhrkamp.

RIEWENHERM, S. (2000): *Gentechnologie.* Hamburg: Europäische Verlagsanstalt.

ROCHA, A. A. (2003): *Brasil é o fiel da balança dos transgênicos.* Jornal Valor Econômico, São Paulo, 09.06.2003. Download: <<http://www.valor.com.br>> (15.06.2003).

TAPPESER, B./Baier, A./Dette, B./Tügel, H. (1999): *Die blaue Paprika.* Basel: Birkhäuser.

TOKAR, B. (2004): *Cientista revela história obscura da Monsanto.* Jornal Brasil de Fato. Download: <<http://www.brasildefato.com.br/?page=noticia&noticia=306>> (15.04.2004).

WALLERSTEIN, I. (1979): *Aufstieg und künftiger Niedergang des kapitalistischen Weltsystems.* In: Senghaas, D. Kapitalistische Weltökonomie. Kontroversen über ihren Ursprung und ihre Entwicklungsdynamik. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

WEIZSÄCKER, C. (1998): *Warum – in aller Welt – ist das Biosafety-Protokoll so wichtig?* In: Maier, J. Das Biosafety-Protokoll. Internationale Gentechnikverhandlungen im Spannungsfeld von Welthandel und Sicherheit. Bonn: Forum Umwelt & Entwicklung.

ANÁLISE DE RISCO DAS PLANTAS TRANSGÊNICAS: PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO OU PRECIPITAÇÃO?

Gilles Fermet

Conforme o Serviço Internacional para Aquisição de Aplicações Biotecnológicas Agrícolas (ISAAA, 2008), as superfícies agrícolas mundiais, com plantas transgênicas, alcançaram 125 milhões de hectares em 2008, ou seja, um aumento de 10,7 milhões de hectares em relação à 2007.

O Brasil assegura a terceira posição, com 15,8 milhões de hectares plantados com transgênicos, no *ranking* dos maiores países produtores de plantas transgênicas, liderado, de longe, pelos EUA (62,5 milhões de hectares), seguido da Argentina (21 milhões de hectares). Esses três países somam então 80% das superfícies plantadas com transgênicos no mundo.

Apesar do ISAAA ser sistematicamente criticado pelas ONGs ambientalistas internacionais, por manipular os números fornecidos (FOE, 2009)– como instrumento de propaganda a serviço das empresas de biotecnologias, não deixa de ser preocupante termos 2,6 % das terras disponíveis para a agricultura no mundo ocupadas com plantas, cujos impactos sobre o meio ambiente e a saúde pública são fontes de polêmicas.

De fato, em 2009, seis países europeus¹ estão sob moratória no que diz respeito ao plantio do único milho transgênico autorizado para cultivo na União Europeia, por causa das ameaças existentes sobre as comunidades de organismos não alvos. Do outro lado do Atlântico, a Academia Americana de Medicina Ambiental publicou uma nota solicitando aos médicos para *“educar os pacientes a não consumir, quando for possível, alimentos transgênicos”*, *“levar em consideração o provável papel da alimentação transgênica nos processos de doenças”* e *“sistematizar casos de doenças nos quais a alimentação transgênica pode ter uma responsabilidade, com metodologia epidemiológica”* (AAEM, 2009, tradução livre). Em outras palavras, os países chamados de desenvolvidos, doze anos após as primeiras liberações comerciais de plantas transgênicas, estão tomando e/ou apoiando medidas destinadas a proteger os cidadãos e o meio ambiente dos impactos potenciais destes alimentos transgênicos.

Será que as chamadas ONGs ambientalistas radicais e *anti-progresso, cientistas esquisitos e cidadãos rebeldes* conseguiram alimentar uma polêmica durante uma década, até os maiores níveis da Organização Mundial do Comércio (OMC), só por pura luta ideológica? Ou será que eles foram realmente na vanguarda da resistência frente a um verdadeiro “golpe político-científico”, hoje comprovado, e mobilizador das consciências que não querem uma natureza transformada em bancadas de laboratório, nem aceitam o estatuto de cobaias?

Uma revisão do processo de análise de risco das plantas transgênicas, hoje liberadas comercialmente, tanto na escala internacional como nacional, constitua, com certeza, a base para tais esclarecimentos.

¹ Oficialmente, esses países são a França, a Alemanha, a Hungria, a Áustria, a Grécia e o Luxemburgo. Apesar de que ainda não foi legalmente reconhecido no nível da União Europeia, a Itália, a Polónia e a Irlanda também declaram-se países livres de transgênicos.

As biotecnologias, da ampliação do conhecimento científico às promessas comerciais

Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) já estão sendo usados na pesquisa científica fundamental desde mais de 30 anos, notadamente via o *Knock-out* de genes, no objetivo de conhecer parte do papel biológico de sequências genômicas caracterizadas. Nesse contexto, os OGMs são considerados como ferramentas de biologia, cujo principal papel é a ampliação do conhecimento científico nas especialidades recém-nascidas, que são a biologia molecular e genética. Óbvio que existem perspectivas de pesquisa aplicada, mas o todo fica restrito ao espaço dos laboratórios.

Os primeiros usos comerciais das tecnologias da engenharia genética chegaram ao mercado na forma de “proteínas-medicamentos”, como produtos de síntese em OGMs. São proteínas usadas em vacinas (cápsides) ou em tratamentos terapêuticos, como a insulina. De fato, a produção por OGMs dessas proteínas em quantidade industrial, com custo relativamente baixo, representou um passo técnico importante para a comunidade científica. Paralelo a isso, permitem às biotecnologias serem associadas à noção de progresso, e os exemplos dos transgênicos terapêuticos estão hoje, de forma sistemática, retomados pelas empresas de biotecnologia do domínio agrícola. Portanto, esses dois tipos de biotecnologias estão dificilmente comparáveis...

Os primeiros usos comerciais de OGMs, na produção de proteínas terapêuticas, não estimularam muitas contestações na sociedade, e isto, por vários motivos. Em primeiro lugar, o uso da tecnologia OGM na produção de medicamentos responde claramente a um pedido social e está destinado a uma parte da população em estado de necessidade, até cuja sobrevivência depende dessas proteínas. Os “consumidores” das novas tecnologias estão submetidos a um monitoramento médico estrito (prescrição médica, cartão

de vacinação), com realização de estudos epidemiológicos. Assim, será possível detectar efeitos secundários da tecnologia sobre a saúde humana, e alertar as autoridades públicas, se necessário.

No caso das plantas transgênicas, o milho e a soja estão disseminados em cerca de 70% dos produtos alimentares do mercado, e raros são os alimentos rotulados como “contêm transgênico” ou “fabricado a partir de transgênico”². De um ponto de vista técnico, as diferenças entre as biotecnologias do domínio agrícola, foco desse artigo, e os transgênicos de interesse terapêutico, são também significativas: nos casos das vacinas e proteínas de valor medicinal é só o produto de expressão do transgene - chamado de proteína recombinante - que será “consumido”. Os OGMs em si, ou seja, as bactérias e outros micro-organismos geneticamente modificados, que produzem as proteínas de interesse terapêutico são descartados após o isolamento e a purificação dos seus produtos de síntese. Cabe lembrar, também, que esses OGMs são estritamente confinados em laboratórios, com uma produção em escala industrial realizada em incubadores, ao contrário das plantas transgênicas que são liberadas no meio ambiente e podem transferir material genético para outros organismos. Essas considerações não significam que os OGMs de interesse terapêutico não apresentam riscos, mas que os riscos – e a análise destes - são diferentes em relação aos OGMs do domínio agrícola.

Paralelo a isso, a engenharia genética está sendo usada em diversas áreas da indústria, notadamente para produzir enzimas à custo vantajoso em relação à extração e purificação dessas diretamente das células animais ou vegetais, onde estão quase sempre presentes em pequenas

² No Brasil, o Decreto nº4680, de 24 de abril 2003, obriga rotular os produtos “transgênicos” (tipo saca de grãos), que “contêm transgênicos” (tipo barra de cereais) ou “produzidos a partir de transgênicos” (tipo óleo ou margarina). É só percorrer as prateleiras dos supermercados para perceber a fraca aplicação dessa obrigação legal.

quantidades. Podemos dar como exemplos a produção de quimosina para hidrólise da caseína na fabricação de queijos, a produção de alfa-amilase e de alfa-acetolactato-decarboxilase usadas na fabricação de cerveja e outros alcoóis, e a produção de exo-alfa-amilase usada na produção de pães. Fora da indústria alimentar, o setor dos detergentes e produtos de limpeza é um grande consumidor de enzimas produzidas por transgênicos. Assim, a maioria desses produtos recorre à ação de amilases, lipases e proteases para tirar as sujeiras. Essas enzimas recombinantes são também produzidas por micro-organismos em incubadoras, e só o produto de expressão é usado nos processos industriais.

Contudo, no início da década 90, um gigante do setor agroquímico, a Monsanto, decidiu aumentar a sua atuação no domínio da agricultura, envolvendo-se, de maneira complementar, na indústria sementeira e nas biotecnologias. Pela primeira vez na história da engenharia genética, os OGMs, inteiros e com capacidade de reprodução, saem dos laboratórios para serem liberados no meio ambiente e ser consumidos *in natura* pela população. Consciente de que os outros produtos da engenharia genética tinham conseguido entrar no mercado sem suscitar manifestações contrárias – por ausência de consulta/debate com a sociedade civil, e que se beneficiam até de uma imagem positiva (quem pode ser contra a produção de insulina?), a Monsanto julgou que não deveria ser diferente para as plantas transgênicas. Faltava, entretanto, achar necessidades sociais para as plantas transgênicas e convencer os novos usuários e consumidores. Nesse sentido, uma enorme maquinaria de *lobbying* e propaganda pró-biotecnologia foi lançada e numerosas promessas invadiram os discursos políticos.

Assim, o desenvolvimento das plantas transgênicas teria como consequência a diminuição da fome no mundo, notadamente pela redução de custo de produção e de uso de pesticidas que elas possibilitam. As populações com deficiências nutritivas se beneficiariam do consumo de

plantas transgênicas biofortificadas, e as biotecnologias permitiriam cultivar qualquer planta nos ambientes salinos ou de forte estresse hídrico. Ecologicamente, as plantas transgênicas representariam também um grande avanço no desenvolvimento sustentável, considerando a maior produtividade destas e a ausência de impactos para os organismos não alvos!

Hoje, a grande maioria dessas promessas foi contradita pelo próprio uso das plantas transgênicas, e a complexidade do vivo restringe a biotecnologia à transferência de características “simples”. Assim, 16 anos após a introdução da primeira planta transgênica no mercado (o tomate Flv/Svr), 99% das plantas transgênicas podem ser reunidas em apenas três categorias: produzem proteína(s) inseticida(s) nas suas células (plantas Bt); toleram³ herbicida(s) totais (plantas HT); ou ambas dessas duas características. Nenhuma planta biofortificada ou tolerante aos ambientes salinos ou à estresse hídrico foi liberada em escala comercial, e suas experimentações de campo são escassas.

Ora, conforme Benbrook (2004), de 1996 a 2004 nos EUA, a adoção da soja, do milho e do algodão transgênicos resultou no uso de 122 milhões de litros de pesticidas a mais do que se essas plantas transgênicas não houvessem sido adotadas. Além do uso do herbicida total para o qual a lavoura está tolerante, como o glifosato associado às lavouras *roundup ready*, algumas informações revelam que as lavouras HT fomentam o uso de outros herbicidas em complemento, extremamente tóxicos. Assim, os técnicos agrônomos da universidade do estado do Ohio (EUA) recomendaram, desde 2002, o uso de 2,4-D além do glifosato nas lavouras de soja RR (Loux & Stachler, 2002). A matéria de Roberson (2006) confirmou que os agricultores dos EUA usavam novamente o

³ “Tolerar” um herbicida, fisiologicamente falando, resulta em acumular-lo sem desencadear a via metabólica letal normalmente ativada por esse herbicida.

2,4-D e o Paraquat nas lavouras de plantas HT para eliminar as ervas runderais⁴ resistentes ao glifosato. Até mesmo a empresa de biotecnologia Monsanto recomendou em 2007 que os agricultores usassem herbicidas convencionais de pré-emergência em complemento do glifosato (Henderson & Wenzel, 2007). No caso do algodão Bt na China, houve um aumento considerável de “pragas” secundárias nas lavouras (Cui & Xia, 1998; Wu *et al.*, 2002), o que resultou na diminuição da produtividade e/ou no aumento do uso de pesticidas (Xue, 2002; Wang *et al.*, 2006). Também no Brasil estudos de campo já constataram o aumento de uso de glifosato nas lavouras de soja RR (Nodari & Destro, 2002; Ferment *et al.*, 2009), notadamente por causa do desenvolvimento de plantas runderais resistentes. A análise das quantidades de herbicidas usados na soja nesses últimos anos, nacionalmente, como em algumas localidades, revela que o aumento do uso de glifosato, fomentado pelo desenvolvimento da soja RR, está sendo acompanhado pelos aumentos de 2,4D e de Paraquat (CONAB, 2009; SEAB-PR, 2009). Assim sendo, os 16 milhões de hectares plantados com transgênicos no Brasil não impediram o país de ultrapassar os Estados Unidos e se tornar o maior consumidor de venenos agrícolas do mundo (740 milhões de quilos de princípio ativo), com um “consumo” assustador de 4 quilos por habitantes em 2008 (AS-PTA, 2009).

No que diz respeito á produtividade das plantas transgênicas, a maioria dos estudos publicados indica valores menores em comparação às plantas não-transgênicas. Elmore *et al.* (2001) mostrou que a soja RR cultivada nos EUA tem um rendimento 5% inferior à sua isogênica convencional. Este estudo confirma, em especial, o de Benbrook (1999) que mostrava na época uma diferença de 6,7% em média, com picos de 10% em certas lavouras do Midwest. Uma menor produtividade das plantas transgênicas pode ser uma

⁴ Chamadas de *daninhas* no modelo da agricultura convencional intensiva.

consequência da transformação genética, como efeito não esperado. Além disso, no caso da soja RR, a *yield drag* pode ser acentuada pela danificação das bactérias simbióticas associadas nas raízes das plantas - os *rhizobiums* - pelo Roundup, herbicida associado às lavouras Roundup Ready. Exatamente porque o herbicida tem um efeito tóxico sobre estas bactérias que fazem a fixação do nitrogênio da atmosfera para a planta, esta diferença de produtividade pode ser consideravelmente aumentada (King et al., 2001). Nesse sentido, o último relatório técnico da União dos Cientistas Preocupados (Gurian-Sherman, 2009), numa revisão global da literatura existente sobre o tema, concluiu que as plantas transgênicas, em geral, não permitiram aumentar o rendimento operacional (nem na escala nacional ou por hectare). No Brasil, Nodari & Destro (2002) já haviam levantado a hipótese do menor desempenho agrônômico da soja RR comparativamente à soja convencional. Os dados apresentados na 35ª Reunião de Pesquisa da Soja da Região Sul (Universidade Federal de Santa Maria, 2007) indicaram que as variedades transgênicas com um rendimento médio em grãos (kg/ha) superior ou igual à média do conjunto das variedades de soja disponíveis no Rio Grande do Sul para a safra 2005-2006 foram amplamente minoritárias. Ou seja, apenas duas variedades de soja transgênica, dentre onze disponíveis, tiveram um rendimento médio em grãos (kg/ha) superior ou igual à média do conjunto das variedades convencionais disponíveis. Fato recente, várias reportagens jornalísticas nacionais ressaltam a menor produtividade da soja transgênica em comparação à não transgênica, e anunciam a volta dos agricultores para o cultivo da soja convencional (Costa Bueno, 2009; FARSUL, 2009; Salgado, 2009). Evidências divulgadas dia 13 de março de 2009 pela agência Reuters indicam que na região de Sorriso, no Mato Grosso, agricultores colheram 10 sacas de soja convencional a mais do que de soja transgênica, ambas cultivadas na mesma propriedade. Nesse contexto, essa diferença de produtividade representa o motivo principal dos agricultores dessa região

(66% segundo Leitão, 2009) continuarem a trabalhar com soja convencional.

De outro lado, poucas foram as pessoas realmente convencidas pela potencialidade das plantas transgênicas em diminuir a fome no mundo. Os fatos são esmagadores e bem conhecidos: sobre os 6,2 bilhões de pessoas que vivem no planeta, 950 milhões passam fome e mais de 2 bilhões são vítimas de carências nutricionais, em proteínas, vitaminas ou minerais. Conforme Dufumier & Beauval (2006), a produção de alimento não falta na escala mundial: ela chega até 300 quilogramas, em média, de equivalente-cereais por ano para uma pessoa, enquanto as necessidades alimentares não ultrapassam 200 quilogramas por pessoa/ano. O fato é que as disponibilidades alimentares são extremamente mal repartidas. O maior paradoxo é que dois terços dos seres humanos que passam fome são camponeses. Nesse contexto, cabe se perguntar quais benefícios poderão trazer as plantas transgênicas para resolver, mesmo em parte, o problema da fome no mundo. Cabe ressaltar que a maior parte das plantas transgênicas são geneticamente modificadas para acumular um herbicida sem morrer, herbicida vendido em associação com as sementes patenteadas na forma de um pacote tecnológico fora de alcance para a maioria dos camponeses e pequenos agricultores de baixa renda. Considerando que “não são nem os agrônomos nem os geneticistas que inventaram a agricultura, mas sim os camponeses” (citado em Dufumier & Beauval, 2006), o envolvimento deles na luta pela erradicação da fome no mundo deveria ter sido encarado pelas empresas de biotecnologias.

Com o tempo e os relatos dos agricultores, que fizeram e fazem uso das plantas transgênicas, diferenciou-se a parte de propaganda que foi voluntariamente misturada com as possibilidades reais dessa tecnologia. Entretanto, é lamentável que sejam os próprios agricultores que tenham que pagar as contas da incompetência dos poderes públicos em distinguir promessas industriais de benefícios reais a serem

esperados, com o desenvolvimento de plantas pesticidas, cujo mercado mundial está nas mãos de cinco empresas. Mais uma vez, a parcela da população mais frágil e pobre está sendo envolvida nas “experimentações de campo pós-liberação comercial”, o que resulta em impactos socioeconômicos dramáticos.

O Comitê dos Direitos Culturais, Econômicos e Sociais, da ONU, sente-se “particularmente preocupado de que a pobreza extrema dos pequenos agricultores, causada pela falta de terras, de acesso ao crédito e de uma infraestrutura rural adequada, foi exacerbada pela introdução de sementes geneticamente modificadas das corporações multinacionais e, em consequência, pelo crescimento dos preços das sementes, dos fertilizantes e dos pesticidas, em particular, na indústria do algodão.” (ONU, 2008, tradução livre). Isto porque o algodoeiro Bt, único transgênico plantado na Índia, apresentava baixa quantidade de inseticida nas partes vegetais realmente atacadas pelas “pragas” locais. Além disto, as variedades de algodões transgênicos não eram adaptadas às condições climáticas locais (Jayaraman, 2005). Paralelo a isso, preocupações em relação aos riscos para o meio ambiente e a saúde pública vão crescendo, alimentadas pelos resultados das escassas pesquisas independentes na temática.

Análise de risco e (in)dependência científica

As primeiras contestações científicas da segurança das plantas transgênicas nasceram na própria nação mãe da Monsanto, no órgão científico encarregado da regulamentação dos alimentos e produtos químicos, a FDA (Food and Drug Administration). Logo, os cientistas da Divisão de Tecnologia e Química da Alimentação advertem: as plantas/alimentos transgênicos podem apresentar “aumento dos níveis de toxinas que ocorram naturalmente”, “aparecimento de novas

toxinas, não previamente identificadas”, aumento da tendência em absorver “substâncias tóxicas do meio ambiente”, como “os pesticidas e metais pesados” e “alterações não desejadas aos níveis de nutrientes”. Assim, cientistas da FDA recomendam testar as plantas/alimentos transgênicos “antes da sua liberação comercial”.

Entretanto, na política da FDA anunciada em 1992, bem no momento da concretização de projetos comerciais de biotecnologias do domínio da agricultura, a Agência dos EUA declara que “não tem conhecimento de nenhuma informação mostrando que os alimentos produzidos por esses novos métodos sejam diferenciados de outros alimentos em qualquer forma significativa ou uniforme” (FDA, 1992).

Mantendo sua posição no caso dos milhos transgênicos, e tentando se desresponsabilizar ao mesmo tempo, a FDA mandou, em 1996, uma carta para a Monsanto esclarecendo que “é de nosso entendimento [referente à FDA] que a Monsanto concluiu que os produtos a base de milho, derivados dessa nova variedade, não são materialmente diferentes na sua composição, segurança, e outros parâmetros relevantes do milho atualmente comercializado, e que o milho geneticamente modificado não apresenta questionamento que merece a revisão ou aprovação em pré-comercialização pela FDA”. Continua ainda, “é responsabilidade da Monsanto assegurar que os alimentos comercializados pela empresa sejam seguros...” (FDA, 1996).

Cabe ressaltar que o órgão norte-americano, teoricamente encarregado da análise de risco dos transgênicos, usou a mesma linguagem nas suas 52 cartas de “consulta de segurança”, enviadas para a Monsanto desde a viabilização do primeiro projeto de liberação comercial de transgênico, o tomate Flv/Svr.

Assim, a própria empresa requerente, ao colocar os seus produtos no mercado mundial da alimentação, teve um papel chave nas suas avaliações. Por motivos óbvios, a

Monsanto declarou os seus produtos como seguros em relação ao meio ambiente e à saúde pública. Ora, a falta de independência científica e a ausência de reavaliação por especialistas não ligados à empresa no processo de análise de risco têm, como consequências, inviabilizá-lo.

Mas alguns podem pensar que desde essas considerações que datam do meio da década 90, a comunidade científica independente e/ou outros órgãos de avaliação de risco resolveram pesquisar, por conta própria, os possíveis efeitos adversos da comercialização das plantas transgênicas. A carta publicada no jornal *Scientific American* em agosto de 2009, intitulada “As empresas de sementes controlam a pesquisa dos cultivos GM?” nos ensina que os “cientistas devem pedir permissão às corporações antes de publicar estudos independentes sobre cultivos geneticamente modificados”, ainda hoje. Apesar da falta de pesquisas independentes na temática dos transgênicos ter sido reconhecida numa revista científica internacional só há pouco, outros acontecimentos mais antigos já indicavam as dificuldades existentes para acessar os dados brutos dos estudos de biossegurança realizados pelas empresas. Em 2005, no caso do milho Bt11 da Syngenta na União Europeia, a presidente do Comité de Pesquisa e de Informação Independente sobre a Engenharia Genética (CRIIGEN), a ex-ministra francesa do meio ambiente, solicitou ao ministério da agricultura os resultados dos estudos de toxicidade realizados com ratos por mais de 80 dias. Como o ministério da agricultura negou o pedido, protegendo-se por trás do segredo comercial, foi necessário a intervenção da Comissão de Acesso aos Documentos Administrativos. De passagem, cabe destacar que o ministério da agricultura finalmente admitiu que nenhum estudo de mais de 80 dias foi realizado, apesar da autorização de liberação comercial do Bt11 em 2004 na União Europeia (CRIIGEN, 2005).

Lamentável, do mesmo modo, é o fato de que os pesquisadores, achando resultados contrários à lógica

econômica mundial no assunto da transgenia e de seus impactos, sofrem atos repressivos políticos e/ou profissionais⁵. Numerosos são os casos de *whistleblowers*⁶ que foram vítimas de campanhas de descredibilização, sem ataques diretos da fundamentação técnica na qual se baseiam esses resultados inconvenientes a visão dominante sobre o tema. Assim, grandes pesquisadores, as vezes internacionalmente reconhecidos pela qualidade de seus trabalhos na temática, viram as suas equipes de laboratório diminuir, os seus créditos e bolsas de pesquisa sumir, e até perderem seus cargos, devido à gravidade das suas descobertas que comprometiam o mercado mundial das biotecnologias. Podemos mencionar os casos do Putzai, que observou interações genéticas entre genes de lectinas e o transgene de batata GM, Malatesta por seus resultados de testes crônicos de toxicidade com ratos, mas também Losey que fez explodir a polêmica sobre os impactos do Bt sobre a fauna não-alvo e Quist & Chapela que descobriram a contaminação das variedades de milhos crioulos no México. Recentemente, o pesquisador argentino, o Dr. Carrasco, da Faculdade de Medicina da Universidade de Buenos Aires (UBA) e do Conselho Nacional de Investigações Científicas e Técnicas (Conicet) está sofrendo uma forte campanha de difamação por ter concluído que “o agrotóxico básico da indústria da soja [o Roundup Ready] produz malformações neuronais, intestinais e cardíacas, mesmo em doses muito inferiores às utilizadas na agricultura”. Cabe observar, de passagem, que os cientistas que alegam que os riscos dos transgênicos são assuntos para especialistas e querem afastar a sociedade civil das decisões, são frequentemente os mesmos

⁵ Recentemente, a *Nature* dedicou seis páginas ao assunto, tomando como exemplo as críticas excessivas, por parte da comunidade científica, suscitadas por uma pesquisa sobre impactos ambientais do milho Bt (Waltz, 2009).

⁶ Termo inglês para designar pessoas que descobrem elementos considerados como ameaças para o homem, a sociedade ou o meio ambiente, e que decidam levá-los ao conhecimento público, frequentemente sem o consentimento da hierarquia. Nos EUA, os *whistleblowers* são juridicamente protegidos pelo Whistleblowers Protection Act de 1994.

que tentam descreditar os colegas cientistas que apontam informações de biossegurança.

Análise de risco: apreciação científica ou decisão política?

Com o desenvolvimento das plantas transgênicas, e as polêmicas e controvérsias científicas associadas, as nações e organizações internacionais responderam à necessidade de elaborar marcos regulatórios de biossegurança e conduzir a análise do risco. Quer sejam nacionais, supranacionais (caso da UE) ou internacionais (OMC por exemplo), esses marcos regulatórios quase sempre montam Comissões Científicas, porém, cujo papel institucional pode ser bastante diferente.

A avaliação do risco, como disciplina científica da análise do risco, consiste numa apreciação científica em quantificar e qualificar os riscos para a saúde e o meio ambiente, ligados à liberação comercial de um transgênico. De um outro lado, a análise do risco na sua globalidade se remeterá a uma decisão política que leva em conta, obrigatoriamente, elementos econômicos e sociais (Ferment, 2008).

Nos países da União Europeia, as decisões de liberação comercial estão tomadas ao nível europeu, apesar da participação das Comissões nacionais de avaliação do risco no processo. A EFSA (Autoridade Europeia da Segurança Alimentar), também, como Comissão de avaliação do risco europeia, é apenas consultiva e se limita a dar opiniões científicas. As decisões de liberação comercial de transgênicos são tomadas por responsáveis políticos, representados pelos membros da Comissão Europeia, e/ou pelo Conselho de Ministros do Meio Ambiente. Mesmo no caso de liberação planejada, como teste de campo, a decisão

final cabe aos ministros do Meio Ambiente e da Agricultura do país onde será feita.

No Brasil, a análise do risco dos transgênicos está sob responsabilidade da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), composta na sua maioria de especialistas em ciências da saúde humana, animal e vegetal, bem como de representantes de Ministérios e, desde 2005, de representantes da sociedade civil. A lei de biossegurança de março de 2005 estipula que os membros da CTNBio são nomeados por suas competências científicas em diversos terrenos (e sem levar em conta as competências políticas, quando houver); contudo, por outro lado, ela lhes outorga, igualmente, a legitimidade para autorizar ou não a liberação comercial de transgênicos no território nacional. Certo, alguns argumentarão que a lei de biossegurança de 2005 criou o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) para decidir em última instância segundo aspectos socioeconômicos. Entretanto, o CNBS nunca realizou esse tipo de avaliação, e até rejeitou, por motivos jurídicos, recursos apresentados pela Anvisa e o Ibama alertando o poder público que os transgênicos a serem liberados apresentavam vários riscos biológicos.

Assim, a análise do risco no Brasil está sendo conduzida concretamente apenas por um grupo de cientistas, na sua maioria formado (e trabalhando) no desenvolvimento das biotecnologias, e não na área de biossegurança. Estamos em frente a uma situação que tende a se desviar dos princípios democráticos, onde o cidadão deveria ser totalmente considerado no processo de decisão no que diz respeito à escolha do modelo agrícola, da qualidade da alimentação e do meio ambiente no qual se desenvolve. Isto é o caso quando as decisões cabem a políticos nomeados diretamente pelo povo.

No contexto da CTNBio, qualificada para realizar a avaliação do risco para o meio ambiente e a saúde humana, as decisões são tomadas por votação em maioria simples. Significa que os votos dos ministérios da Saúde e do Meio

Ambiente têm o mesmo valor, por exemplo, de que os votos dos representantes das biotecnologias e do ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio. Frequentemente, uma votação que permite a liberação comercial de um transgênico por 16 votos a favor e 4 votos contrários esconde o fato de que os representantes dos Consumidores e dos ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Agrário e da Saúde apontaram vários riscos e incertezas. Além disto, cabe ressaltar que a transparência nos atos da CTNBio e os conflitos de interesse dos pesquisadores que a compõe sempre foram assuntos delicados e que geraram debates intensos com o Ministério Público; bem como o sistema de responsabilidade legal desses membros em caso de danos para o meio ambiente ou para a saúde pública causados pelos transgênicos liberados (Salazar & Grou, 2009).

Essas informações sobre o papel de decisão de uma Comissão Técnica são de primeira importância no contexto da análise do risco das plantas transgênicas já liberadas comercialmente. Significa que o processo de análise do risco foi reduzido a uma avaliação científica dos riscos nas disciplinas da chamada “ciência dura” (em oposição às ciências sociais). Ora, podemos ver que a avaliação que está sendo conduzida pelos órgãos encarregados da biossegurança dos transgênicos não permite concluir a ausência de riscos para a saúde humana e o meio ambiente, com o rigor científico esperado.

A “pseudociência” do princípio da equivalência substancial

Nos EUA, a FDA desistiu do seu papel de análise de risco das plantas transgênicas, usando como justificativa, apesar de não representar a sua posição técnica interna, que essas não eram diferentes das não-transgênicas. A noção de

equivalência substancial, como designada nessa época, se transformou então num princípio que se expande nas esferas dos órgãos de avaliação de risco, nacionais como internacionais. Assim, para a Organização das Nações Unidas, via Organização Mundial do Comércio e o Codex Alimentarius (OMS/FAO), a equivalência substancial entre uma planta transgênica e uma convencional permite poupar uma análise de risco complexa, e rigorosa.

O princípio da equivalência substancial é baseado na comparação quantitativa de alguns componentes biológicos da planta transgênica com a não-transgênica, às vezes sem que sejam da mesma variedade. Valores dentro dos “padrões internacionais” permitem concluir que essas plantas são iguais na exceção da(s) característica(s) inserida(s) por transgenia, e então que as plantas transgênicas não apresentam mais riscos que as convencionais. É evidente que esse princípio foi rapidamente descreditado pelos cientistas independentes, e até qualificado de “pseudo-ciência” (Millstone, 1999; Pusztai, 2002).

De fato, o princípio da equivalência substancial pode ser qualificado como uma adaptação política de um dos pilares da transgenia: um gene, que codifica para uma proteína que irá realizar uma função. Essa visão reducionista de “programação genética” dos organismos está enfraquecida constantemente pelo avanço do conhecimento científico nas áreas de biologia molecular e genética. Torna-se irônico que numa tecnologia que tende a ser imposta à sociedade civil na designação de “alta tecnologia”, Portin (2000) qualifica esse conceito genético de “ultrapassado”.

Já, o gene em si esta longe de ser totalmente entendido. Na maioria dos casos, não se sabe de forma exata onde inicia e termina. Existem sequências regulatórias da expressão do chamado gene distante de milhares de pares de

bases do promotor⁷. De outro lado, alguns “genes” são dependentes de dezenas de promotores. Um recente trabalho monumental de geneticistas norte-americanos e europeus (Encode, 2007) coloca em dúvida o que se tinha até então considerado consolidado sobre o funcionamento do genoma e apresenta uma questão que já era considerada resolvida há meio século: o que é um gene?

Nesse sentido, uma forte consolidação das provas científicas foi dada pelo sequenciamento do genoma humano. Descobriu-se que ele está constituído por aproximadamente 30 000 sequências genômicas e dez vezes mais de proteínas (Commoner, 2003). Além disto, já foi encontrada uma sequência genômica que codifica para mais de 38 000 proteínas, no caso da *Drosófila* (Schmucker & Flanagan, 2004).

Em relação à “função” das sequências genéticas, ou chamados genes, não existe regra. Um bom exemplo para ilustrar a complexidade do vivo é o caso da sequência genômica que codifica, entre outro, para a aromatase, hormônio chave na reprodução dos mamíferos. Se esse hormônio está sintetizado em quantidades normais, ele vai estimular o ciclo reprodutor na fêmea, e se sua expressão fica muito forte, ele vai bloquear esse ciclo: em função da sua expressão, esse hormônio pode ter um efeito e seu contrário! Produtos dessa sequência genômica podem ser encontrados fora dos órgãos sexuais, como no cérebro, nos ossos e na pele, com funções diferentes (Séralini & Moslemi, 2001). Num contexto global, à escala do organismo, cada produto de cada sequência genômica poderá interagir com outros produtos de outras sequências genômicas para resultar em efeitos biológicos.

No caso dos OGMs, várias plantas “substancialmente equivalentes” e já comercializadas, mostraram diferenças

⁷ Sequência genômica indispensável à transcrição de um “gene”, e usada como sequência iniciadora num transgene.

significativas em relação a alguns elementos composicionais e metabólicos com seus isogênicos não transgênicos⁸ (Magg *et al.*, 2001; Hassel & Shepard, 2002; Lumbierres *et al.*, 2004). No caso dos milho transgênicos, por exemplo, podemos citar diferenças na taxa de lignina (Saxena & Stotzky, 2001), informação de grande importância na avaliação de risco à saúde humana e animal, e também diferenças nas proporções de carboidratos solúveis e de C:N nas folhas (Escher *et al.*, 2000), cujas consequências, a curto como a longo prazos, estão desconhecidas, e não estudadas.

De um lado, essas informações ressaltam a necessidade de considerar a “ecologia dos genes” como ponto chave da avaliação do risco das plantas transgênicas, no entendimento de que a regulação das funções metabólicas dos organismos vivos é assumida por várias redes complexas de sequências genômicas interdependentes, em interação permanente com os fatores ambientais. De outro lado, doam uma dimensão de que o “golpe político-científico” tentou impor nos processos de análise do risco das plantas transgênicas, no nome da biossegurança.

Nesse contexto, a equivalência substancial como único critério de biossegurança de uma planta transgênica foi rejeitado pela grande maioria da comunidade científica e os órgãos de avaliação de risco modificaram levemente suas posições oficiais. Assim, a Organização Mundial da Saúde especificou que “O estabelecimento da equivalência substancial não é em si mesmo uma avaliação de segurança, mas um exercício analítico dinâmico na avaliação da segurança de um novo alimento relativo a um alimento já existente”.

⁸ O genoma de uma planta transgênica difere daquele de uma planta isogênica não transgênica, unicamente por a presença do transgene.

Avaliação do risco e rigor científico

Basicamente, a avaliação do risco das plantas transgênicas está dividida em três partes: avaliação da construção genética; avaliação dos possíveis impactos ambientais; e avaliação do potencial toxicológico e alergênico da nova planta. Por vezes, o desempenho agrônômico da planta transgênica faz parte da avaliação do risco.

Apesar desta divisão não levar em consideração as interações entre a “qualidade” do meio ambiente e da saúde pública, nem os efeitos não esperados da transferência de material genético estrangeiro sobre os processos biológicos dos seres vivos, existe uma utilidade prática. Entretanto, os impactos socioeconômicos das plantas transgênicas estão sistematicamente excluídos da avaliação do risco, enquanto devem ser incluídos como itens de biossegurança. A contaminação de variedades crioulas por transgenes pode resultar numa perda de agro-biodiversidade, com impactos diretos sobre a soberania alimentar da nação, por exemplo (Ferment *et al.*, 2009b).

Além disso, as plantas transgênicas foram desenvolvidas para serem usadas no modelo da revolução verde, no sentido que estão adaptadas aos sistemas monoculturais, com uso intensivo de pesticidas e fertilizantes químicos. Assim, o caso da experiência da Argentina, onde pesquisadores se dedicaram ao tema, mostra que o desenvolvimento das variedades de soja transgênica resultou na aceleração da concentração da propriedade da terra e a expulsão dos pequenos agricultores (Altieri & Pengue, 2005). Naquele país, a expansão da soja (as superfícies cultivadas aumentaram 126% em dez anos) se deu, em grande parte, em detrimento das culturas de sobrevivência e da produção leiteira. Estima-se que 60 mil camponeses argentinos abandonaram a agricultura, enquanto triplicava a superfície de soja RR. Em 1998 havia 422 mil propriedades agrícolas na

Argentina contra apenas 318 mil em 2002 (Altieri & Pengue, 2005). Em 10 anos, as propriedades com menos de 25 hectares diminuíram 44%, enquanto as plantações de mais de 1000 ha aumentaram 42%. Um balanço socioeconômico ainda não foi realizado no Brasil, mas é provável que algumas observações nesse mesmo sentido se desenhem.

Mesmo que o princípio da equivalência substancial tenha sido rejeitado pela maioria da comunidade científica, ainda ficou com peso importante na avaliação do risco das plantas transgênicas. Assim, uma vez que as plantas transgênicas são consideradas iguais às não-transgênicas, basta adicionar estudos de bioensaios sobre alguns organismos não-alvos e alguns testes de toxicidade sobre camundongos para declarar definitivamente a segurança do OGM. Já foi mencionado o caráter reducionista de uma avaliação do risco que reconhece o princípio da equivalência substancial, mas, pior, é que os estudos complementares exigidos sofrem perigosamente de falta de rigor científico.

Em teoria, a avaliação do risco ambiental deveria englobar todos os riscos para a biocenose e o biótopo dos ecossistemas, naturais e semi-naturais, a serem impactados pelo cultivo da planta geneticamente modificada segundo várias escalas espaço-temporais. Ora, na prática, grande parte da avaliação do risco ambiental focaliza-se sobre os impactos diretos das proteínas transgênicas, sobre os organismos não alvos (ONAs), via consumo em bioensaios. Como foi avançado pelas empresas de biotecnologias desde os primeiros projetos de liberação comercial de plantas Bt, as proteínas Bt seriam “específicas” aos insetos pragas das lavouras, e os ONAs não sofreriam significativamente do consumo das toxinas inseticidas. Assim, as proteínas Cry1 (do Mon810 por exemplo) e Cry3, causariam a morte apenas dos lepidópteros e coleópteros pragas do milho, respectivamente. Todavia, o caso da borboleta Monarca, investigado por Losey *et al.* (1999) e confirmado por Dively *et al.* (2004), entre outros, mostrou que a especificidade molecular das proteínas

Cry era permeável, sobretudo na mesma ordem taxonômica. Desde 1999, a borboleta Monarca está sistematicamente incluída nos bioensaios de avaliação do risco das plantas transgênicas.

Entretanto, o que era menos esperado, e ainda não é totalmente entendido, é que essa “especificidade” comumente aceita apresenta simplificações cientificamente cautelosas, deixando assim espaço para incluir na avaliação do risco das ONAs espécies filogeneticamente distantes das espécies ditas alvos. Uma revisão da literatura científica sobre a especificidade das proteínas Cry feita por Hilbeck & Schmidt (2006) ressalta também que a relação toxina-hospedeiro relativa a modo de ação merece mais pesquisa. Por exemplo, a pesquisa de Crickmore (2005) mostrou que a atividade biológica das proteínas Cry depende não unicamente da ligação receptor-proteína, mas também da capacidade desse complexo a ser oligomerizado e inserido na membrana intestinal do organismo. Além disto, Rodrigo-Simon *et al.* (2006) não observaram receptores específicos Cry1Ac e Cry1Ab em *Chrysoperla carnea*, enquanto Hilbeck *et al.* (1998b) tinham notados efeitos negativos sobre essa espécie ligados a ingestão dessas proteínas. Isto deixa na dúvida a necessidade, como condição única, da fixação proteína Cry – receptor específico para atividade inseticida das proteínas Cry. Glicosilação do receptor e presença de proteínas caderina e aminopeptidase-N na membrana intestinal aparecem como fatores importantes na expressão da atividade biológica da toxina (Gomez *et al.*, 2006; Pigott & Ellar, 2007; Bravo *et al.*, 2007). Exemplos contradizendo essa especificidade *sensu stricto* estão se multiplicando na literatura científica, com proteínas Cry3Aa/Bb afetando negativamente alguns lepidópteros (Hussein *et al.*, 2005 e 2006; Deml *et al.*, 1999) além dos coleópteros; e proteínas Cry1Ab/Ac afetando negativamente alguns coleópteros (Dutton *et al.*, 2002; Schmidt *et al.*, 2009) além dos lepidópteros. No mais, as proteínas Cry2A e Cry1Ab7 estão ativas em lepidópteros e

dípteros e as proteínas Cry1Ba estão ativas em lepidópteros, coleópteros e dípteros (referências em Zalunin *et al.*, 2004). De um outro lado, alguns coleópteros não são afetados pelas proteínas Cry3A e Cry3Bb1 (Deml *et al.*, 1999 e Lundgren & Wiedenmann, 2002 respectivamente). Ora, é sistemático a referência à essa especificidade de ação para descreditar a necessidade científica de investigar os efeitos das proteínas Bt sobre ONAs diversos.

Mas atrás dessa discussão técnica sobre o grau de especificidade molecular das toxinas inseticidas Cry esconde-se um grande mau entendimento da complexidade biológica das comunidades de organismos. De fato, a noção de “especificidade” das proteínas Bt sintetizadas em plantas transgênicas deve ser interpretada na sua conotação ecológica, ou seja ser representativa dos efeitos letais e sub-letais, mas também das possíveis alterações do *fitness*, do desenvolvimento ou do comportamento das espécies, causadas por essas proteínas. Esses efeitos e alterações podem ser ligados ao consumo direto e/ou indireto dessas toxinas, mas podem resultar também de perturbações de outras relações tróficas como o parasitismo, a cooperação ou a simbiose. Assim, não pode ser considerada como “específica” uma toxina que mataria diretamente uma só espécie, mas afetaria ao mesmo tempo várias outras espécies que dependeram dessa primeira espécie.

ONAs predadores, detritívoros e parasitóides de consumidores primários podem ser afetados pelas toxinas e merecem ser incluídos na avaliação do risco. Quando se trata de ingestão direta, os organismos herbívoros são os primeiros concernidos. Entretanto, vários trabalhos científicos (Godfray, 1994; Hagen, 1986; Weiser & Stamp, 1998) mostram que alguns artrópodes predadores, quando o número de presas se reduz, complementam a alimentação com partes de plantas e pólen, ingerindo também diretamente as toxinas Bt. Cabe ressaltar que esta situação se mostra comum em agrossistemas de monocultura intensiva, do tipo a que se destinam as plantas

transgênicas. Quando diz respeito uma ingestão indireta, refere-se ao consumo por predadores de presas que já consumiram toxinas Bt.

De medida geral, é conhecido que as toxinas acumulam-se ao longo da cadeia alimentar. Assim, no que diz respeito às proteínas Bt, estudos mostram que a concentração de toxinas em aranhas, outros predadores e herbívoros não alvos podem alcançar, e mesmo ultrapassar, as concentrações de toxinas sintetizadas na própria planta Bt (Dutton *et al.*, 2002; Harwood *et al.*, 2005; Obrist *et al.*, 2005 e 2006). Esse fato permite pelo menos uma transferência das proteínas Bt ao longo da cadeia alimentar, se não houve acumulação. Na verdade, Hilbeck *et al.* (1998a e 1998b) já tinham mostrado que mesmo os herbívoros aparentemente não afetados pelas proteínas Bt ingeridas no consumo de planta Bt podem passar as toxinas para os seus inimigos naturais, numa forma mais ou menos processada.

De outro lado, a ingestão indireta pode ser feita por vias não alimentares, como no caso das aranhas que reciclam as teias delas (Volkmar & Freier, 2003). Apesar de que uma parte dessas aranhas pode acumular proteínas Bt no organismos delas, não fica muito claro se podem existir efeitos tóxicos fisiológicos ou comportamentais (Ludy & Lang, 2006). Os parasitóides dentro de larvas de lepidópteros poderiam sofrer também com o consumo de toxinas Bt por seus hospedeiros (Agrawal, 2000). Além disto, a vespa Ichneumonidae *Trichogramma brassicae* por exemplo pode ter suas populações gravemente afetadas nas áreas de grande concentração de milho Bt, por causa de falta do seu hospedeiro natural (Manachini & Lozzia, 2004). Isto pode resultar em infestações importantes das lavouras Bt e não Bt (vizinhas) por insetos hospedeiros cujas parasitóides naturais sumiram (Sisterson & Tabashnik, 2005). Enfim, se os lepidópteros, os seus predadores e parasitóides têm suas populações significativamente reduzidas no campo de milho Bt e aos arredores, isto pode influenciar negativamente as

populações locais de insetos presas de pássaros, micro-mamíferos e anfíbios (Obrycki *et al.*, 2001), com repercussões sobre esses organismos de níveis tróficos superiores.

Nesse contexto, cabe aos órgãos de avaliação do risco escolher espécies indicadoras que ingerem diretamente ou indiretamente (via cadeia alimentar) as toxinas Bt, mas também que têm uma relação ecológica (ou trófica entre outras) com os organismos vítimas das proteínas Bt. Ora, conforme O'Callaghan *et al.* (2005), as espécies testadas em bioensaios foram selecionados para justificativos de praticidade, como a facilidade de mantê-los em condições de laboratórios, o que resulta numa extremamente baixa representatividade do risco real dos cultivos Bt para os ONAs. Cabe apresentar aqui o exemplo da Alemanha que possui listas de 79 espécies de borboletas (Felke & Langenbruch, 2005) e 200 espécies de vespas e abelhas (Eckert *et al.*, 2005) cujas populações estão em contacto com as culturas de milho Bt. Elas são classificadas em diferentes níveis de ameaças em função de suas características ecológicas e espaço-temporais, dirigindo assim os estudos de avaliação do risco sobre as espécies mais adequadas. Um trabalho similar foi realizado no Japão com objetivo de determinar a vulnerabilidade/exposição dos lepidópteros ameaçados de extinção e considerados como vulneráveis (Matsuo *et al.*, 2002). Da mesma forma, um estudo de impacto ambiental na Inglaterra que ocorreu sobre três anos usou grupos taxonômicos e funcionais de invertebrados e plantas identificados como sensíveis às mudanças de manejo de lavouras a fim de estudar o comportamento ecológico destes em resposta a adoção de plantas transgênicas HT – Tolerantes à Herbicida - (Firbank *et al.*, 2003; Squire *et al.*, 2003).

Com essas considerações, batemos de frente com a falta de rigor científico da CTNBio. Responsável pela liberação de plantas pesticidas sobre milhões de hectares no país que possui uma das maiores biodiversidade do mundo, a CTNBio não conhece quais organismos não alvos são

susceptíveis a serem ameaçados por essas novas plantas... Após a liberação comercial de 12 plantas transgênicas no país, nenhuma das espécies inscritas na lista de espécies brasileiras ameaçadas de extinção foi avaliada em bioensaios, nem tampouco uma espécie nativa ecologicamente importante. Os artrópodes não são os únicos ONAs a não serem avaliados adequadamente. Com fé na pertinência científica dos estudos apresentados pelas empresas de biotecnologia, um bioensaio de 5 dias com *Colinus virginianus* (espécie de ave basicamente de ambiente florestal, e não agrícola, e que não vive no Brasil) basta para que a CTNBio conclua que as 1800 espécies de aves brasileiras não serão afetadas pelas plantas transgênicas Bt.

No que diz respeito a (não) avaliação dos ONAs em sistemas de plantas HT, a situação é ainda mais preocupante. Os herbicidas a base de glifosato (dentro quais o Roundup), cujos usos são fomentados pelos cultivos RR, se espalham nos rios e são extremamente tóxicos para a fauna aquática e semi-aquática (Folmar *et al.*, 1979; Sopinska *et al.*, 2000; Relyea, 2005a, 2005b e 2005c; Soso *et al.*, 2006; Sparling *et al.*, 2006). Mas nenhum estudo sério e independente foi realizado para conhecer os impactos de 10 anos de cultivo de soja RR sobre as comunidades de anfíbios e peixes dulcícolas do Brasil. Em paralelo, esses herbicidas totais, e o Roundup em particular, não poupam a fauna terrestre, com efeitos tóxicos sobre diversos tipos de organismos (Giesy *et al.*, 2000; Santillo *et al.*, 1989) ; e suas aplicações sistemáticas em pós e pré-emergência nas culturas desregulam totalmente os equilíbrios ecossistêmicos das comunidades faunísticas e florísticas das lavouras (Strandberg *et al.*, 2005; Bohan *et al.*, 2005; Watkinson *et al.*, 2000) e dos ambientes arredores (Roy *et al.*, 2003; Haughton *et al.*, 2001).

O rigor científico usado na avaliação do risco para os impactos tóxicos e alergênicos potenciais das plantas transgênicas, apesar de dizer respeito diretamente à saúde pública, também está longe ser satisfatório. O argumento mais

usado pelas empresas de biotecnologias em relação a segurança dos transgênicos, e repetido a vontade pelos órgãos de avaliação de risco, inclusive a CTNBio, é o “longo histórico de uso seguro”. Entretanto, cabe analisar a sua fundamentação. Se nenhum efeito adverso foi observado durante esses 10 anos de consumo de plantas transgênicas nos Estados-Unidos, provavelmente é porque não existem pesquisas epidemiológicas comparando um grupo controle de pessoas que consomem transgênicos desde vários anos (ou varias gerações) com um grupo controle que nunca consumiu transgênicos. A principal justificativa para isto, além da falta de vontade política em financiar estudos epidemiológicos, é que os produtos elaborados com matéria prima transgênica não estão segregados nos maiores produtores mundiais de soja e milho. Assim, fica quase impossível consumir livre de transgênicos nesses países... Em relação a esse argumento do “longo histórico de uso seguro” dos transgênicos, fica difícil diferenciar a falta de rigor científico da manipulação da opinião pública! De passagem, cabe ressaltar que esse argumento foi sistematicamente aceito pela CTNBio como justificativa em dispensar a realização de estudos de toxicidade multi- geracional, portanto exigido pela Resolução Normativa nº5 que define as informações necessárias para a avaliação do risco das plantas transgênicas desde 2008 (CTNBio, 2008).

De um outro lado, os estudos de toxicidade e alergenicidade exigidos por alguns órgãos⁹ de avaliação de risco sofrem de numerosas cautelas científicas: metodologia simplificada, prazo extremamente reduzido, amostragem não adequada, potência dos testes estatísticos insuficiente, análise estatística não representativa dos efeitos biológicos...

Para ilustrar a falta de rigor científico nos estudos apresentados pelas empresas (e cegamente aprovados pela

⁹ Inclusive a CTNBio via a sua Resolução Normativa nº5.

maioria dos órgãos de avaliação do risco) em relação aos efeitos toxicológicos das plantas transgênicas, não há nada melhor que transcrever um trecho do livro “OGM: tudo ficou claro”, escrito por Christian Vélot, pesquisador francês em genética molecular e Doutor em Biologia. O contexto dessa citação diz respeito a uma reavaliação independente realizadas pelo o Comitê de Pesquisa e de Informação Independente sobre a Engenharia Genética (CRIIGEN), e publicada em revista científica internacional, em relação ao milho transgênico Bt Mon863 (Seralini *et al.*, 2007).

“Essa reavaliação independente, que foi publicada em 2007, evidencia sinais de toxicidade hepática e renal nos ratos alimentados por esse OGM: sobre os 58 parâmetros medidos pela Monsanto, todos que foram alterados dizem respeito ao funcionamento dos rins ou do fígado que – como por ao caso – são os dois principais órgãos de destoxificação. Os especialistas da Monsanto tinham considerado que a variação desses parâmetros não era biologicamente significativa no pretexto que não era a mesma nos dois sexos!

De fato, os machos e as fêmeas que tinham comido o OGM (em comparação aos machos e fêmeas que tinham comido o mesmo milho não transgênico) tiveram reações diferentes: as fêmeas apresentam aumento – podendo chegar até 40 % - dos triglicéridos no sangue, os machos não; as fêmeas apresentam aumento da glicemia (taxa de açúcar no sangue), os machos não; as fêmeas apresentam aumento do tamanho do fígado, os machos não; os machos apresentam diminuição do tamanho dos rins, as fêmeas não; os machos apresentam diminuição de 30 % das excreções urinárias de fósforo e de sódio, as fêmeas não...

Então, vocês já entenderam, não precisa se preocupar! Além disto, a Monsanto não tinha analisado estatisticamente as variações de peso dos animais. Ora, a reavaliação independente

revelou que as fêmeas têm tendência em ganhar peso (3,7% de aumento de peso), enquanto os machos têm tendência a emagrecer (3,3% de perda de peso). Se a Monsanto tinha realizado este estudo, teria provavelmente concluído que tudo está certo porque o emagrecimento dos machos compensa o aumento de peso das fêmeas! Um homem que tem a cabeça no forno micro-ondas e os pés num bloco de gelo só pode ser saudável porque a temperatura no umbigo está boa!” (Vélot, 2009, tradução livre).

Apesar do tom humorístico usado por esse pesquisador, as denúncias da falta de rigor científico são fortes e as informações fornecidas preocupantes: qualquer toxicólogo sério teria apontado, e exigido verificações, em perturbações dos hormônios sexuais, que por definição não são os mesmos nos dois sexos...

Paralelamente, a maioria dos estudos não elaborados pelas empresas de biotecnologias mostra resultados alarmantes. Um estudo recente, único por ter estudado a toxicidade crônica do consumo de uma planta transgênica sobre 4 gerações de camundongos, foi realizado em 2008 por pesquisadores do Ministério da Saúde da Áustria (Velimirov *et al.*, 2008). De 24 pares de camundongos alocadas no grupo controle (alimentadas com milho não transgênico) e aquelas alocadas ao grupo de milho transgênico (NK603xMON810), todas as fêmeas do primeiro grupo (100%) procriaram 4 vezes. No grupo alimentado com o milho transgênico, o número de filhotes declinou com o tempo. Na quarta cria, só 20 fêmeas procriaram. O número médio de filhotes nascidos foi sempre menor no grupo de fêmeas alimentadas com o milho transgênico, mas não estatisticamente significativo antes da terceira procriação. Além disso, os autores constataram que as fêmeas tratadas com milho transgênico sempre procriaram filhotes de menor tamanho comparativamente aqueles nascidos de fêmeas alimentadas com milho não transgênico.

Cabe insistir sobre o fato de que os estudos crônicos, com prazo superior a 3 meses (então uni-geracionais), são extremamente raros na literatura científica. Além disto, a realização de testes de toxicidade sobre vários modelos animais é necessária para assegurar uma boa representatividade destes testes, e extrapolar os resultados obtidos no modelo humano. A legislação europeia (Diretiva 91/414) exige que os pesticidas passem por testes toxicológicos com três espécies animais (inclusive o camundongo e o rato) durante três meses, completados por testes de um ano com uma dessas espécies e testes de dois anos com ratos. Considerando que 98% das plantas transgênicas são plantas pesticidas¹⁰, como explicar que estudos de duas semanas com ratos permitem concluir nas suas seguranças toxicológicas? De passagem, lembramos que o histórico trágico da talidomida e de seus impactos sobre os fetos está ligado, entre outros, ao fato de que só dois modelos animais foram usados nos testes de pré-liberação comercial.

No caso da soja RR, que se beneficia portanto do maior “histórico de uso seguro”, existem também estudos independentes, e publicados em revistas científicas internacionais, mostrando genotoxicidade no consumo da soja transgênica, provavelmente devido ao herbicida usado em associação. Estes estudos com ratos alimentados com soja GM durante 8 meses com a utilização do glifosato mostraram anomalias da transcrição nuclear nos hepatócitos (Malatesta *et al.*, 2002(a)), no pâncreas (Malatesta *et al.*, 2002(b)) e nos testículos (Vecchio *et al.*, 2004) durante o consumo. De fato, Gasnier *et al.* (2009) demonstraram que pequenas quantidades de herbicidas a base de glifosato eram responsáveis por efeitos citotóxicos, genotóxicos e de perturbação endócrina em células humanas. Os primeiros efeitos tóxicos apareceram na concentração de 5 ppm, e perturbações endócrinas a partir de 0,5 ppm, ou seja uma quantidade 800 vezes menor de que

¹⁰ Porque acumulam herbicida sem morrer ou produzem inseticida nas suas próprias células.

o limite de resíduo de glifosato permitido em alguns cultivos dos EUA.

Numerosas críticas poderiam ser feitas também no que diz respeito a avaliação do potencial alergênico dos transgênicos. Na maioria dos casos, a ausência de similaridade (em relação à sequência de amino ácidos) da proteína transgênica com proteínas conhecidas por terem um potencial alergênico, agrupados numa base de dados obviamente incompleta, basta para considerar a ausência de riscos de reação imune. Ora, essa metodologia desconsidera totalmente os possíveis efeitos não esperados da transformação genética, como a produção de novos alérgenos pelo OGM, uma modificação na configuração espacial das proteínas ou diferenças nos processos *post-translacionais* das proteínas. Nesse sentido, o melhor exemplo disto, publicado também em revista científica internacional, é do estudo de Prescott *et al.* (2005).

Como descrito em Smith (2009), os autores avaliaram a segurança alimentar de uma ervilha geneticamente modificada, resistente a uma praga conhecida como caruncho da ervilha. Essa modificação genética se caracteriza pela inserção de um gene de um tipo de feijão comum, o qual produz um anti-nutriente, o inibidor da alfa-amilase, que interfere na digestão dos carunchos matando-os de fome. A proteína natural nos feijões, quando integralmente cozida, é segura para humanos. Como parte da avaliação de segurança alimentar da ervilha, grupos de camundongos foram alimentados com uma dieta comercial complementada por ervilhas GM, ervilhas não GM ou feijão, duas vezes por semana e durante quatro semanas. Apenas os camundongos alimentados com as ervilhas GM desenvolveram uma reação imune. Especificamente, injeções da proteína GM na pata resultaram em inchaço significativo, e quando introduzida na traquéia, causou dano moderado no pulmão e inflamação de tecido. Os gânglios linfáticos também reagiram à proteína GM. Além disto, camundongos alimentados com ervilha GM

tornaram-se mais sensíveis a outras substâncias. Eles reagiram à albumina de ovo, por exemplo, enquanto os alimentados com ervilha GM não reagiram. Mesmo ervilhas GM, fervidas por 20 minutos e deixando de serem eficazes para se proteger dos carunchos, ainda causaram a resposta imunológica nos camundongos. Obteve-se como resultado que, tanto as ervilhas GM cruas como as cozidas, podiam causar inflamações alérgicas ou inflamatórias em humanos, bem como o estímulo a reações à uma ampla gama de outros alimentos. A proteína inibidora de alfa-amilase produzida nas ervilhas GM tinha a mesma sequência de amino ácidos que a proteína produzida nos feijões. Contudo, somente a proteína GM criou uma resposta imunológica. Utilizando um teste avançado (MALDITOF), pesquisadores identificaram diferenças sutis nas cadeias de açúcares (padrão de glicosilação) que estavam ligadas as proteínas. Como a glicosilação é conhecida por impactar alergenicidade, eles concluíram que ela era a causa provável. Assim, cabe ressaltar que essa ervilha GM teria passado com sucesso nos testes de alergenicidade “clássicos”, com comparação em um banco de dados de proteínas alergênicas conhecidas, e teria sido declarada como segura para o consumo humano.

A gravidade da situação foi resumida recentemente por Domingo (2007) que analisou toda a literatura científica publicada sobre os riscos para a saúde do consumo de transgênicos e concluiu com a pergunta seguinte: “onde está a evidência científica demonstrando que plantas/alimentos geneticamente modificados são toxicologicamente seguros?”

Na maioria dos casos estudados pelas Comissões de avaliação do risco, que se tratam do risco para a saúde humana e animal ou para o meio ambiente, o material usado nos testes não é representativo das condições reais de uso (nem de consumo) dos transgênicos pelos seres humanos e outros organismos não alvos.

O primeiro exemplo diz respeito aos testes de toxicidade realizados com os transgênicos tolerantes aos

herbicidas. De modo geral, as empresas de biotecnologia encaminham para as Comissões de avaliação do risco um estudo de toxicidade muito simplificado. Dois grupos de ratos estão alimentados durante um tempo determinado (na quase totalidade dos casos inferior a 90 dias), sendo um grupo chamado de controle que consome a variedade não transgênica e um grupo chamado de teste que consome a variedade transgênica. Após o tempo da experimentação, os ratos são sacrificados e vários parâmetros biológicos são comparados. Se não aparecem diferenças estatisticamente e/ou biologicamente significativas, pode ser concluído que a variedade transgênica não apresenta mais riscos toxicológicos que a variedade não transgênica. Mas qual é a representatividade da análise do grupo teste, considerando que ele consumiu um transgênico, geneticamente modificado para acumular herbicida sem morrer, que não foi cultivado com o uso do herbicida em doses recomendadas?

Frente a esse absurdo, os órgãos de avaliação do risco têm a resposta: os riscos ligados ao uso de herbicida não dependem deles, mas das instâncias de controle dos pesticidas¹¹. Além da desonestidade dessa resposta em não reconhecer que um transgênico HT será obrigatoriamente¹² cultivado (e consumido) com o herbicida total associado, pelo menos nas doses recomendadas, há também desconsideração de elementos técnicos. Já, a tolerância conferida na planta pela modificação genética permite a aplicação de herbicida total em datas próximas da colheita (Duke *et al.*, 2003), resultando num acúmulo de agrotóxico importante no momento do consumo. Não é por ao caso que o Limite Máximo de Resíduo (LMR) do glifosato na soja passou de 0,2 mg/kg a 10 mg/kg (ou seja um aumento de 50 vezes!) pouco tempo após a introdução da soja transgênica tolerante aos herbicidas a base de glifosato (AEN Paraná, 2006). O mesmo

¹¹ A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no caso do Brasil.

¹² Qual agricultor vai comprar sementes caríssimas para não usar as propriedades delas?

cenário está sendo desenvolvido com o LMR no milho transgênico.

De outro lado, a modificação genética pode induzir processos de degradação metabólica dos pesticidas diferentes nas plantas transgênicas (Droge-Laser *et al.*, 1994; Muller *et al.*, 2001). No caso do glufosinato de amônio, por exemplo, o NAG (disodium L-2-acetoamido-4-methylphosphinato-butyrate) é o maior metabolito de degradação em plantas tolerantes ao herbicida total, enquanto é o MPP (ácido 3-methylphosphinico-propionico) em plantas convencionais. Esses metabolitos apresentam características bioquímicas diferentes, com riscos para a saúde e o meio ambiente obviamente diferentes.

No caso da avaliação das plantas transgênicas Bt, há também interrogações sobre o rigor científico aplicado na avaliação do risco. A maior delas diz respeito à representatividade de bioensaios ou outros testes de biossegurança onde a proteína Bt usada não foi diretamente isolada e purificada da planta transgênica em avaliação. Na maioria do tempo, as empresas recorrem às proteínas Bt nativas das bactérias *Bacillus thuringiensis* ou às proteínas Bt recombinantes, sintetizadas em micro-organismos.

Em geral, uma sequência genômica restrita, tipo um transgene, codifica para a ordem no qual os amino ácidos devem suceder-se para formar a estrutura primária de uma proteína. Entretanto, o (trans)gene tem pouca importância na maneira em que as proteínas devem dobrar-se no espaço, ou seja na sua conformação espacial (estruturas secundária e terciária). De fato, a conformação espacial da proteína, e especialmente a sua estrutura secundária, depende do ambiente celular, ou seja do pH, da concentração em sal, da força iônica, da viscosidade, etc, na célula em qual o transgene está traduzido em proteína. Ora, o ambiente celular de uma bactéria, tipo *E. coli*, é bem diferente do ambiente celular de planta. Nesse contexto, cabe ressaltar que algumas doenças à príons (doença da vaca loca, doença de Creutzfeldt-

Jakob, tremor epizoótico do ovino) são unicamente ligadas à um defeito de dobramento de uma proteína: a estrutura primária da proteína não está afetada! (Liberski & Brown, 2007; Unterberger & Voigtländer, 2007). Além disto, mesmo dobrada corretamente, a proteína pode ser objeto de modificações pós-translacionais, como a adição de açúcares (glicosilação), de fosfatos (fosforilação), de novos grupos funcionais (grupos heme, acetato ou sulfato), de cadeias de carboidratos e/ou lipídios... Essas modificações podem ser necessárias à funcionalidade da proteína, à sua atividade ou podem conferir novas propriedades. Ora, a maioria das bactérias (inclusive *E. coli*) e outros micro-organismos não fazem essas modificações pós-traducionais. Nesse sentido, não pode ser assegurado que a proteína sintetizada em bactéria seja a mesma que a proteína sintetizada em plantas baseando-se unicamente sobre a sequência de amino ácidos. Entretanto, a pesquisa fundamental já desenvolve várias ferramentas que permitem determinar a conformação final de uma proteína, como a cristalografia por raios X, a espectroscopia por ressonância magnética nuclear ou a criomicroscopia.

A proteína nativa Bt sintetizada nas bactérias *Bacillus thuringiensis* é ainda mais diferente da proteína sintetizada nas plantas Bt. Em *Bacillus thuringiensis*, a proteína Bt é gerada na forma de um cristal inativo, depois é dissolvida e truncada seguindo várias etapas de clivagem (7 ou 8) – passando assim, de um peso molecular de 130-140 kDa a 60-70 kDa no caso das proteínas Cry1Ac- e depois ativada no intestino do inseto, onde encontra o seu receptor específico (Gill *et al.*, 1992). Nas plantas transgênicas Bt, a toxina é ativa no momento em que é sintetizada. Ela é então sintetizada na forma final, se for considerada a série de passos anteriores, sendo ativa sem passar por aquelas etapas de clivagem que ocorrem no caso das proteínas Bt da bactéria seguindo processos bioquímicos complexos. Por esse motivo, a proteína Cry1Ab sintetizada no milho transgênico Mon810,

solúvel, tem efeito inseticida sobre as brocas do milho (*Ostrinia nubilalis* e *Sesamia spp.*), enquanto a proteína Cry1Ab sintetizada na bactéria do solo numa forma de cristal não apresenta toxicidade sobre a sesamia (Vélot, 2009).

O princípio da precaução no resgate do rigor científico

O princípio da precaução não foi mencionado ao longo desse artigo, mas a sua não aplicação pode ser observada nos fatos relatados em cada parágrafo. Portanto, a aplicação do princípio da precaução é uma obrigação legal no processo de análise do risco dos transgênicos, como consta no Protocolo de Cartagena (ONU, 2000) e na lei de Biossegurança (Brasil, 2005).

Enquanto a Monsanto estava elaborando o seu próprio marco regulatório sobre a análise do risco das plantas transgênicas, que estende-se parcialmente na escala internacional, resoluções importantes e pioneiras eram elaboradas na cidade do Rio de Janeiro no âmbito da proteção do meio ambiente, na Conferência da Diversidade Biológica. Saiu de lá, entre outros, um conceito que será mais tarde uma ferramenta incontornável na tomada de decisão de biossegurança, o princípio da precaução, definido da maneira seguinte:

“Para proteger o meio ambiente, medidas de precaução devem ser amplamente aplicadas pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Em caso de risco de danos graves ou irreversíveis, a ausência de uma absoluta certeza científica não deve servir como pretexto para adiar para mais tarde a adoção de medidas efetivas visando prevenir a degradação ambiental.”

Assim, a definição original do princípio da precaução deixa espaço para várias interpretações. Podemos considerar o princípio da precaução como uma garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados. Este princípio afirma que a ausência da certeza científica formal, a existência de um risco de um dano sério ou irreversível requer a implementação de medidas que possam prever este dano.

No contexto da análise do risco dos transgênicos como realmente é conduzida, tanto nacionalmente como internacionalmente, as medidas que podem prever um dano para a saúde humana e/ou o meio ambiente são numerosas. Como foi argumentado ao longo desse artigo, a identificação das espécies não alvos a serem testadas e/ou monitoradas, a realização de estudos de toxicidade e alergenicidade de longo prazo e com vários modelos animais, o uso de material biológico adequado e representativo das condições reais de consumo nos bioensaios, uma vigilância sanitária dos animais de corte alimentados com ração GM, são alguns exemplos de medidas a serem implementadas para conformar a análise do risco ao princípio da precaução. Nesse sentido, uma interpretação possível do princípio da precaução é simplesmente um fomento ao rigor científico por parte dos especialistas encarregados da biossegurança das plantas transgênicas. Trata-se mais de um princípio jurídico que filosófico, contrariamente ao princípio da responsabilidade descrito por Hans Jonas. O filósofo alemão tentou valorizar, em 1979, o sentido dos atos favoráveis à humanidade frente aos indícios de performance, o que foi qualificado como contrário ao Progresso.

Como cientista, a legiferação da Ciência e do rigor científico no qual ela precisa responder pode aparecer como uma privação de liberdade. Esse argumento pode ter uma certa validade se consideramos a pesquisa fundamental, cujo objetivo é a ampliação do conhecimento. Entretanto, cabe lembrar que a Ciência revelou-se várias vezes na sua história,

inapta à aplicar a objetividade e o rigor científico que deveria caracterizá-la, especialmente quando diz respeito à assuntos científicos de pesquisa aplicada que se beneficia de créditos ilimitados de corporações multinacionais.

Paralelamente, o princípio da precaução estimula a conhecer antes de usar. Ações humanas que foram tomadas sem o conhecimento básico e que resultaram em cataclismos ambientais mereceriam um outro artigo. No caso de liberação comercial de plantas transgênicas, o fraco conhecimento comportamental e ecológico de várias espécies, notadamente de artrópodes, e a alta complexidade das interações fauna-flora-biótopo se traduz numa avaliação do risco ambiental largamente incompleta e superficial. Intrinsecamente incluído nesse meio ambiente, é a humanidade que coloca-se também em risco, em nome da Ciência e do Progresso. Alguns argumentam que não podemos temer as inovações. Mas se a prudência está qualificada de medo, dá para perceber onde é o “obscurantismo”. Nesse contexto, o princípio da precaução se opõe à precipitação.

Não pode concluir-se esse artigo sem mencionar a atitude pró-biotecnologia¹³ da CTNBio em relação às plantas transgênicas com transgenes piramidados. Sob pretexto que dois eventos transgênicos já foram liberados comercialmente por essa Comissão, o híbrido transgênico resultante do cruzamento “natural” destes poderia ser dispensado de avaliação do risco! Assim, as avaliações superficiais que foram realizadas pela CTNBio com os “pais” do híbrido seriam suficientes para concluir à ausência de risco ligado à progênia. Inconsciência, incompetência ou pressa em liberar, o qualificativo da posição dessa Comissão sobre as plantas transgênicas com eventos piramidados é difícil determinar.

Finalmente, fica difícil entender a interpretação do próprio presidente da CTNBio, que caracteriza o princípio da

¹³ Em oposição, aqui, a uma atitude pró-biossegurança.

precaução como “anti-científico”, que foi “inventado para derrotar a ciência”. Provavelmente, se refere à esse novo tipo de Ciência, na qual se encaixa perfeitamente os transgênicos atuais (e do domínio da agricultura!) discutida só entre especialistas, experimentada por uma sociedade civil desinformada e vendida por corporações multinacionais na forma de um pacote tecnológico, patenteado. Essa tecnociência, orientada pelo lucro financeiro à curto prazo e que tende a tomar a sua independência da Ciência em relação as noções de rigor científico, de progresso social e de ética, esperamos, será “derrotada” pelo princípio da precaução.

Bibliografia

AAEM, 2009. American Academy of Environmental Medicine, Genetically Modified Foods Position Paper AAEM, maio 2009.

AEN Paraná, 2006. Agência Estadual de Notícias do Paraná, disponível em <http://www.aenoticias.pr.gov.br/modules/news/article.php?storyid=20853>.

Agrawal, A.A. 2000. Mechanisms, ecological consequences and agricultural implications of tri-trophic interactions. *Current Opinion in Plant Biology* 3, 329-335.

Altieri M.A. & Pengue W.A., 2005. *GM Soya Disaster in Latin America*. UK Press Release, The Institute of Science Society.

AS-PTA, 2009. “*Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos; há quem comemore*”, Boletim 443 - 29 de maio de 2009, disponível online em <http://www.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/boletim/boletim-443-29-de-maio-de-2009/>.

Benbrook C., 1999. Evidence of the magnitude and consequences of the Roundup ready soybean yield drag from university based varietal trials in 1998. *AgBioTech InfoNet* Technical Paper, nº1, 13 julho 1999.

Benbrook, C. 2004. Genetically Engineered Crops and Pesticide

Use in the United States: The First Nine Years; *BioTech InfoNet*, Technical Paper Number 7, October 2004.

Bohan, D.A., Boffey, C.W.H., Brooks, D.R., Clark, S.J., Dewar, A.M., Firbank, L.G. *et al.*, 2005. Effects on weed and invertebrate abundance and diversity of herbicide management in genetically modified herbicide-tolerant winter-sown oilseed rape. *Proc. R. Soc. B.*, 272, 463-474.

Brasil, 2005. Diário Oficial (da República Federativa do Brasil), Brasília, D.F. Lei 11.105, 24 março de 2005. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm.

Bravo, A., Gill, S.S. & Soberon, X. 2007. Mode of action of *Bacillus thuringiensis* Cry and Cyt toxins and their potential for insect control. *Toxicon* 49, pp. 423-435.

Commoner, B. 2003. Unravelling the DNA myth, *Seedling*, julho 2003. Disponível em <http://www.grain.org/seedling/?id=240>.

CONAB, 2009. Visões Institucionais sobre a dinâmica atual e futura da difusão da soja transgênica no Brasil. *Seminário GICOGM, Brasília, 3 de agosto de 2009*. Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/biossegurana/contents/photoflow-view/content-view?object_id=3050675.

Costa Bueno, W. 2009. “Os transgênicos e a farra do boi”, publicado online em <http://portalimprensa.uol.com.br/colunistas/colunas/2009/05/13/imprensa411.shtml>.

Crickmore, N. 2005. Using worms to better understand how *Bacillus thuringiensis* kills insects. *Trends in Microbiol.*, 13, 347-350.

CRIIGEN, 2005. La CADA ordonne la levée du secret sur les études menées sur les rats nourris aux OGM : Maio 2005. Disponível online em <http://www.criigen.org/content/view/36/32/>.

CTNBio, 2008. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Resolução Normativa nº5, do 12 de março 2008. Itens 4 e 6 do Anexo III. Disponível online em <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11444.html>.

Cui, J. & Jingyuan, X. 1998. Effects of Bt transgenic cotton (with early maturity) on population dynamics of main pests and their natural enemies, *Acta Gossypii Sinica*, 10(5): 255-262.

Deml, R., Meise, T. & Dettner, K. 1999. Effects of *Bacillus thuringiensis* delta-endotoxins on food utilization, growth and survival of selected phytophagous insects. *J. Appl. Entomol.* 123, pp. 55-64.

Dively, G.P., Rose, R., Sears, M.K., Hellmich, R.L., Stanley-Horn, D.E., Calvin, D.D., Russo, J.M. & Anderson, P.L. 2004. Effects on monarch butterfly larvae (Lepidoptera: Danaidae) after continuous exposure to Cry1Ab-expressing corn during anthesis. *Environmental Entomology* 33(4): 1116- 1125.

Droge-Laser, W. *et al.* 1994. The metabolites of the herbicide L-phosphinothricin (Glufosinate) (Identification, stability, and mobility in transgenic, herbicide-resistant, and untransformed plants). *Plant Physiol.*, 105, 159-166.

Dufumier, M. & Beauval, V. 2006. Les plantes génétiquement modifiées peuvent-elles nourrir le Tiers Monde? *Revue Tiers Monde*, n°188, p.739-754, outubro-dezembro 2006.

Duke, S.O., Rimando, A.M., Pace, P.F., Reddy, K.N. & Smeda, R.J. 2003. Isoflavone, glyphosate, and aminoethyl phosphonic acid levels in seeds of glyphosate-treated, glyphosate-resistant soybean. *J. Agric. Food Chem.* 51, 340-344.

Dutton, A., Klein, H. & Romeis, J. 2002. Uptake of Bt toxin by herbivores feeding on transgenic maize and consequences for the predator *Chrysoperla carnea*. *Environmental Entomology* 27, 441-447.

Eckert *et al.*, 2005. *Effekte des Anbaus von Bt-mais auf die epigäische und Krautschichtfauna verschiedener trophischer Bezüge*. BMBF-Verbundprojekt: Sicherheitsforschung und Monitoring zum Anbau von Bt-Mais 2001-2004. Disponível em <http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb05/50076073X.pdf>.

Elmore *et al.*, 2001. Glyphosate-Resistant Soybean Cultivar Yields Compared with Sister Lines, *Agron. J.*, 93: 408-412.

Encode, 2007. Identification and analysis of functional elements in 1% of the human genome by the ENCODE pilot project. *Nature*, vol. 447, 799-816.

Escher, N., Käch, B. & Nentwig, W. 2000. Decomposition of transgenic *Bacillus thuringiensis* maize by microorganisms and woodlice *Porcellio scaber* (Crustacea, Isopoda). *Basic and Applied Ecology* 1: 161-169.

FARSUL, 2009. “Divulgados resultados do Programa de Avaliação de Cultivares de Soja”, publicado online dia 17/06/09, Imprensa Sistema Farsul. Federação dos Agricultores do Rio Grande do Sul.

FDA, 1992. Statement of Policy: Foods Derived from New Plant Varieties. *Federal Register*, vol.57, nº104, 29 de maio de 1992, p.22991. In: Smith, J.M. 2009. *Roleta Genética, Riscos Documentados dos Alimentos Transgênicos sobre a Saúde*. Ed. João de Barro, 305 p.

FDA, 1996. Carta do Alan M. Rulis, Office of Premarket Approval, Center for Food Safety and Applied Nutrition, FDA para Dr. Kent Croon, Regulatory Affairs Manager, Monsanto Company, Sept 25, 1996.

Felke, M. & Langenbruch., G.A. 2005. *Auswirkungen des Pollens von transgenem Bt-Mais auf ausgewählte Schmetterlingslarven*. BfN-Skripten 157 Bundesamt für Naturschutz. [*Effect of Bt pollen on butterflies, 2001 - 2003*, German Federal Ministry of Education and Research]. Disponível em http://www.gmo-safety.eu/en/safety_science/136.docu.html.

Ferment, G. 2008. *Biossegurança e princípio da precaução: o caso da França e da União Européia*. Ed. Nead Estudos / Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, 52p.

Ferment, G., Nodari, R.O. & Zanoni, M. 2009. *Estudo de caso: Sojas convencionais e transgênicas no Planalto do Rio Grande do Sul. Propostas de sistematização de dados e elaboração de estudos sobre biossegurança*. Janeiro 2009, Ed. NEAD, no prelo.

Ferment, G., Zanoni, M., Brack, P., Kageyama, P. & Nodari, R.O.

2009b. *Coexistência: o caso do milho. Proposta de Revisão da Resolução Normativa nº4 da CTNBio*. Ed. Nead Debates / Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, 56 p.

Firbank, L.G., Heard, M.S., Woiwod, I.P., Hawes, C., Houghton, A.J., Champion, G.T., Scott, R.J., Hill, M.O., Dewar, A.M., Squire, G.R., May, M.J., Brooks, D.R., Bohan, D.A., Daniels, R.E., Osborne, J.L., Roy, D.B., Black, H.I.J., Rothery, P. & Perry, J.N. 2003. An introduction to the Farm Scale Evaluations of genetically modified herbicide-tolerant crops. *J. Appl. Ecology* 40, 2-16.

FOE, 2009. Friends of the Earth Europe. Media Briefing, *Undoing the ISAAA Myths on GM Crops*. Disponível online em http://www.foeeurope.org/GMOs/position_papers/ISAAA_media_briefing.pdf.

Folmar, L.C., Sanders, H.O. & John, A.M. 1979. Toxicity of the herbicide glyphosate and several of its formulations to fish and aquatic invertebrates. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 8, 269-278.

Gasnier, C., Dumont, C., Benachour, N., Clair, E., Chagnon, M.C. & Séralini, G.E. 2009. Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines. *Toxicology* 262, 184-191.

Giesy, J.P., Dobson, S. & Solomon, K.R. 2000. Ecotoxicological risk assessment for Roundup herbicide. *Rev. Contam. Toxicol.* 167, 35-120.

Gill, S.S., Cowles, E.A. & Pietrantonio, P.V. 1992. The mode of action of *Bacillus thuringiensis* endotoxins. *Annu. Rev. Entomol.* 37, 615-636.

Godfray, 1994. *Parasitoids, Behavioral and Evolutionary Ecology*. Princeton, New Jersey:Princeton University Press.

Gomez, I., Arenas, I., Benitez, I., Miranda-Rios, J., Becerril, B., Grande, R., Almagro, J.C., Bravo, A. & Soberon, M. 2006. Specific epitopes of domains II and III of *Bacillus thuringiensis* Cry1Ab toxin involved in the sequential interaction with cadherin and aminopeptidase-N receptors in *Manduca sexta*. *J. Biol. Chem.* 281, pp. 34032-34039.

Gurian-Sherman, D. 2009. *Failure to yield. Evaluating the Performance of Genetically Engineered Crops*. Union of Concerned Scientists (UCS). April 2009.

Hagen, 1986. *Ecosystem analysis: plant cultivars (HPR), entomophagous species and food supplements*. In: *Interactions of Plants Resistance and Parasitoids and Predators of Insects* (Boethel, D.J. and Eikenberry, R.D., eds). Chichester: Ellis Horwood Limited, pp. 151-197.

Harwood, J.D., Wallin, W.G. & Obrycki, J.J. 2005. Uptake of Bt endotoxins by nontarget herbivores and higher order arthropod predators: molecular evidence from a transgenic agroecosystem, *Molecular Ecology*, 14, 2815-2823.

Hassel, R.J. & Shepard, B.M. 2002. Insect populations on *Bacillus thuringiensis* transgenic sweet corn. *Journal of Economic Entomology* 37: 285-292.

Houghton, A.J., Bell, J.R., Boatman, N.D. & Wilcox, A. 2001. The effect of the herbicide glyphosate on non-target spiders: Part II. Indirect effects on *Lepthyphantes tenuis* in field margins. *Pest Management Science* 57, 1037-1042.

Henderson & Wenzel, 2007. "War of the Weeds," Agweb.com, 16 de fevereiro 2007. Disponível em http://www.agweb.com/Get_Article.aspx?sigcat=farmjournal&pageid=134469.

Hilbeck, A. & Schmidt, J.E.U. 2006. Another view on Bt proteins – How specific are they and What Else Might They Do? *Biopestic. Int.* 2(1): 1-50.

Hilbeck, A., Baumgartner, M., Fried, P.M. & Bigler, F. 1998a. Effects of transgenic *Bacillus thuringiensis* corn-fed prey on mortality and development time of immature *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae). *Environm. Entomol.* 27, 480-487.

Hilbeck, A., Moar, W.J., Pusztai-Carey, M., Filippini, A. & Bigler, F. 1998b. Toxicity of *Bacillus thuringiensis* Cry1Ab toxin to the predator *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae). *Environm. Entomol.* 27, 1255-1263.

Hussein, H.M., Habušťová O. & Sehnal, F. 2005. Beetle-specific *Bacillus thuringiensis* Cry3Aa toxin reduces larval growth and curbs reproduction in *Spodoptera littoralis* (Boisd.). *Pest Manag. Sci.*, 61, 1186–1192.

Hussein, H.M., Habuštová O. Turanli, F. & Sehnal, F. 2006. Potato expressing beetle-specific *Bacillus thuringiensis* Cry3Aa toxin reduces performance of a moth. *J. Chem. Ecol.*, 32, 1–13.

ISAAA, 2008. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications. *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2008*, ISAAA Briefs 39-2008, Executive Summary. Disponível em <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/39/executivesummary/default.html>.

Jayaraman, K.S. 2005. Monsanto's Bollgard potentially compromised in India. *Nature Biotechnology*, vol 23, n11, 1326.

King, A.C., Purcell, L.C. & Vories, E.D. 2001. Plant growth and nitrogenase activity of glyphosate-tolerant soybean in response to foliar glyphosate applications. *Agronomy Journal* 93:179-186.

Leitão, F.O. 2009. *Análise da coexistência da soja transgênica e convencional no Mato Grosso: rumo a novas formas de governança*. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Programa de pós-graduação em Agronegócios. Universidade de Brasília. 2009. 151 p. Dissertação de Mestrado em Agronegócios.

Liberski, P.P. & Brown, P. 2007. Disease-specific particles without prion protein in prion diseases – phenomenon or epiphenomenon? *Neuropathology and Applied Neurobiology*, Volume 33, Issue 4, 395 - 397.

Losey, J.E., Rayor, L.S. & Carter, M.E. 1999. Transgenic pollen harms monarch larvae. *Nature* 399: 214-214.

Loux & Stachler, 2002. Is There a Maretail Problem in Your Future? O.S.U. Extension Specialist, *Weed Science*.

Ludy, C. & Lang, A. 2006. Bt maize pollen exposure and impact on the garden spider, *Araneus diadematus*. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 118(2): 145-156.

Lumbierres, B., Albajes, R. & Pons, X. 2004. Transgenic Bt maize and *Rhopalosiphum padi* (Hom., Aphididae) performance. *Ecological Entomology* 29 (3): 309-317.

Lundgren, J.G. & Wiedenmann, R.N. 2002. Coleopteran-specific

Cry3Bb toxin from transgenic corn pollen does not affect the fitness of a nontarget species, *Coleomegilla maculata* DeGeer (Coleoptera: Coccinellidae). *Environ. Entomol.* 31, pp. 1213-1218.

Magg, T., Melchinger, A.E., Klein, D. & Bohn, M. 2001. Comparison of Bt maize hybrids with their nontransgenic counterparts and commercial varieties for resistance to European corn borer and for agronomic traits. *Plant Breeding*, 120: 397-403.

Malatesta *et al.*, 2002(a). Ultrastructural morphometrical and immunocytochemical analyses of hepatocyte nuclei from mice fed on genetically modified soybean. *Cell Struct Funct.* 27: 173-180.

Malatesta *et al.*, 2002(b). Fine structural analyses of pancreatic acinar cell nuclei from mice fed on genetically modified soybean. *Eur. J. Histochem.* 47: 385-388.

Manachini, B. & Lozzia, G.C. 2004. Studies on the effects of Bt corn expressing Cry1Ab on two parasitoids of *Ostrinia nubilalis* Hb. (Lepidoptera: Crambidae).- *Bulletin-OILB/SROP*, 27: 109-116.

Matsuo, K., Kawashima, S., Du, M., Saito, O., Matsui, M., Ohtsu, K., Ohkuro, T., Matumura, T. & Mitamura, T. 2002. Risk assessment for the dispersal of Bt-corn pollen to non-target lepidopterous insects. *Bull. Natl. Inst. Agro-Environ. Sci.* 21: 41-73 (em Japanese com abstrato em inglês).

Millstone, E. 1999. Beyond substantial equivalence. *Nature*, n° 401, outubro 1999, p. 525-526.

Muller, B.P. *et al.* 2001. Metabolism of the herbicide glufosinate-ammonium in plant cell cultures of transgenic (rhizomania-resistant) and non-transgenic sugarbeet (*Beta vulgaris*), carrot (*Daucus carota*), Purple foxglove (*Digitalis purpurea*) and thorn apple (*Datura stramonium*). *Pest. Manag. Sci.*, 57, 46-56.

Nodari & Destro, 2002. *Relatório sobre a situação de lavouras de soja da região de Palmeira das Missões, RS, safra 2001/2002, cultivadas com cultivares convencionais e com cultivares transgênicas*. Não publicado.

Obrist, L., Klein, H., Dutton, A. & Bigler, F. 2005. Effects of Bt maize on *Frankliniella tenuicornis* and exposure of thrips predators to prey-mediated Bt toxin. *Entomol. Exp. Appl.* 115, pp. 409-416.

Obrist, L.B., Dutton, A., Albajes, R. & Bigler, F. 2006. Exposure of arthropod predators to Cry1Ab toxin in Bt maize fields. *Ecol. Entomol.*, 31, 143-154.

Obrycki, J.J., Losey, J.E., Taylor, O.R. & Jesse, L.C.H. 2001. Transgenic insecticidal corn: Beyond insecticidal toxicity to ecological complexity. *BioScience* 51, 353-361.

O'Callaghan, M., Glare, T.R., Burgess, E.P. & Malone, L.A. 2005. Effects of plants genetically modified for insect resistance on nontarget organisms. *Annu. Rev. Entomol.* 50, pp. 271-292.

ONU, 2000. *The Convention on Biological Diversity, Cartagena Protocol on Biosafety*, Organização das Nações Unidas. Disponível em <http://www.cbd.int/biosafety/protocol.shtml>.

ONU, 2008. Economic and Social Council, Committee on Economic, Social and Cultural Rights, Fortieth session, 28 April - 16 May 2008, *Concluding Observations of the Committee on Economic, Social and Cultural Rights*, India.

Pigott, C.R. & Ellar, D.J. 2007. Role of receptors in *Bacillus thuringiensis* crystal toxin activity. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.*, 71, pp. 255-281.

Portin, P. 2002. Historical development of the concept of the gene, *J. Med. Philos.*, 27, 257-286.

Prescott, V.E., Campbell, P.M., Moore, A., Mattes, J., Rothenberg, M.E., Foster, P.S., Higgins, T.J.V. & Hogan, S.P. 2005. Transgenic expression of Bean-Amylase Inhibitor in Peas Results in Altered Structure and Immunogenicity. *Agri. Food. Chemi.*, 53(23).

Pusztai A., 2002. Can science give us the tools for recognizing possible health risks of GM food? *Nutr. Health*, 16, 73-84.

Relyea, R. 2005a. The lethal impact of Roundup and predatory stress in six of North American tadpoles. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 48, 351-357.

Relyea, R. 2005b. The lethal impacts of Roundup on aquatic and terrestrial amphibians. *Ecological Appl.* 15, 1118-1124.

Relyea, R. 2005c. The impacts of insecticide and herbicides on the

biodiversity and productivity of aquatic communities. *Ecological Appl.* 15, 618-627.

Roberson, R. 2006. *Pigweed not only threat to glyphosate resistance*, Southeast Farm Press, 19 outubro 2006.

Rodrigo-Simon, A., De Maagd, R.A., Avilla, C., Bakker, P.L., Molthoff, J., Gonzalez-Zamora, J.E. & Ferre, J. 2006. Lack of detrimental effects of *Bacillus thuringiensis* Cry toxins on the insect predator *Chrysoperla carnea*: a toxicological, histopathological, and biochemical analysis. *Appl. Environ. Microbiol.* 72, pp. 1595-1603.

Salazar, A. & Grou, K. 2009. *Legislação de Biossegurança*. In: Atas do Seminário sobre Coexistência das plantas transgênicas com sistemas agro-ecológicos. Ed. Nead / Ministério do Desenvolvimento Agrário, no prelo.

Salgado, R. 2009. “*A queda da soja transgênica*”, publicado na revista *Veja* no 10/08/09.

Santillo, D.J., Leslie, D.M. & Brown, P.W. 1989. Responses of small mammals and habitat to glyphosate application on clearcuts. *J. Wildl. Manage.* 53(1):164-172.

Saxena, D. & Stotzky, G., 2001. Bt corn has a higher lignin content than non-Bt corn. *American Journal of Botany*, 88: 1704-1706.

Schmidt, J.E.U., Braun, C.U., Whitehouse, L.P. & Hilbeck, A. 2009. Effects of Activated Bt Transgene Products (Cry1Ab, Cry3Bb) on Immature Stages of the Ladybird *Adalia bipunctata* in Laboratory Ecotoxicity Testing. *Arch Environ Contam Toxicol.*, 56, 221-228.

Schmucker, D. & Flanagan, J.G. 2004. Generation of recognition diversity in the nervous system. *Neuron.*, 2004, 44 (2):219-22.

SEAB-PR, 2009. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Of. nº0238/09-DG, Curitiba, 04 de agosto 2009.

Séralini, G.E. & Moslemi, S. 2001. *Mol. Cell. Endocrinol.*, 178, 117-1313.

Séralini, G.E., Cellier, D. & Spiroux de Vandomois, J. 2007. New analysis of a rat feeding study with genetically modified maize reveals signs of hepatorenal toxicity, *Arch. Environ. Contam. Toxicol.*, 52, 596-602.

Sisterson, M.S. & Tabashnik, B.E. 2005. Simulated effects of transgenic Bt crops on specialist parasitoids of target pests. *Environmental Entomology* 34(4): 733-742.

Smith, J.M. 2009. *Roleta Genética, Riscos Documentados dos Alimentos Transgênicos sobre a Saúde*. Ed. João de Barro, 305 p.

Sopinska, A. *et al.*, 2000. Influence of water pollution with Roundup herbicide on fish health. *Medycyna Weterynaryjna*. 56(9), 593-597.

Soso, A.B. *et al.*, 2006. Chronic exposure to sub-lethal concentration of a glyphosate-based herbicide alters hormone profiles and affectys reproduction of female Jundiá (*Rhamdia quelen*), *Environmental Toxicology and Pharmacology*, n° 23 (2007), p. 308-313.

Sparling, D.W. *et al.*, 2006. Toxicity of glyphosate as Glypro and L1700 to red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) embryos and early hatchlings. *Env. Tox. and Chem.*, vol. 25, n°10, pp. 2768-2774.

Squire, G.R., May, J., Firbank, L.G., Heard, M.S., Woiwod, I.P., Hawes, C., Houghton, A.J., Champion, G.T., Hill, M.O., Brooks, D.R., Bohan, D.A., Daniels, R.E., Osborne, J.L., Roy, D.B., & Perry, J.N. 2003. On the rational and interpretation of the Farm Scale Evaluations of genetically modified herbicide-tolerant crops. *Phil. Trans. R. Soc. Lond.* 348, 1779-1799.

Strandberg, B., Bruus Pedersen, M. & Elmegaard, N. 2005. Weed and arthropod populations in conventional and genetically modified herbicide tolerant fodder beet fields. *Agri., Ecosystems & Environm.* 105, 243-253.

Universidade Federal de Santa Maria, 2007. Indicações Técnicas para a Cultura da Soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. 35ª Reunião de Pesquisa de Soja na Região Sul, 25 a 27 de julho de 2007. 154 p.

Unterberger, U. & Voigtländer, T. 2007. The pathogenic mechanisms of prion diseases. *CNS & neurological disorders drug targets*; 6(6): 424-55.

- Vecchio *et al.*, 2004. Ultrastructural analysis of testes from mice fed on genetically modified soybean. *Eur. J. Histochem.* 48: 449-454.
- Velimirov, A., Binter, C. & Zentek, J. 2008. Biological effects of transgenic maize NK603xMON810 fed in long term reproduction studies in mice. *Forschungsberichte der Sektion IV* Band 3/2008.
- Vélot, C. 2009. *OGM, Tout s'explique*. Ed. Goutte de Sable, 240 p.
- Volkmar, C. & Freier, B. 2003. Spider communities in Bt maize and not genetically modified maize fields. *Journal of Plant Diseases and Protection - Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* 110(6): 572-582.
- Waltz, E. 2009. GM crops: Battlefield, *Nature* 461, 27-32.
- Wang, S., Just, D.R. & Pinstup-Andersen, P. 2006. *Tarnishing silver bullets: Bt tecnologia adoption, bounded rationality and the outbreak of secondary pest infestations in China*. Paper apresentado na reunião anual da American Agricultural Economics Association, Long Beach, CA (USA), 22-26 Julho 2006.
- Watkinson, A.R. *et al.*, 2000. Predictions of Biodiversity Response to Genetically Modified Herbicide-Tolerant Crops, *Science*, vol. 289, n°1554.
- Weiser & Stamp, 1998. Combined effects of allelochemicals, prey availability, and supplemental plant material on growth of a generalist insect predator. *Entomol. Exp. Appl.* 87, 181-189.
- Wu, K., Li, W., Feng, H. & Guo, Y. 2002. Seasonal abundance of the mirids, *Lygus lucorum* and *Adelphocoris sp.* (Hemiptera: Miridae) on Bt cotton in northern China. *Crop Prot.* 21, 997-1002.
- Xue, D. 2002. *A summary of research on the environmental impact of Bt cotton in China*. Publicado pelo Greenpeace, June 2002, 26p.
- Zalunin, I., Revina, L.P., Kostina, L.I. & Chestukhina, G.G. 2004. Peculiarities of Cry proteins to be taken into account during their in vivo and in vitro study. *IOBC WPRS Bulletin* 27, pp. 177-185.

AGRONEGOCIOS: CRECER HACIA EL SUBDESARROLLO. EL ESCÁNDALO ARGENTINO

Adolfo Boy

Introducción:

La transformación de la agricultura y la ganadería en Argentina y países vecinos del Mercosur, está relacionada con las decisiones geo-políticas tomadas en centros de poder muy lejanos al sur. Para que tales proyectos se concretaran, se establecieron estrechas alianzas, mas o menos evidentes, pero eficientes en sus fines, con gobiernos nacionales y sus organismos de formación, investigación y desarrollo, colaborando estrechamente con la revolución verde desde su gestación hasta la nueva revolución biotecnológica.

Toda la estrategia direccionada por la FAO, sus consejos y/o proyectos (IFPRI; PNUD; UNEP – GEF, etc) son mas de 60 años ejerciendo “rectorado” de líneas de políticas agropecuarias y comerciales que fueron y son “financiadas” por los bancos del “desarrollo”: Banco Mundial; BID; FMI. El resultado inmediato y comprobable fue la generación de una deuda externa ilegal y confiscatoria que crece permanentemente.

En aproximadamente 30 años, el ámbito rural nacional, ha quedado sin, “agricultores” que dominen el “arte” y “ciencia” de la producción de alimentos, que fuera característica heredada por generaciones, en un ecosistema de gran biodiversidad, hoy abandonada en manos de empresarios de los agronegocios, preocupados en la producción de comoditis para exportación.

En este cambio la natural riqueza del territorio quedó subordinada a los dictados del mercado, dominado por la escala y los bajos costos financieros, ignorando los costos ambientales (externalidades).

La formación Universitaria fue coptada por la mentalidad de las comoditis y aportes financieros de empresas de la agroindustria para claustros donde el paradigma de la escala industrial en monocultivos es dominante.

Los organismos de I & D deben mantenerse en el mismo esquema “agroexportador” para poder subsistir con recursos escasos, pero siempre con los argumentos propuestos desde FAO: terminar con el hambre del mundo reducir el uso de agrotóxicos y demostrar que el comercio global es la solución a todos los problemas de la humanidad.

Pero la realidad argentina queda bien definida por el diario Crítica, del domingo 26 de julio de 2009 (<http://www.criticadigital.com/impresa/>), que titula *Ni Africa, Ni la India: Chaco*, mostrando la imagen de un niño en avanzado estado de desnutrición, en la provincia donde el monocultivo es protagonista del desmonte y desplazamiento de poblaciones mas dramático del país. Lamentablemente esa realidad se verifica en las provincias “sojeras” con creciente urbanización, desempleados, alarmantes niveles de pobreza, de violencia, como consecuencia del desplazamiento de trabajadores rurales.

En este escenario, se plantea en 2008 un conflicto entre organizaciones de la producción agropecuaria y el gobierno nacional, como consecuencia del incremento de los

derechos de exportación a productos agrícolas, en particular a la exportación de soja. A mas de un año de lo que se conoce como “el problema del campo” la sociedad nacional, se manifestó en elecciones legislativas que fueron un revés para el gobierno, que para muchos es consecuencia de un apoyo a la postura del llamado “campo”.

De los contrastes que hemos descrito proviene el título que le hemos dado a este trabajo, ya que trataremos de demostrar que: *crecientes* agronegocios han llevado al *subdesarrollo*, con miseria y desnutrición, a un país tradicionalmente productor y exportador de alimentos.

Esto es *un escándalo*.

Como ciudadano y agrónomo he sido protagonista de los procesos que han llevado a la Argentina a esta ruinosa situación. No siempre he tenido la visión y serenidad que hoy, luego de 45 años de profesión, me permiten escribir estas líneas, con el deseo que sean útiles para que la mentalidad dominante en mi país y en el Mercosur, se modifique y los pueblos del sur podamos mirar el futuro con esperanza de un mundo mejor.

Diseñando la política “correcta”

La producción agrícola nacional ha estado marcada por una queja permanente dentro del sector, esto es : falta de planificación oficial, para la actividad que ha sido y sigue siendo la principal fuente de ingresos para el país y la base del desarrollo nacional.

Hasta la década del 60, las políticas solicitadas desde los productores, eran las que corrigeran la incapacidad del mercado nacional “demasiado chico” para absorber los permanentes excesos de producción agropecuaria, interrumpidos brevemente por algunas adversidades

climáticas como la recordada época del “pan negro”, provocada por una sequía en la década del 50.

La experiencia de agrónomo, dedicado a la horticultura – actividad típicamente intensiva, en extensiones reducidas – no ha sido obstáculo para que fuera observando y caracterizando los cambios productivos, con los consecuentes efectos socioeconómicos, que se vienen sucediendo desde 1964, fecha de mi ingreso al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Esta actividad, es, por otra parte, ejemplo permanente de producción de excedentes, hecho que en momentos de desnutrición y hambre, muchos parecen olvidar.

Los reclamos, sobre planificación en la producción y destino de los productos agrícolas, tenían en aquellos años mayor impulso cuando provenían de la que se dio en llamar “oligarquía vacuna”, representada por la Sociedad Rural Argentina (SRA) quienes tenían mas espacio en los medios periodísticos y en los centros de poder.

La ausencia de políticas de estado, provoca un “vacío”, que permite la implementación por “omisión” de “políticas correctas” que son diseñadas y promocionadas por centros de interés comercial.

En 1947, Nelson Rockefeller y Cargill se unen para hacer negocios en Brasil.

Rockefeller quería demostrar:

- 1- que el capital privado buscando lucro puede ayudar las economías de países menos desarrollados;
- 2- que es un error ayudar a los pequeños productores a producir alimento local. 3- que la agricultura de subsistencia favorece el mal uso de los recursos y daña el medio ambiente (Brewster Kneen 2005)

Ese mismo año la multinacional Cargill, se instala en Argentina, este gigante de los agronegocios, según lo expresa B.Kneen “ *en toda su historia, no ha temido decirle a los gobiernos, a cualquier nivel, lo que deben hacer, tanto privada como públicamente. A veces esto se traduce en términos de desarrollo económico, a veces en condiciones humanitarias, y a menudo simplemente como un desnudo interés propio*”.

Las estrategias que instalan las empresas, son ideas que han sido largamente debatidas en conjunto con organismos internacionales, y luego serán canalizadas y financiadas diplomáticamente según corresponda a cada país y su situación particular. Una muestra es estos conceptos que motorizan los intereses comerciales, lo da el mencionado autor en su libro Cargill, el gigante invisible: “... después de 18 años como presidente y luego vicepresidente de Cargill, Robbin Johnson sostuvo: *Romper el ciclo de pobreza significa cambiar de la agricultura de subsistencia a la agricultura mercantilizada. La agricultura de subsistencia evita que crezca el ingreso de los campesinos; deja a las poblaciones fuera del sistema del comercio de los alimentos y por consiguiente los hace más vulnerables a los desastres naturales, dañando el medio ambiente a través del uso indiscriminado de recursos de las frágiles tierras*”.

Esta concepción de “lo que debe ser” la agricultura, quienes y como deben hacerla, dejan bien en claro que: “*El archienemigo de Cargill es la agricultura de subsistencia, el auto-abastecimiento, la auto-dependencia, o como quiera llamarse a cualquier alternativa a estar incorporado a su creciente sistema de dependencia global*”.

Pero la elaboración de las estrategias no deja escapar ningún aspecto, así para Cargill “*La autosuficiencia... no es una respuesta práctica para la creciente necesidad de alimentos El comercio global es necesario para armonizar los balances de suministro regionales y mejorar la productividad de los agricultores de bajo costo en todo el*

mundo. Recalcando las ventajas naturales y las ganancias tecnológicas, los productores de comida eficaces pueden evitar el dilema Malthusiano... La seguridad alimentaria se traduce a menudo equivocadamente como una demanda para la autosuficiencia alimentaria”.

Este concepto global argumenta que cada país no debe producir la totalidad de sus propios comestibles básicos. De hecho, el sistema de libre comercio tiene ventajas indiscutibles sobre la autosuficiencia:

” Primero, el comercio reduce los riesgos de la cosechas deficitarias...

Segundo, el comercio baja el costo de la comida dando acceso a los consumidores a los productores eficientes...

Tercero, el comercio aumenta los ingresos y mejora las dietas a través de la ventaja comparativa.”

Para dar una idea del comportamiento de las multinacionales, que manejan los “agronegocios” y que a mi entender está en la base misma de la revolución Verde y hoy de la revolución biotecnológica, estoy utilizando el libro de B.Kneen, como referencia y “guía” de lo que el mismo autor llama estrategias transnacionales.

La primera edición en inglés de este libro data de 1995 y tuvimos el honor de hacer la traducción al español de su segunda edición, la que fuera publicada en setiembre de 2005: Gigante Invisible.Cargill y sus estrategias transnacionales.

La importancia que tiene este libro es que casi con precisión, nos anticipó lo que iba a suceder en Argentina, lo que sucedió en el Mercosur, lo que está sucediendo y lo que

sucedirá a nivel global con los alimentos, y la mentada lucha contra el hambre.

En 1951 Argentina se incorpora a la FAO y, con sucesivos gobiernos, democráticos y dictatoriales, se hicieron “política de estado” los postulados de la producción de escala industrial, en particular para exportación.

Para concretar los proyectos de la revolución verde, de la revolución biotecnológica, de la captura de carbono, de los biocombustibles, y otras tantas “tecnologías de punta”, organismos como el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), creado en 1956, las Universidades con sus Facultades de Agronomía, se alinearon en trabajos coordinados con programas como PNUD; UNEP – GEF, institutos IFPRI (International Food Policy Research Institute), centros de investigación CGIAR : 15 centros internacionales, dentro de los cuales el CIMyT, ha tenido especial relevancia en la intracción con Argentina.

En los programas de la revolución verde, los híbridos fueron el eje del mejoramiento genético en búsqueda de rendimientos, y como sucede hoy con la “fiebre” de la ingeniería genética, todo se promete que será solucionado por la inserción del “evento” milagroso. En ese entonces la búsqueda del híbrido era la meta de todo fitotecnista.

El trigo es un ejemplo de los efectos negativos de la idea de producciones masivas, de altos rendimientos, a bajo costo (commodities), ya que los trigos argentinos, de excelente calidad, desarrollados y seleccionados dentro de una sistema de rotaciones agrícolas – ganaderas, de fertilidad natural, no admitían la fertilización y se “volcaban”.

En procura de mayor rendimiento, se deja de lado la calidad, en particular lo referente a la elaboración de pan, a mediados de la década del 60, los cruzamientos con “sangre” mejicana, que el CIMYT impulsaba de la mano de Norman Borlaug, con apoyo de la Fundación Rockefeller – en la actualidad es invitado frecuente de AAPRESID, la Asociación

Argentina de productores en Siembra Directa - logran cultivares que aceptan fertilización sin vuelco y se aumentan los rindes, a expensas de la calidad.

Algo similar ocurrió con el maíz nacional, el famoso maíz Flint, de bajo rendimiento, pero con dureza y color que lo hacían muy buscado para alimentación avícola, pues otorgaba a la carne y los huevos un color intenso por el alto contenido en beta-caroteno.

También en el maíz a la calidad se impuso el paradigma del rendimiento – característica también de la revolución, que ya predicaba estar en el camino de terminar con el hambre del mundo - y los híbridos dentados que el CIMYT imponía en sus proyectos de mejoramiento, fueron más poderosos.

No solamente la calidad “flint” se perdió con los híbridos, sino que también los maíces híbridos, con menos rusticidad, trajeron como consecuencia la difusión del mal de Río IV, problema sanitario que era tolerado por los cultivares tradicionales como Colorado la holandesa, y hoy es una de las restricciones más graves del cultivo (March, 1995).

El triunfo de los agronegocios

En el libro sobre Cargill, se establecen como causas de la explosiva difusión de la soja en Sudamérica a la reducción en los años 70, de la pesca de la anchoita peruana, que era hasta ese entonces la fuente de proteína barata para los establos europeos.

La necesidad de contar con una fuente de proteína a bajo costo, ya estaba en los planes de contingencia de los agronegocios, de manera que, conocedores de las demandas, Cargill y sus socios, aplicaron parte de la estrategia de sustitución. La soja ya venía siendo probada en Argentina en

ensayos comparativos, dentro de las Estaciones Experimentales de INTA y en coordinación con la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

En 1965 desempeñando funciones de investigación en la EEA de Hilario Ascasubi, Buenos Aires (inaugurada en 1966) realicé conjuntamente con la Facultad de Agronomía, Cátedra de Climatología, de la Universidad de Buenos Aires los primeros ECR de soja con riego. La favácea (entonces leguminosa) se presentaba como promisoría para incluirla en las rotaciones como reponedora de fertilidad y por su aplicación como forrajera y oleaginosa, pero de ningún modo se pensaba en el consumo humano directo.

En 1972 soy trasladado a la EEA San Pedro, a orillas del Río Paraná, para iniciar trabajos en batata (*Ipomoea batatas*), donde además de unas 6.000 hectáreas de esta raíz, se cultivaba diversidad de cítricos; duraznos; ciruelos; maíz dulce; arveja; frutilla; frambuesa; además de la tradicional producción extensiva en rotaciones de ciclos agrícolas y ganaderos, donde el sorgo de escoba –maíz de Guinea- se destacaba como cultivo estival.

Esta diversidad de cultivos era manejada con sabiduría por familias de agricultores de muchos años en la misma tierra, siguiendo, como era tradición, la selección y conservación de la semilla que ellos mismos producían, y que denominaban haciendo referencia a su familia y alguna característica distintiva.

Así en batata existía la “ Precoz de Marelli ”; “Zanahoria de Cribelli”, de esta forma breve pero precisa, se nos informaba como planificar las plantaciones según destinos. Es importante aclarar que desde siempre los brotes o plantines de batata se intercambian entre productores sin “boletas ni facturas” y en la mayoría de los casos a título gratuito. Algo similar ocurría con los frutales, el “Limón Marelli” durazno que existe todavía (que demuestra lo numeroso de la familia Marelli y su capacidad en la selección

agrícola) o el “Pacelli” otra familia que en San Nicolás (municipio vecino a San Pedro) seleccionó este durazno como uno de los mas precoces por aquellos años para dicha zona.

Estos son solo algunos ejemplos de una vida comprometida y en contacto con el cultivo, así era el “verdadero agricultor” ; “el ojo del amo” que hacía un culto de recorrer el campo varias veces por día, tomando el tiempo para detenerse planta por planta, y así hacer su selección para luego incrementarla y guardarla.

Es este escenario de una región con gran biodiversidad de cultivos, el comienza a modificarse a mediados de la década que va de 1970 a 1980, y me permite considerar el fenómeno que podría denominar “el triunfo de los agronegocios”. Sucede que en el año 1962 se crea la EEA INTA San Pedro para trabajar específicamente en frutales y hortalizas, con la idea de que los cinturones verdes de Buenos Aires y el de Rosario, distantes 300 kilómetros, se irían desplazando en forma concéntrica para hacerse tangentes en San Pedro.

En los años mencionados las producciones locales son super abundantes y los precios en general muy bajos de manera que los agricultores, comienzan a buscar nuevas alternativas.

Todo se hizo propicio para que se fuera difundiendo en la misma región el cultivo de soja, que era de tipo tradicional (no genéticamente modificada), no debemos descartar el manejo financiero que seguramente han realizado los agro-negociantes para “hacer sembrar lo que Cargill quiere” y lo que Cargill necesitaba era proteína barata, es decir soja.

Es bien conocida la estrategia del comprador que, aun perdiendo dinero, hace compras (en algunos casos a futuro) de cosechas de un determinado producto para que los vecinos, tomen la decisión de hacer el mismo producto con la expectativa de igualar el precio logrado por el primero. Luego

vendrá la sorpresa de la super producción y el precio al momento de la cosecha será infinitamente mas bajo.

Cargill en un folleto de 1989 decía *“Cuando piensen en vender su cosecha, pueden contar con que la experiencia de Cargill les ayudará a obtener los mejores resultados. Ofrecemos alternativas flexibles en el comercio de granos para reducir los riesgos de precio e incrementar las ganancias. Si prefiere, podemos almacenar su cosecha para ayudarlo a reducir su inversión en la granja, y ofrecer su grano para la venta.”*

Mas allá que las estrategias de los compradores funcionen o no, lo real fue que la soja era un rubro que tenía demanda y su sistema de cultivo mas simple. En la región del litoral norte de la provincia de Buenos Aires, y sur de Santa Fe, los agricultores comienzan a sembrar soja sucediendo al trigo, en algunos casos, lenteja / soja, arveja / soja, y así va desplazando la ganadería extensiva “a campo” que formaba parte de la alternancia de ciclos ganaderos y ciclos agrícolas, que mantenía la fertilidad sin insumos externos, instalándose así un proceso de agriculturización.

Un estudio de situación conducido en coordinación con el Centro Internacional de la Papa de Lima, Perú, a fines de 1980, nos determinó con claridad que los productores de batata en San Pedro y su zona de influencia, que promediaban 20 hectáreas dedicadas a ese cultivo, comenzaban a abandonarla

El alto rendimiento biológico y económico de la agricultura pura, como su simplicidad, hacen que el productor lo adopte, sin embargo cuanto mas simplificamos los sistemas agroecológicos, tanto mas lo hacemos vulnerable aumentando así los riesgos. Se hace evidente por entonces un grave proceso de deterioro de las tierras, que se manifiesta con el “planchado”; la aparición de piso de arado; la inestable disponibilidad de nutrientes; la ruptura del control biológico

de plagas y la aparición de resistencia en malezas a los herbicidas.

En lo social se acelera la desaparición de pequeñas y medianas empresas agropecuarias familiares con el correspondiente aumento de explotaciones de mayores superficies.

Para Morello y Matteucci, “la agriculturización y la degradación, pueden tomarse como un perfeccionamiento del paradigma de la “Revolución Verde, ya que tienen muchos componentes en común. En ambas se construye un sistema productivo sobresimplificado, con gruesas omisiones de procesos importantes en los subsistemas socioeconómico y ecológico” (Morello,1997). Los investigadores, coinciden que el sistema está pensado para la producción comercial a escala y no da espacio para modelos alternativos que tiendan a la “seguridad alimentaria” mediante el autoconsumo y la comercialización de excedentes.

El monocultivo de soja, que jamas formó parte de nuestra alimentación (tampoco es el alimento básico de los orientales como se nos quiere hacer creer), ni de nuestra cultura, se ha expandido como si fuera “inevitable”, como el único camino de la producción agropecuaria y este es también un éxito de los agronegocios, que en un panorama de ausencia de políticas de arraigo y protección de los pequeños productores, los lleva a esa única salida.

El deterioro que se observa en las tierras destinadas al doble cultivo, impulsan al INTA a implementar el PAC : Proyecto de Agricultura Conservacionista, para difundir prácticas de manejo que redujeran las pérdidas de tierras por erosión y un mejor aprovechamiento de la humedad en los cultivos de verano.

Es entonces que la EEA de San Pedro, originalmente destinada a la experimentación en fruti – horticultura, encuentra a sus técnicos de suelos y fertilidad realizando ensayos de siembra directa, con la rotación trigo / soja. En un

principio las máquinas utilizadas eran las tradicionales de trigo a 17,5 cm entre tubos y las de maíz con surcos a 70 cm.

La situación económica de “globalización” y opción por la producción de comoditis, produce el desaliento de producciones tradicionales como las legumbres, que fueran actividad invernal privilegiada en la región del norte de la provincia de Buenos Aires y sur de Santa Fe, donde industrias del procesado de arvejas y lentejas, congeladas, enlatadas, secas, partidas y remojadas; tanto para mercado local como para la exportación, en particular a Brasil.

A comienzos de la década del 80, se acelera el abandono de los campos por parte de pequeños y medianos productores, quienes entregan su tierra a un tercero para su siembra y cosecha. En algunos casos se trata de un vecino que va “agregando” tierra a su campo por contar con suficiente potencia de tractor y maquinaria, con mano de obra familiar que le permite cultivar mayor superficie de tierra con igual capital inicial.

Mas alla de las 500 hectáreas, se necesita de contar con mayor potencia de tracción para el laboreo y sembradoras de mas ancho de trabajo, que permitan la preparación y siembra de la mayor cantidad de hectáreas por día.

Esta demanda produce la oferta en el mercado de un tractor de industria nacional, articulado de mas de 100 HP. Al aumentar la velocidad de trabajo con los implementos tradicionales de labranza como la reja y vertedera, los impactos en la estructura de las tierras se agravan campaña tras campaña.

Si a esto se le agrega las consecuencias del abandono de los ciclos de ganadería con ciclos agrícolas, no se hicieron esperar y la erosión comenzó a ser preocupante en un panorama generalizado de agricultura permanente. La mayoría de los agricultores era consiente, y sigue siéndolo, de que las rotaciones con ganadería dan a su campo mayor capacidad de reponer fertilidad, sin embargo la presión por

obtener mayor renta hace que opten por la agricultura permanente.

El problema mas serio en malezas era el sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*), para cuyo control se utilizaba una ingeniosa herramienta de acople frontal del tractor, denominada *soga* que consiste en un tubo de PVC de 10 cm de diámetro, con los extremos tapados formando un recipiente, en el que entra y sale a tramos constantes, por el frente de avance del tractor, una soga de cáñamo.

El tubo se llena con una mezcla de glifosato en agua, de manera que la soga permanece empapada y al pasarla por encima de la soja solo tocaba el sorgo de alepo mas alto que la soja.

En esta forma con solo un litro de glifosato por hectárea se controlaba la principal maleza de los cultivos de soja en aquel momento. Esta soga se sigue utilizando en el cultivo de batata.

Es importante recordar que las sojas por entonces no eran tolerantes a glifosato y este artefacto permitía evitar el contacto del herbicida con la soja

Para controlar otras malezas los propios agricultores habían desarrollado carpidores de fabricación casera que eran muy eficientes en escardillar y aporcar la soja que, como queda dicho se cultivaba a 0,70 metro entre filas.

Desde los primeros ensayos, quedó demostrado que una de las principales ventajas de la siembra directa era el almacenamiento de agua en el perfil, evitando la perdida de humedad durante las labranzas previas a la siembra a fines de invierno.

Dicha falta de laboreo previo a la siembra obligaba en muchos casos a un control de malezas en precosecha del trigo o presiembra de la soja y maíz; en esos lotes, como en los barbechos químicos, se utilizaba glifosato y ya aparecieron como resistentes quínoa (*Chenopodium sp.*), enredadera

(*Convolvulus sp*) y cien nudos (*Polygonum aviculare*) (Inta 1997).

De acuerdo a lo que hemos descrito, la siembra directa desarrollada sobre la base de la rotación trigo /soja, utilizaba las sembradoras tradicionales. El espacio, la línea, que estaba destinada a la siembra de soja, era anulada al momento de la siembra de trigo de manera que, en ese lugar no había rastrojo (restos de cosecha) lo que permitía a una máquina de uso corriente hacer una siembra correcta sin necesidad de órganos especiales de penetración en el terreno para depositar la semilla.

Desarrollos posteriores de maquinas sembradoras especiales para siembra directa, van reduciendo las distancias entre líneas, se mejoran los órganos de penetración para poder trabajar con mayor cantidad de restos vegetales en superficie. Paulatinamente aumenta el ancho de trabajo, el peso de las sembradoras y consecuentemente las mismas demandan mayor potencia de tracción.

La contundente apertura a la globalización, a partir de 1990, inclina definitivamente la balanza hacia las comoditis, ya que los agricultores que hasta entonces colocaban sus productos “tradicionales” en el mercado local a un precio diferencial, sufrieron la feroz competencia de mercadería importada, que muchas veces no reunía las condiciones de calidad que se le exigían a la mercadería nacional, pero el precio – no pocas veces subvencionado en origen – desplazaba al producto local.

La presión de Cargill en los centros internacionales de poder, son decisorios en la incorporación de China a la OMC, mucho antes de la caída del muro de Berlín, “el gigante invisible” había iniciado actividades en Europa del este y veía en China un mercado apetecible.

Argentina siguiendo la apertura y desregulación impuestas por el ingreso a la OMC, experimenta despidos en la actividad industrial - la actividad textil que ya venía

sufriendo la competencia extranjera, prácticamente desaparece – la desocupación comienza a afectar el consumo y el remanente que retiene su empleo, se dirige a la adquisición de productos de “segunda” y los precios deciden las compras.

Como lógica consecuencia, la desocupación comienza a experimentarse en el sector rural. Volviendo al ejemplo de la industria textil, la lana y el algodón, sufren como actividades productivas, un golpe del que recién luego de la caída del gobierno de De la Rúa, comienzan a recuperarse.

La proliferación de productos agropecuarios de producción “industrial” de bajo costo y calidad estándar, llega también a otras actividades del sector.

En horticultura, donde junto a la aparición de los invernáculos, los híbridos de tomate y en particular los denominados larga vida, en realidad son de mala calidad culinaria, pero se adaptan a la producción y comercialización global a escala. En fruticultura podemos mencionar los duraznos amarillos, que carecen del sabor y el jugo de los blancos.

En ambos casos se perdió calidad al dar privilegio al rendimiento y la fácil comercialización en las góndolas de los supermercados, donde se mantienen por más tiempo.

El mundo de las comoditis, no es para los pequeños y medianos productores, y un funcionario de la SAGPyA al comienzo de la década anunciaba la desaparición de 200.000 productores agropecuarios, presagio que el censo agropecuario conocido en 2002 confirma.

Pero es en la actividad agrícola extensiva donde se experimenta la transformación mas profunda, ya que en el marco de las comoditis se consolida la actividad de diferentes figuras empresarias que toman en arriendo u otras formas de alquiler tierras de pequeños y medianos agricultores, para

integrar superficies de escala acorde con la idea de producción de comoditis.

El impulso de las multinacionales granarias a este fenómeno de escala, es fundante ya que son quienes hacen de las comoditis su herramienta básica, para lo cual necesitan estimular el concepto de “ineficiencia” de los pequeños agricultores, para quienes solo se les augura su desaparición.

Gran parte del comercio local de acopio y consignación es derivado, a empresas como Cargill, muchos acopiadores regionales desaparecen ante la pérdida de posibilidades de competir y aquellos que persisten en la competencia son adquiridos por las multinacionales.

Una vez mas lo descrito por Kneen en su libro, se repitió en Argentina, donde los pooles en Canadá han transformado las cooperativas en empresas capitalistas que ya no se ocupan de sus miembros sino de ganar dinero. Insiste el investigador canadiense, que las empresas dedicadas al comercio de comoditis, ganan dinero de ida y de vuelta, es decir, tanto al comprar como al vender.

Todo estaba planificado

Un año antes del lanzamiento de los cultivos modificados genéticamente, la consultora americana Doane Marketing Research, realizó un estudio sobre la posible aceptación de los agricultores de varios países, tratando de establecer el grado de aceptación de los cultivos RR. En Argentina la tecnología propuesta recibió el mayor grado de adhesión, superando a los farmers en EEUU (Patiño.1998).

En particular las sojas modificadas genéticamente (GM), presentaban para los agricultores argentinos ventajas, por contar con grandes extensiones de tierra, podía obtener un producto barato, con baja incidencia de mano de obra, una

comoditi altamente competitiva, para exportación en la forma de aceite y expellers para alimento de ganado, en especial europeo...lo que necesitaba el agronegocio.

Resulta importante hacer notar que los rendimientos no entraban entre las ventajas de la nueva tecnología y no fueron factor influyente en la adopción de las semillas modificadas genéticamente.

Con la liberación en 1996 de la sojaRR (Round up Ready), la opción por la producción de comoditis, toma formas definitivas por parte del gobierno nacional.

Estas liberaciones a cultivo, están presentadas y fundamentadas en la “necesidad de mantener la competitividad del agro” para enfrentar las políticas proteccionistas, en especial los subsidios europeos, es difícil encontrar alusiones a los subsidios (encubiertos o no) de los Estados Unidos.

La competitividad que se protege y asegura, es de “ese agro” que produce divisas, que luego son aplicadas para el pago de la deuda externa y los planes sociales. Está claro que el pago de la deuda externa es el que impone el modelo agro-exportador de comoditis, marginando el desarrollo y producción local de alimentos culturalmente asociados a la soberanía alimentaria del pueblo argentino.

El conflicto campo vs gobierno

En junio 2008 un decreto presidencial que establecía que los derechos de exportación de las comoditis, serían móviles, de acuerdo a su valor en los mercados internacionales, provoca en forma sorpresiva la reacción de las tradicionales cuatro entidades del sector rural: SRA (Sociedad Rural Argentina); CRA (Confederaciones Rurales Argentina); CONINAGRO (Confederación Intercooperativa

Agropecuaria Cooperativa Limitada) y FAA (Federación Agraria Argentina) las cuales luego de décadas de distanciamiento se unen para declarar una serie de cortes de rutas y acciones dirigidas a bloquear la concreción de dicha “retención”.

No ha sido un error utilizar dos términos como si fueran sinónimos: “derechos de exportación” y “retenciones”, en realidad para mí está aquí el nudo de un conflicto muy importante, que también excede los ámbitos rurales, pues demuestra una permanente “desinteligencia” entre lo que dicen las palabras y los usos y costumbres que de ellas se hacen.

Los derechos de exportación, son dinero que deben pagar los exportadores por lo que exportan. Parece todo muy claro y de aplicación sencilla; no es tan así.

En mi experiencia de técnico del INTA, tengo como cierto que el Instituto se crea por -Decreto-Ley en 1956, siendo Presidente Provisional el General Aramburu, y su Ministro de Agricultura Mercier. INTA se crea una contribución que gravaría en 1,5% "ad-valorem" a los productos y subproductos de la agricultura y ganadería que se exporten. Pero ya entonces tuve la certeza de que los exportadores “retenían” al recibir el producto primario por parte del agricultor ese 1,5 %, supuestamente para ser acreditado al INTA.

Es muy claro entender que si el producto fuera, por ejemplo manzana, parte de dicha manzana puede ir al mercado interno y venderse en la frutería de la esquina de nuestra casa. Lo cierto es que “esa manzana” no pagará derecho de exportación, sin embargo el comprador (exportador) hizo “la retención” como si fuera a ser exportada. Concretamente transformó el derecho de exportación en un derecho de producción y concretó un negocio extra, pues el productor de manzanas recibió menos por su producto y el exportador se adueñó de la diferencia.

Esta maniobra fue denunciada en particular por las agriculturas regionales quienes gestionaron salir del sistema de tales aportes para el INTA, los avatares políticos del país hicieron que el INTA, finalmente dependiera de aportes de la tesorería de la nación.

De cualquier modo, teniendo esta experiencia, resulta llamativo que quienes corten rutas y generen una verdadera división de la sociedad nacional, no sean los exportadores- quienes deben pagar los derechos de exportación- sino los agricultores quienes no deben sufrir “retenciones” para el producto que no es exportado o como sucede en la soja, ya que se le retiene al recibir el poroto de soja 35 % (la resolución 125 de junio 2008 estimaba 48,2%); pero parte de dicho poroto será destinado a Agrocombustible, que solo debe pagar 20% y si se exporta como aceite abonaría 27%.

Esta operatoria configura en realidad una estafa que ha sido denunciada el 29 de abril de 2008 por el Dr. Ricardo Monner Sans e Ing Mario Cafiero, en una causa penal 4713/2008, tramitada por el Juzgado Federal 8

La demanda expresa que: siete empresas concentran el 80% de la exportación de granos de la Argentina: Cargill, Bunge, Dreyfus, Nidera, Noble Argentina (Subsidiaria de Noble Grain), ADM Argentina y Aceitera General Deheza, propiedad del Senador Roberto Urquía (renunció a su comisión para no votar en contra de la 125).

Lo grave es que la actual Ley de granos permite a exportadores presentar Declaraciones Juradas de Venta al Exterior (D.J.V.E.). Esto es con anticipación a concretar la exportación, y en casos ántes de comparar el producto, así congelan la alícuota de derecho de exportación y también el precio FOB de exportación.

Antes de noviembre 2007, la soja alcanzaba los máximos históricos Los mercados de futuro con tendencia estable. Los exportadores sabían que era posible el aumento de las retenciones: presentan falsas D.J.V.E. por más de

23.000.000 de toneladas. Con DJVE los exportadores congelaron la alícuota de retenciones en el 24%; con precio FOB en 400 U\$S/Ton.

En noviembre 2007 las retenciones suben a 35%, mas ganancia para los exportadores: 23.000.000 tn que iban a comprar a los productores en el mercado interno a 400U\$S menos el 35% de la retención vigente. Luego lo exportaban pagando el 24% de retenciones. Ganancia esperada: 1.012.000.000 U\$S.

De las empresas que deberían saldar la diferencia, la que más exportaciones había anotado antes del 9 de abril (sin contar con la soja) es Cargill. Inscribió ventas por 1.520.000 toneladas. Por ejemplo, el 1° de octubre de 2007 declaró 130.000 toneladas, el 4 agregó 130.000, los días 11, 12, 19, 23, 26, 29 y 31 de ese mes registró 65.000 toneladas cada vez, y así hasta llegar al 6 de noviembre, cuando sumó otras 130 mil. (Página 12 -28 de junio 2008).

Pero volviendo a nuestra pregunta mas difícil de contestar ¿Por qué son los agricultores quienes deben cortar rutas y generar protestas por un descuento que ellos NO deben pagar? ¿No sería lógico pensar que deberían reclamar a quienes le compran el producto y le descuentan un impuesto indebido?

Pero resulta que los exportadores, como Cargill, Bunge, Dreyfus, nunca aparecieron públicamente a aclarar sus manejos financieros, y la justicia tampoco se ha expedido.

Estamos ante un escenario muy complejo, tal vez artificialmente complicado para que en la famosa “cadena agroalimentaria” el productor quede “encadenado”. Los agronegocios son “invisibles” y transfieren a los eslabones mas bajos las responsabilidades, incluyendo los daños a terceros que pueden causar las pulverizaciones con agrotóxicos. Por su parte los eslabones directamente ligados a la producción en afán de mejorar su renta apelan a variadas formas de “informalidad” es decir trabajo no registrado, que

no hace los aportes correspondientes a jubilación (retiro), asistencia social, seguro, demás cargas sociales que corresponden por ley a los empleados que se denominan en blanco, por el contrario lo que predomina en la producción es el trabajo en negro.

Para poder mantener dicha informalidad el productor recurre a circuitos de comercialización que estén dispuestos a recibir su producto e introducirlo al circuito legal a partir de la venta, de manera que quien compra en esas condiciones pone las reglas para la transacción, es decir los descuentos.

La diversidad de combinaciones y formas contractuales que se pueden detectar en la producción nacional de comoditis, hacen al sector de producción primaria, absolutamente difuso, difícil de caracterizar. Lo concreto es que el dueño de tierra productor directo, si no supera las 500 hectáreas no puede trabajar por el contrario con esa superficie o menores debe “alquilar” tierra, ese alquiler es el primer paso de la “informalidad” ya que normalmente los contratos NO se escriben, suelen ser de palabra y con arreglos “en porcentaje” de la cosecha, que puede ser todo en efectivo, en grano, por adelantado o a la cosecha, y así podemos encontrar infinidad de relaciones.

En los comienzos del boom de la soja era un agricultor que por tener mas extensión de tierra y maquinaria con mas capacidad de laboreo, el que iba trabajando la tierras de los pequeños vecinos que se retiraban a la ciudad mas próxima con toda su familia. Por entonces los alquileres superaban todas las expectativas de rentabilidad de las producciones tradicionales y esta figura conocida como “contratista”, hacía toda operatoria hasta la cosecha.

Luego los costos van en aumento y el contratista, o desapareció, entregando sus tierras a los pooles de siembra, o se vió limitado a realizar parte de los trabajos de producción, que los pooles manejan contratando a terceros: es así que la siembra, las pulverizaciones y la cosecha pueden ser hechas

por diferentes contratistas. Es en esta “tercerización” donde se encuentra la mayoría del trabajo informal, ya que quienes prestan el servicio, suelen tener empleados manejando los implementos, estos trabajadores, por lo general son temporarios y no tienen relación de dependencia.

Los pooles de siembra con personería jurídica, como Agrícola Grobo II, Chacarero II, Agrícola AGD, Fideiagro 2009 clase A, Fideiagro 2009 clase B, Faid 2011, Fondo Agrícola Inversión Directa 2007, Fondo UBS Brinson-(Perfil, 29 de junio 2008) que mantienen sus “papeles” en forma legal ya que su capital es de origen variado y los inversores demandan esa garantía. Las extensiones de tierra son superiores a las 1000 hectareas.

Los fideicomisos, o fondos de inversión con fines agropecuarios surgen en Argentina a partir de la Ley 24.441, sancionada el 22 de diciembre de 1994, en sentido amplio, el Fideicomiso es un negocio mediante el cual una persona transmite la propiedad fiduciaria de ciertos bienes para que sean destinados a un negocio, descripto explícitamente en el contrato marco.

Queda bien definida la finalidad como “el contrato por el cual una persona recibe de otra un encargo respecto de un bien determinado, cuya propiedad se le transfiere a título de confianza, para que al cumplimiento de un plazo o condición le dé el destino convenido”.

Esta forma de “invertir” en la producción agropecuaria, permite “aislar un patrimonio, de manera tal que el mismo se convierta en una “caja fuerte jurídica”, que lo proteja de posibles acciones legales (embargos, etc.) que se efectivicen contra el fiduciante (inversor) o el fiduciario (administrador). Ofrece una mayor garantía para los inversores y mayor transparencia de los gastos (solo los autorizados expresamente en el contrato). Permite hacer un adecuado planeamiento impositivo.

Esta figura jurídica “permite el acceso a pequeños y medianos ahorristas e inversores, a un negocio que requiere de una escala importante para ser rentable, por tener un nivel de costos fijos alto. Paralelamente se requiere de experiencia técnica previa y una organización administrativa y logística importante.

Esta norma legal, facilitó que mucho dinero “urbano” fuera a la actividad rural, en momentos que la actividad industrial estaba paralizada. El objetivo de los fondos de inversión no es terminar con el hambre, ni están aportando un esfuerzo hacia el bien común, sino que buscan generar “economía de escala” en la actividad, produciendo una significativa disminución de los costos, aprovechando el poder de compra y pago, que la inversión conjunta produce.

Estos fondos, si bien deben estar radicados en Argentina, tienen movilidad y suelen separar las siembras en diferentes provincias y hasta otros países del Mercosur, para disminuir los riesgos climáticos propios de la actividad, diversificando las regiones de cultivo, utilizando distintos cultivos y diferentes épocas de siembra.

Todas las ventajas que ofrecen están relacionadas a la gran escala para disminuir los riesgos de mercado (caídas estacionales de los precios) mediante la alta profesionalización de la actividad, utilizando distintas herramientas de cobertura de precios, aprovechando paralelamente las ventajas de comercializar volúmenes importantes de producción.

Obtener rentabilidades superiores a los mercados financieros, en compensación al riesgo asumido.

Resguardar el capital invertido en productos cuyo precio es fijado en los mercados internacionales, con lo cual mantienen su valor en dólares, en forma independiente a los vaivenes de la economía nacional.

Estos grupos no representan al sector rural, son en realidad empresas con fuerte finalidad de lucro, es frecuente que en cada zona hagan tratos con algún propietario de extensiones importantes de tierra, o Ingenieros Agrónomos, a los que se les propone se organicen para formar un grupo o “consultora” y son ellos los que se ocupan de buscar la tierra, hacer los arreglos del arrendamiento, manejando dinero que en principio aporta el pool que los contrató, y ejecutan el cultivo con maquinaria de terceros, la semilla generalmente la provee el pool, corriendo el cuidado técnico y las recomendaciones de tratamientos sanitarios, por cuenta de los agrónomos. Los agrotóxicos son comprados “a granel” por la central de los pooles.

Es bien conocida la realidad que este sistema de producción a las pequeñas ciudades o poblados, no les deja ningún beneficio, ya que por lo común las maquinas son itinerantes, y su reparación no se hace en los talleres locales, como así tampoco se compran insumos, de manera que el comercio que tradicionalmente hacía la logística local ha ido desapareciendo. Sin embargo los fondos de inversión (fideicomisos) han involucrado a muchos inversores urbanos en la producción de commodities, esta realidad sirve para justificar los inesperados “cacerolazos” que se experimentaron en ciudades como la Capital Federal, durante el conflicto gobierno – campo y el resultado negativo para la actual administración en las elecciones legislativas.

Luego de la derrota en las recientes elecciones legislativas del 28 de junio de 2009, el gobierno está luchando contra una oposición que se manifiesta en especial desde el sector rural, y este sector ha aprovechado para adjudicarse el triunfo, a pesar de que el gobierno nacional tiene adversarios, que están en los mas diversos estratos sociales.

El conflicto continua, ahora con “el campo” ganando fuerza política, pero ni éste sector ni el gobierno hablan de las maniobras de las exportadoras, que para algunos analistas, continúa siendo tramposa, como en el caso de exportación de

harina de trigo a Brasil (operador privilegiado es Cargill), con el maíz destinado a los feed lots, y en el caso de la soja donde tanto aceiteros como productores de agrocombustible, están haciendo diferencia entre lo que compran y lo que efectivamente exportan hasta de 200 u\$s. Soslayando esta vergonzosa realidad los “del campo” ahora posicionados en las cámaras del Congreso Nacional se sienten seguros que anularán las retenciones.

Pero el conflicto, asociado circunstancialmente con una sequía que no se experimentaba hace 70 años, deja serias consecuencias: se ha desalentado la siembra de trigo; se estima que se reduzca fuertemente la superficie sembrada con maíz; al elevarse los costos de la alimentación por la sequía, se abandona la actividad lechera a ritmo de tres establecimientos que cierran por día.

Con este panorama se estima que la superficie que se destinará a la siembra de soja en la campaña 2009/ 2010 trepará a las 20 millones de hectáreas, ya que es lo que Cargill necesita y es el “encadenamiento” al que se ha sometido a los agricultores: monocultivo de soja. Como consecuencia de este modelo de simplificación de la producción, se continua experimentando el desplazamiento de habitantes de áreas rurales hacia centro urbanos de marginación y violencia, donde la pobreza creciente se estima para 2009 en 15 millones de personas.

Es sorprendente la similitud con la realidad nacional, con lo descrito en otro párrafo por Kneen quien asegura: ” El proceso global en que Cargill está comprometido también puede describirse como la recreación del feudalismo, con la intención de sacar a las personas de su tierra por medio de lo qué se podría describir como actos de encierro, obligándolos a convertirse en trabajadores a sueldo y en compradores de lo que antes se autoabastecían. Éste es el proceso que todavía se conoce con el engañoso nombre de progreso “.

Deterioro de los sistemas alimentarios

Hemos visto las consecuencias que produce el concepto de crecimiento indefinido, que se materializa, con la creación en México (1943) por la Fundación Rockefeller del CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo) o cuando se crea la F.A.O.(ONU) para mitigar los efectos del hambre causados por la segunda guerra, concretamente se le asignaba la tarea de ocuparse *«de ese gran sector que representan las granjas, los bosques y las pesquerías del mundo, y de las necesidades de los seres humanos de sus productos»*.

La OMC, los agronegocios y la biotecnología, ocupan el escenario en la década del 90 y la realidad es que en lugar de acabar con el hambre del mundo se ha acabado con la agricultura y en palabras de Ramón Vera Herrera (2007), liquidar la existencia de la agricultura y sus trabajadores, se convertido en una cruzada : *En África, las grandes compañías y famosos hombres de negocios, como Bill Gates y Rockefeller, emprenden la Revolución Verde 2.0 y la promocionan como la gran salvación para el hambre del continente con paquetes tecnológicos que lo último que buscan es la autonomía de los campesinos*.

Nuestra experiencia y los datos proporcionados por FAO, nos indican que los agricultores son desplazados y sus ingresos, cuando los logran, provienen del comercio, los servicios y dinero en remesas enviadas por los que migraron a países con mayores posibilidades de empleo. De todos modos es la agricultura la principal forma de subsistencia de las familias rurales pobres.

“ Lo escandaloso es que a la FAO le parezca grave que todavía vivan de la agricultura. En su visión deberían haber desaparecido: "los pobres encuentran dificultades para escapar de su situación".

El mismo R.V.Herrera indica que en este escenario, “*el Fondo de Población de Naciones Unidas afirma que en 2008, por primera vez en la historia, más de la mitad de la población mundial, 3 300 millones de personas, vivirán en áreas urbanas. Se calcula que serán 5 mil millones hacia 2030. Entre 2000 y 2030, la población urbana se duplicará en África y Asia*”.

Hemos repetido durante mas de 20 años, el Informe Brundtland de Naciones Unidas, para definir al desarrollo sustentable (no todos estamos convencidos que sea sinónimo de sostenible), argumentando que el crecimiento económico debe ser ecológicamente sostenible. Sin embargo, Herman Daly (1996), sostiene que *la economía es un subsistema dentro de un ecosistema finito (limitado), sin crecimiento y materialmente cerrado, es decir no entra ni sale materia, de manera que utiliza el ambiente como fuente de materia y depósito de desechos.*

Pero advierte Daly; *el crecimiento de la actividad humana ha ido tan lejos, que está acabando con la capacidad del ecosistema de soportar la vida humana.*

Los términos : crecimiento y desarrollo, distan mucho de ser sinónimos, este autor establece la diferencia en forma concreta y concluye que: *el crecimiento económico indefinido es imposible.* Como consecuencia “*debemos abandonar el crecimiento (cuantitativo) en favor del desarrollo (cualitativo)*”

Recientemente, Joan Martinez Alier (2009) actualiza en un escrito los pronósticos de Daly y cuestiona que se siga haciendo referencia al Informe Brundtland : *Sabemos sin embargo que el crecimiento económico no es sostenible ecológicamente.* M.Alier, es catedrático del Departamento de Economía e Historia Económica de la Universidad Autónoma de Barcelona y explica dos razones por las cuales el crecimiento no es sostenible, primero: *La economía industrial agota los recursos y hace desbordar los sumideros de*

residuos. Se acerca el pico de la curva de Hubbert, a los 90 o 100 millones de barriles por día. La concentración de dióxido de carbono en la atmósfera ha estado creciendo en los años 2000 a 2 ppm por año, y a este ritmo llegaría a 450 ppm solo en treinta años más. La crisis de sobre-oferta de viviendas del 2008 en Estados Unidos, Gran Bretaña, España financiadas por crédito fácil (deudas que crecen exponencialmente) se une a una crisis por el lado del costo de las materias primas al mantener la OPEP sus límites de extracción, al haber aumentado la demanda en la China e India, y con la ayuda de la escasez física a más largo plazo por la llegada inminente al pico de Hubbert. Por tanto, en el 2008 y 2009, las emisiones de dióxido de carbono de algunas economías disminuirán, pero la tendencia ha sido creciente en la década anterior tras Kyoto. Habría que bajar las emisiones a la mitad pero la trayectoria ha sido de aumentarlas al doble en 25 años!

En segundo lugar La energía no es reciclable, y los materiales son reciclables en la práctica solamente en parte. De ahí la continua búsqueda de nuevas fuentes de energía y de materiales en las “fronteras de la extracción”, para sustituir la energía y los materiales que han sido disipados y para asegurarse nuevos suministros. Eso da lugar a movimientos de resistencia en esas fronteras.

Estas fronteras, de las que habla M.Alier, las podemos visualizar en Paraguay donde los agronegocios, motorizados por empresarios brasileños, avanza sobre los pequeños agricultores con una violencia inusual, Javiera Rulli (2007) describe la realidad: “ Los migrantes en las ciudades paraguayas son, casi en su totalidad, campesinos o de origen campesino. Al analizar los destinos migratorios de los familiares de la muestra estudiada en las comunidades, se observa que entre los lugares mas frecuentes figuran; ...fuera del país Argentina y España”.

Oportunamente señalábamos la expulsión de agricultores, especialmente de los pequeños y medianos

productores agrarios, que iban quedando fuera de la creciente escala productiva. Esta continúa siendo hoy la impactante realidad del campo argentino, realidad sacrificial de los más débiles que ha conducido a la concentración de tierras en manos de los grandes pooles, nueva forma empresarial del contratista, aunque con mayor escala de las que aquel tuviera y ahora con enormes capitales provenientes de fondos de inversión bancarios (fuera del sector agropecuario) (GRR, 2001). En los años 90 se produjo la mayor transferencia de predios agrícolas durante el siglo XX,. A la par de ello se operaba la sustitución de la mayor parte de la vieja oligarquía, por una nueva clase empresarial oligopólica y prebendaria. Uno de los efectos del modelo fue, tal como decíamos, la desaparición de una parte sustantiva de los pequeños productores, mientras que aproximadamente 13 millones de hectáreas quedaron embargadas por deudas con entidades del sistema financiero.. A esta situación de catástrofe social agropecuaria de los años noventa, deberíamos sumar la emigración masiva de los obreros rurales. Solo en el Chaco, la mecanización de la cosecha de algodón implicó, por cada máquina, el desplazamiento del equivalente de 300 hombres. Los “pooles” de siembra convirtieron a los productores en rentistas de sus propios campos. Los nuevos paquetes tecnológicos que integraron siembra directa con maquinaria cada vez de mayor ancho de labor, herbicidas y soja transgénicas de Monsanto, instalaron una agricultura sin agricultores.

Con la desaparición de pequeños y medianos productores, han ido desapareciendo superficies importantes dedicadas a diversos cultivos que otrora caracterizaran la alimentación de los argentinos. Se redujo más de 44% de la superficie cultivada de arroz; más del 26,2%, de maíz; 34.2%, de girasol; más del 3%, de trigo y 10 veces la superficie de algodón. Zonas como San Pedro en la provincia de Buenos Aires. perdieron el 50% de los montes frutales y plantaciones

de vivero para ser reemplazadas por cultivos de soja. (Boy 2005)

A seis años del lanzamiento de la sojaRR las cifras de Costo de Vida en 2002 nos permiten cotejar la investigación con nuestros diagnósticos. Para el nivel minorista, las estadísticas de INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) indican que los productos que más aumentaron de precio fueron:

Lentejas secas 272,7 %;

Aceite de Maíz 218,9;

Harina de trigo común 162 %;

Arvejas en conserva 157,5 %;

Batata 152,2%;

Papa 138 %;

Arroz blanco simple 130.1 %.

(Ámbito Financiero, martes 7 de enero de 2003, Pág. 4).

Un país tradicionalmente exportador de alimentos, especialmente carne bovina y trigo, ha suspendido ambas exportaciones, todo ello debido a la falta de producción nacional suficiente.

En Argentina la situación es descrita por Francisco Loewy (2002), describe la misma realidad y señala la paradoja de que: *"Aún incrementando su productividad, el campo argentino se vacía de presencia humana. Languidece la mayoría de las poblaciones del interior, mientras en los polos de concentración urbana se acumula sociedad argentina, como a su economía, un absurdo marco de estrechez." una sobrecarga poblacional sin espacio, sin suficientes oportunidades de trabajo ni infraestructuras que alcancen. Los costos materiales y sin duda humanos de esta*

problemática son muy superiores a los subsidios agrarios de los países industriales.

Biotecnología y Seguridad Alimentaria

La difusión de los eventos biotecnológicos tuvo como argumentos para su aprobación y aceptación por la sociedad: la menor utilización de agrotóxicos, luchar contra los subsidios europeos y terminar con el hambre del mundo – es importante remarcar que ya no son utilizados-. Sobre el fraude al menor uso de agrotóxicos y los subsidios europeos, no nos referiremos en esta ocasión, pero podrán encontrar numerosos documentos en www.grr.org.ar y Boy (2005).

Vamos al fundamento de terminar con el hambre del mundo, es decir que, de cumplirse esta promesa, se estaría logrando la tan preciada seguridad alimentaria, siempre con la óptica de que es necesario producir cantidad creciente de alimentos, ya que siempre se partido de la premisa que es la falta de alimentos la causa del hambre.

Por el contrario, el premio Nobel de economía de 1998, Amartya Sen (1981), demuestra, con la experiencia de su país natal, India, que el hambre no es el resultado de la falta de cantidad de alimentos, y debe ser focalizado desde la capacidad (*entitlements*) que las personas tienen de acceder a los alimentos.

Dentro de dichas capacidades están las posibilidades de comprarlo o de producirlo, para ser autosuficiente debe tener, como mínimo: tierra y semillas, ejercería, en esas condiciones la *soberanía alimentaria*, ya que según la propuesta de La Vía Campesina la soberanía alimentaria, *se define como el derecho de los pueblos, de sus países o uniones de estados a definir sus propias políticas ecológicamente sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, garantizando su derecho a una*

alimentación nutritiva, segura y culturalmente apropiada y a un medio ambiente sano, sin dumping frente a países terceros y con pleno acceso a la tierra, al agua y a las semillas. Estas políticas deben tener como base la pequeña y mediana producción, respetando la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción y comercialización agropecuaria y de gestión de los espacios rurales, donde las mujeres desempeñan un papel fundamental.

Se garantiza así la seguridad alimentaria de los pueblos, protegiendo el derecho de los agricultores a producir alimentos, y el derecho de los consumidores a poder decidir lo que quieren consumir, cómo se produce y quién lo produce. No es una demanda exclusiva del ámbito rural. La *democratización de los alimentos* es un derecho universal. Efectivamente, la consecución de un desarrollo rural sostenible basado en los principios de la soberanía alimentaria tiene un efecto inmediato en el aumento de la seguridad alimentaria a escala planetaria.

Al mencionar el derecho de agricultores y consumidores, debemos tener en claro que estamos aceptando *la interpretación secular del Iluminismo, que se trata de una licencia, excepción o privilegio otorgado por el poder, esta doctrina, proviene de la concepción religiosa del “derecho divino de los reyes” que al secularizarse la sociedad, quien garantiza el derecho es el estado.*

La debilidad básica del concepto de derecho, es que este asume una relación, un contexto en el cual el derecho tenga sentido. Para existir, los derechos deben ser reconocidos y garantizados; para ser funcionales, deben tener autoridad legal.

Hace algo mas de un mes, terminó en Italia, la primera reunión del G8 sobre agricultura en Cison di Valmarino, Italia, en cuya declaración final, con evidente desgano, se aceptan errores, pero que nos sorprende al

anunciar “un futuro lleno de contradicciones”. En su comunicado Vía Campesina (www.wsftv.net), comenta al respecto: *El G8 no podrá nunca aliviar el hambre en el mundo tomando decisiones a puerta cerrada, en ausencia de los actores principales del debate mundial sobre agricultura- los millones de campesinos y familias de agricultores, hombres y mujeres, que alimentan al mundo*

Vemos en esta actitud, como los gobiernos (¿estados?) han cedido ante los agronegocios, Vía Campesina, marca su rechazo a esta “privación de derechos” en su escrito enfatiza las contradicciones del comunicado final, cuando dice : *"los campesinos tienen que ser los principales protagonistas" suena particularmente vacía cuando la reunión de este fin de semana fue explícitamente planificada para limitar el acceso de las organizaciones campesinas y reducir su visibilidad. El G8 realizó el encuentro en un castillo aislado en las montañas, y el ministro de Agricultura italiano rechazó reunirse con representantes de las organizaciones de la sociedad civil italianas e internacionales que querían expresar sus opiniones.*

El propio estado Vaticano, ha convocado a los agronegocios a una Semana de estudio, del 15 al 19 de mayo 2009 denominada: Plantas Transgénicas para la seguridad alimentaria en el contexto del desarrollo, con el sugestivo subtítulo “Restricciones a la introducción de la biotecnología para mitigar la pobreza”, acusando a ecologistas lobistas de impedir la solución del hambre mundial.

La biotecnología es una avanzada hacia coptar “derechos” de manera progresiva e “invisible”, como lo documenta Brewster Kneen en Cargill, Gigante Invisible. Kneen, en su publicación mensual The Ram’s Horn de agosto-setiembre de 2005, en un trabajo denominado *El derecho a la alimentación*, analiza el poder ejercido por las corporaciones al reclamar “Derechos de Obtentor” (Plant Breeders Rights), que es avalado por el estado, y que le quita el derecho al agricultor a guardar y multiplicar su semilla.

Hoy, las corporaciones, parecen tener el poder de simplemente acotar y explotar derechos; por el contrario, los reclamos de derechos, de los menos poderosos, deben ser expuestos en los estrados judiciales del poder dominante, es decir desde una posición de debilidad.

De esta manera “*el derecho, afirma Kneen, se transforma en un sustituto del verdadero objeto del derecho, esto es: el derecho a la alimentación*”

El Grupo de Reflexión Rural ha ido alertando sobre las causas de la crisis nacional, la que no es “solo” crisis del campo: en agosto de 2001: Transgénicos y Fracaso del Modelo Agropecuario; en 2003 en Estado en Construcción, donde continuamos describiendo la incidencia de “*la biotecnología en los orígenes catástrofe que arrasa la Argentina*”(www.grr.org.ar). Eran momentos en que los índices económicos mostraban una cierta recuperación, que sin embargo no se reflejaban en una mejor distribución.

En abril de 2008, el Comité Evaluador Internacional del Conocimiento, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (IAASTD), con el aporte de 400 expertos interdisciplinarios, entre otras conclusiones favorables a formas agroecológicas de producción de alimentos expresa en su informe: *Los cultivos transgénicos se usan a nivel productivo comercial principalmente en algodón, soya, maíz y canola. Las repercusiones sociales y ambientales son diferenciadas para cada uno de estos cultivos y por países de la región. La tecnología ha sido rápidamente adoptada por los productores del sistema convencional/productivista, aumentando la rentabilidad, pero en algunas regiones también ha contribuido a acentuar el deterioro social y ambiental ya referidos. Las consecuencias de tecnologías emergentes sobre las metas de sostenibilidad son todavía muy debatidas. La posibilidad de contaminación génica en algunas especies está demostrada y debe ser parte indispensable de las políticas de bioseguridad, las que al mismo tiempo deben evitar la*

contaminación génica de otros sistemas productivos libres de transgénicos.

Debemos recordar el hecho que la reunión del IAASTD, contó, con financiación del Banco Mundial por un monto de 12 millones de dólares; dichos fondos fueron solicitados por Monsanto, empresa que ante las conclusiones a favor de la agroecología, abandonó el proyecto.

Desde nuestro punto de vista la biotecnología es la forma perfeccionada de patentamiento de las semillas, con el agravante de que por contaminación puede ocasionarnos costo adicional al soportar demandas por supuesto fraude en la compra.

RSE una nueva estrategia

Las consecuencias sociales y ambientales del modelo de la producción de monocultivos de comoditis, no permanecen ocultos y las pequeñas comunidades que sufren los efectos de la pulverizaciones por tierra y aire de creciente número de agrotóxicos, han comenzado a reaccionar contra los agronegocios, a quienes además relacionan directamente con los desmontes indiscriminados, el resurgimientos de plagas como el dengue, la leishmaniasis y alteraciones graves en la biodiversidad.

Es así que no deja de sorprendernos que la FAO acaba de alertar sobre las pérdidas que provocan las malas hierbas en la producción agrícola mundial, y sorprende que no se expliquen las verdaderas causas que han provocado las pérdidas anuales de 95.000 millones de dólares por la proliferación de malas hierbas.

En Argentina está comprobado que el uso durante mas de 15 años de una molécula química, a dosis creciente sobre monocultivos genéticamente modificados para tolerar el

glifosato en siembra directa, han presionado sobre la población de malezas generando en ellas una selección hacia hábitos rastreros, menores requerimientos lumínicos (Papa y otros 2004).

Sin embargo, en la sociedad del conocimiento esta “externalidad” será una oportunidad para que Monsanto u otra empresa lanza un nuevo herbicida y así se reiniciará la rueda de negocios con un nuevo set de agrotóxicos y técnicas infalibles.

Pero para mantener a la sociedad adormecida, acrítica y si fuera posible confiada en que los agronegocios, interpretes del mercado, traerán la solución a cada nuevo problema creado, apareció la estrategia de formas alternativas de acción social conocida en Argentina como Responsabilidad Social Empresaria.

La RSE cuenta con el auxilio de ONGs que en los 80 recibieron el financiamiento del Banco Mundial, de los gobiernos europeos y estadounidense, y como es lógico de los agronegocios. Resulta evidente que en la medida que crece la toma de conciencia de la comunidad y de organizaciones de base que la representan en forma genuina, de igual manera se crea o crece la acción social de ONGs financiadas por los agronegocios.

La fundación Avina, inspirada, creada y financiada por Stephan Schmidheiny, en 1994, es un ejemplo de lo que digo, al respecto es recomendable leer “ El caso de Avina, Ashoka y otras entidades *filantrópicas*. Del capitalismo y su necesidad de legitimidad para conquistar el mundo: el lavado verde, la penetración y el vaciamiento de los movimientos sociales con sus ideas de mercantilización, privatización y monetarización de la sociedad y el uso del lenguaje vacío”, trabajo coordinado por Francisco Puche (2008 y 2009)

Siguiendo su estrategia de ser invisible, Cargill, hace aportes a ONGs que son las que aparecen ante la sociedad haciendo beneficencia, como es el caso de los Bancos de

Alimentos de Argentina que están ligados a The Global Food Banking Network (GFN) una organización internacional contra el hambre que establece y aporta al funcionamiento de dichos bancos. El 9 de febrero de 2009, “en respuesta a la inflación de los precios de los alimentos y la crisis económica mundial” Cargill donó 1 millón de dólares a la Red Global de Bancos de Alimentos (GFN), aclara la noticia que esos fondos serán destinados a comedores escolares de Argentina, Colombia, India y Sud Africa.

Sabemos hoy que Cargill ha sido siempre actor principal de las “corridas” en las bolsas de cereales de Chicago y el mundo, manejando mercadería virtual a la que se le asigna un valor también virtual, en los mercados a futuro.

La necesidad de mejorar la imagen pública también es el objetivo de los pooles de siembra nacionales, “Juntos construimos capital social” anuncia la fundación del Grupo Los Grobo, “El campo es identidad, cultura, tecnología, innovación y compromiso social” y estas son “las ideas y actividades solidarias llevadas adelante desde sus orígenes por Grupo Los Grobo apostando al desarrollo de las comunidades rurales”.

Conclusiones

Este trabajo lleva la esperanza de que su lectura ayude a nuestros pueblos a entender esta trama que ha sido pensada para alejar al verdadero productor del alimento, de quienes lo consumimos, arrogándose, los agronegocios el derecho (que ellos traducen como deber) de darnos de comer.

En el contexto de crisis global: energética, económica y en pleno cambio climático, es para mí fundante que se admita que ha fracasado la OMC como propuesta de que el mercado globalizado solucionaba todos los problemas de la humanidad, concretamente reducir a la mitad el hambre del

mundo para el 2015, en concordancia con las metas del Milenio.

No menos importante es tomar conciencia que es imposible apostar al crecimiento indefinido como salida a la crisis universal, ni siquiera en forma temporaria.

Si la sociedad logra niveles de sentido común que le permita este cambio de mentalidad, se encenderá una luz de esperanza sobre la humanidad y el destino de nuestro planeta.

En caso contrario, el modelo de agricultura de escala petróleo (ó agrocombustibles – dependiente), para producir commodities de exportación, seguirá desplazando poblaciones rurales hacia las ciudades para vivir en creciente precariedad e inseguridad, creando un escenario de serio riesgo alimentario ante la mayor deforestación, creciente uso de monocultivos y paquetes tecnológicos con mayor uso de agrotóxicos, que necesariamente llevan a la dependencia de alimentos de origen distante, de alto insumo energético en flete, embalaje, frío, ocasionando gran cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) y montañas de basura evitable.

La propuesta de la Vía Campesina en el ya mencionado comunicado sobre el G8 reunido en Italia, es bien concreta: *Las instituciones existentes de la ONU deberán estar en el centro de la solución de la crisis actual, no el Banco Mundial y el FMI representados por la Alianza Mundial. Cualquier política verdadera para poner en el centro a los campesinos, y la agricultura sostenible rechazaría la agenda de libre comercio y la alianza mundial y permitiría a los estados proteger los derechos de sus pueblos a trabajar y a alimentarse. Los campesinos, que representan cerca de la mitad de la población activa del mundo, son los primeros en ser afectados por el hambre y la desnutrición.*

Esta visión de la realidad llevará a redescubrir el significado profundo del trabajo, que ante el creciente desempleo, nos plantea necesariamente la contradicción de considerar como sinónimos empleo y trabajo.

Resulta evidente que en el presente y futuro próximo, no será posible generar mas empleos, sin embargo, sí es posible asignar trabajo para muchos en la producción de alimentos. Pero es preciso reflexionar cual es el valor que tiene en nuestra sociedad el trabajo y en especial el trabajar la tierra para la subsistencia.

No hace mucho podíamos leer sobre China, como acicate a mayor producción de commodities : “...*el aumento en la calidad de vida de la enorme masa de trabajadores urbanos salidos de la agricultura de subsistencia y “occidentalizados” prevé una mayor demanda en otro tipo de manufacturas y bienes durables...*”(La Nación, domingo 27 de agosto 2006.sec 2 / pag 10.)”

Similares conceptos son frecuentes entre nosotros, y encierran la idea de que el “progreso” es un empleo urbano, que “obtener el pan con el sudor de la frente” trabajando la tierra, es indigno.

Bibliografía:

Boy Adolfo 2005: “*Cambios productivos y sus repercusiones en el nivel agronómico*” en EL CAMPO EN LA ENCRUCIJADA Norma Giarracca Y Miguel Teubal (Coordinadores)Pag 79 – 100. ISBN 960 – 40 – 0187 – 4 Ed.Alianza.

Brewster Kneen 2005 *Gigante Invisible* Ed Biodiversidad. Buenos Aires

Daly Herman 1996 *Beyond Growth* 1996

Loewy, Francisco 2002 *La Encrucijada* Ed. DUNKEN Buenos Aires.

March, G.J. 1995 El mal de Río Cuarto. Super Campo.Nº 10,página 92 a 95

Martinez Alier, 2009 www.//icarialibros.blogspot.com/2009/02/decrecimiento-sostenible-un-articulo-de.html

Morello J.1997. Cambios, Indeterminaciones y Agricultura Sustentable en la Llanura Chaco-Pampeana en *Argentina granero del mundo hasta cuando?* Capítulo 3.pp 41-56.

Papa y otros,2004: Tolerancia y resistencia a herbicidas.
www.produccion_bovina.com/produccion_bovina_de_carne

Patiño.1998.Se abren las tranqueras para el maíz transgénico.Forrajes & Granos Journal Año 3 N° 26 febrero p 107 a 110.

Puche Francisco 2008 -2009 : El caso de Avina, Ashoka y otras entidades
filantrópicas.www.indymedia.org/news/2009/03/658391.php

Rulli, Javiera 2007: “*Los refugiados del modelo agroexportador*” en *REPUBLICAS UNIDAS DE LA SOJA –GRR-Asunción, noviembre 2007*-libro disponible en www.lasojamata.org

Sen Amartya 1981 *Pobreza y hambruna: un ensayo sobre el derecho y la privación*.

Vera Herrera Ramón 2007: <http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/33876>

LAS IMÁGENES DEL ESCANDALO



Los derivados de la soja, han sido permitidos en Código Alimentario y, como en el caso de este salamin, forman una parte NO INFORMADA del mismo.



La campaña Nacional Paren de Fumigar ha presentado una demanda judicial con la documentación probatoria de los daños causados por las pulverizaciones de los monocultivos en siembra directa.

LA SOJA ES UNA MALEZA.



Porque la soja guacha, como las malezas tolerantes a glifosato toma la humedad y nutrientes de su suelo perjudicando su próximo cultivo.

Por eso, en barbecho químico la salida es GRAMOXONE.



+

Gesaprim
ó
MISIL

- Ideal para Barbecho Químico.
- Controla Soja Guacha y otras malezas tolerantes a Glifosato.
- Actúa rápido sobre las malezas, conservando mayor humedad en el suelo.

Para mayor información comuníquese al Centro de AgroSoluciones Syngenta:
0-800-444-4804 • agro.soluciones@syngenta.com • www.syngenta.com.ar

syngenta

Mejor agricultura, mejor futuro.

Evidencia que la promesa de reducir el uso de agrotóxicos en realidad ha aumentado



Los envases vacíos de agrotóxicos y su posterior utilización son un serio problema que provoca una contaminación dispersa y difícil de mensurar. En una “santuario” de la religiosidad popular el envase es utilizado para cesto de residuos.

La soja no conoce fronteras.
La información de Centinela, tampoco.

Centinela es un servicio de aseguramiento especializado que Syngenta ofrece a todos los productores que utilicen sus productos.

El Programa incluye:

- Monitoreo comercializado en la zona en soja, maíz, trigo, sorgo y arroz
- Intensas investigaciones ambientales de cada zona
- Constante monitoreo de insecticidas y otros plaguicidas
- Listas de alertas tempranas para prevenir todos los problemas de plagas
- Tratamientos inmediatos para controlar y disminuir temprana los problemas de plagas
- Radar Centinela de alerta temprana en cualquier día sobre el avance de las enfermedades de plagas en la región

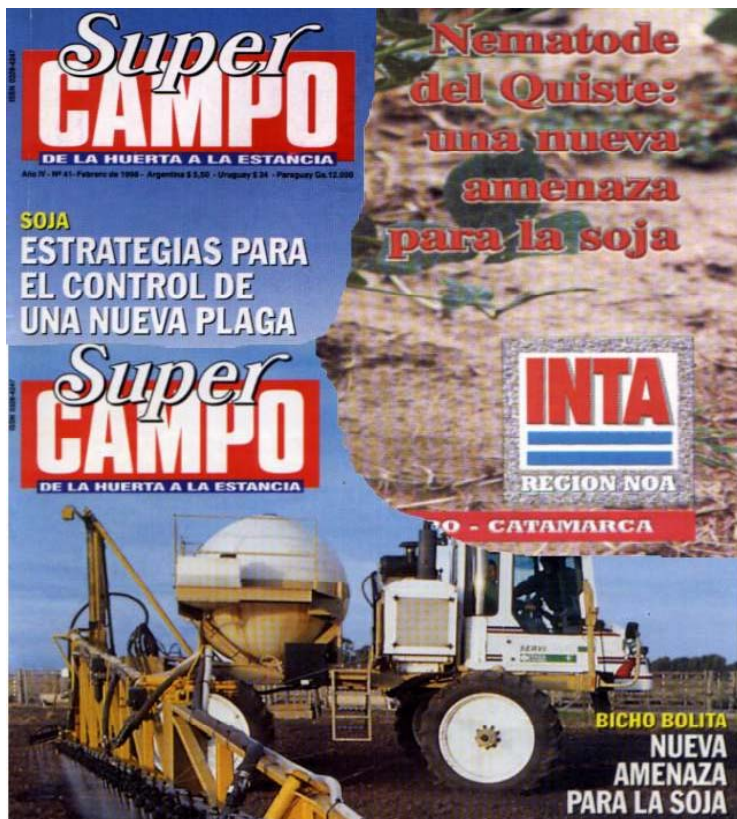
Con el respaldo de Syngenta y su alta efectividad, todos los productores pueden estar seguros de su cosecha.

Centinela
programa regional de información
siempre en el diagnóstico y a tiempo en el control.

Para adherirse al Programa Centinela o recibir mayor información, comuníquese al Centro de Agrotecnología Syngenta: 0-800-444-8804, agro.soluciones@syngenta.com | www.syngenta.com.ar

Consiga en su DISTRIBUIDOR SYNGENTA todo lo que su soja necesita para rendir al máximo.

La soberbia de los agronegocios no tiene límites y pretenden ser artífices de la unidad de los países del cono sur.



Una serie de tapas de revistas son testimonio de la aparición de nuevas enfermedades y plagas que de hecho necesitan mas agrotóxicos para su combate.



Fabián Tomasi un caso terrible que toma estado público gracias a la campaña Paren de Fumigar. La portada del periódico *Análisis* de la provincia de Entre Ríos.

WHY NATURE HASN'T INVENTED (EXOTIC) PLANTATIONS YET

Lutz Fährer

Good Old Times : Sustainable Forests

Millions of years ago 6.2 billion hectares of forest grew on almost any soil, ready to continue for another eternity until, 8.000 years ago humankind turned forests into an object of seemingly rational economy – instead of a subject which allows diverse and sustainable life.

These **primary** or **virgin forests** were the most developed and sophisticated companies one can imagine with endless experience in ups and downs, in disturbances, always ending up in new successful starts under changed conditions. We should study these **timeless and successful mechanisms** which probably are the secret behind **sustainable development**.

Research in primary forests either in the boreal, the temperate or in the tropical zones has identified common **characteristics**:

- **High biodiversity** is an insurance **against risks**. The higher the number of different tree species and their different functions, accompanied by all the other elements of the ecosystem, and the wider the gene pools, the more successfully can forests survive under the diverse risks. Biodiversity however is not just a question of quantity. It must support and stabilize natural associations, according to their site and climate, respectively.

- **Continuance** of natural forest life enables all elements of the system to permanently **specialize** and **adapt**. Millions of years of development in the tropical rainforests produced perhaps 30,000 different tree species. In some boreal forests by contrast, only 15 different tree species have remigrated 15,000 years after the last Ice Age and have not split up yet into new species or subspecies.

- **Disturbances** like fire, storm and insects do not destroy the forest permanently but are the signal for **restructuring** and **adaptation** under changing life conditions.

- **Natural regeneration** occurs permanently whenever the conditions are favourable. The new plant generation starts with an incredible **abundance** of 50,000 or even 100,000 seedlings per hectare. This leads to extreme **competition** and **selection**, finally to **specialization** in the evolutionary process. The

different species have different **functions** in the system. Pioneer species appear first, climax species only later. This **succession** is guided by different inherent abilities of the species.

- **Low entropy** is a characteristic of primary forests. They are well organized as mainly self-sustaining systems with minimum imports from surrounding systems.

Modern Times: Man-made Forests

Modern times are different. The total **forest cover** has shrunk to **3.3 billion hectares** at a rate of 20 million hectares a year. These remaining forests can be classified into

- 1.1 billion hectares **primary forests** (old growth)
- 2.2 billion hectares **secondary forests** (man-made)

with

- 1.2 billion hectares suitable for sustainable forest management
- 1.0 billion hectares without capacity for intensive sustainable wood production.

Another **1 billion hectares** of former forests are destroyed, degraded and now poor land **without economic and social use**.

The **world population** is now about **6.5 billion people**. This means **0.5 hectares of forest per person**. The

population is estimated to arrive at a balance of 11 to 16 billion people.

Growing population could mean **growing demand of timber products**. Industrialized countries (20 % of the world population) consume mainly advanced, processed products like paper, boards and timber for construction (80 %). Developing countries need mainly fire wood (70 %) beside a wide range of non-timber forest products.

Official statistics state a world-wide timber production and consumption of 3.3 billion m³, which means 0,5 m³ per capita and year. Everybody knows that the true rate is at least twice as much, which means roughly **1 m³ timber production and consumption per person and year**. If we assume the doubling of the world's population within the next 50 to 100 years one could assume the doubling of timber demand at the same rate. But this is neither predictable nor probable.

Several scientific studies demonstrate that the **consumption (and demand) of nearly all wooden products can be reduced by at least 50 %** by substitution, economizing, recycling and technical improvements.

These mechanisms will work immediately when wooden products become rare, difficult to obtain and more expensive.

A comprehensive study on solutions for a global sustainable development (Wuppertal Institute 1996) ends with a quantitative prediction for possible improvements in Germany: **“the factor 4”**.

This means that we can (and must) reduce consumption of raw material, nature etc. by 2 and improve the effectiveness of technologies and processes by 2 as well.

Professionals from science, forestry and the timber industry facing the rising demand of wood from the forests are responsible for a wise response which enables sustainability of forests, industry and society. Their task should be first and foremost **to explain to their customers the consequences if all their demands were satisfied**. They should explain the negative effects on nature, forests, fresh water, long-term economy and welfare of the society. Only then will customers have a real choice and the chance to take responsible decisions.

Case Study: Forests in Germany

Germany is situated in the middle of Europe with a population of 82 million people. Forests are young here in terms of geological times. The last Ice Age ended 10,000 years ago. Only **60 different tree species** remigrated from the southern and warmer parts of Europe.

The **forest cover** around the year 0 was 80% declined to a minimum of 25% in the 17th century and is now **30 %** with rising tendency. The total area of German forests is **10.7 million hectares** now, i.e. **0.1 hectare per person**.

2,000 years ago the forests consisted of 80% deciduous trees (mainly beech/ *fagus sylvatica*) and 20% coniferous trees (mainly spruce/ *picea abies* and pine/ *pinus silvestris*). Intensive management during the last 250 years turned this relation around to **65 % coniferous trees** and **35% deciduous trees**.

The age distribution of the trees is well balanced with 1/3 in each of the age classes 1-40 years, 41-80 years and above 80 years.

The **allowable annual cut** is **70 millions m³**, this is **0.8 m³ per person**.

Professional training in forestry began 250 years ago as a reaction to a general state of emergency. Forests were overexploited in those times. They were in danger of being devastated without professional support and protection through military and police. German forestry and those new man-made forests became famous in the world. What are the **experiences and lessons learnt?**

- Forest cover increased and the standing timber volume is now on average 300 m³ per hectare.
- Clear cuts, even-aged forests and pure coniferous stands lead to high-risk forests with poor economic results.
- Forest soils are degraded by compaction through heavy skidding machines, by pesticide application and by acidification in spruce, pine and douglas fir monocultures caused by thick humus layers.
- Forest management often did not maintain but, on the contrary, reduce and endanger native species and natural associations of flora and fauna.
- Artificial (coniferous) forests need permanent and expensive tending and repair. Frequent storms in the past 15 years have affected these stands more than deciduous ones.
- International certificates for good forest practices and sustainable forestry, such as FSC, could not be given to most of those forests of the past.

250 years' experience and bad economic results in the past 30 years made governments and forest owners **return to nature-oriented measures**. They now plan and aim at sustainable development in the sense of the 1992 Earth Summit in Rio de Janeiro.

Spaceship Economy and Sustainable Forest Management

Our globe has limited resources only. Forests are productive resources, renewable within defined limits, defined by nature itself. Economy generally is a discipline which aims at the satisfaction of demands under shortage conditions. Shortage conditions in forestry are mainly the existing forests themselves in quality and quantity and **nature**, since forests are living eco-systems.

If management and harvest exceed or violate the limits of sustainable life in forests they lose the cost-free productivity of natural systems. They do not lose only timber productivity, but they lose at the same time all other beneficiaries and basic life conditions which forests offer for all elements of the eco-system, one of which is humankind.

The Primary economic sector, of which forestry is part, is defined by the fact that the **production factor “nature”** makes the main contribution to the process, beside the production factors “labor force” and “capital investment”. The limited factor nature produces its goods **free of charge and for ever** – if treated wisely. This cost-free characteristic, and only this, compensates the economic disadvantage that nature is not a man-made design, organization or machine, which can be regulated at any input-output ratio, according to the demand. Today's industrial agriculture has lost the advantage of a high and for-free contribution of the

production factor “nature”; Modern agriculture has substituted “nature” by expensive inputs of fertilizers, pesticides, gene technology, massive soil treatment etc. Consequently today’s agriculture has lost its economic net product. It has only survived so far through massive government subsidies.

Forestry is not dependent on external subsidies if it respects ecological limits. **Ecological health is the basic precondition for economic success.** Forestry is an excellent example for a possible perfect **harmony of economy and ecology**, an inborn **win-win system** for elements of the same eco-system in the spaceship earth.

The New Paradigm: Adaptation to Nature

There is sufficient knowledge in forestry to do the right things, or at least to avoid doing the wrong things. Unfortunately humankind as a collective does not act very rationally. Obvious proof is the fact that forests are being reduced continuously in quantity and quality. At the same time governments, timber industry and forest owners demand – at least verbally - that forests should be managed in a sustainable way to sustain human culture and economy.

Industrialized countries in Central Europe like Germany and Austria have an almost 300 years’ tradition of professional forestry and know about its effects. Most of their first growth had been converted to man-made forests, such as monocultures, stands with monolayer structures and fast-growing but often not native species. Harvest usually meant clear-cuts, tending and thinning was to accelerate growth and maintain the geometric distribution of the trees. Fertilizers in the beginning and pesticides later seemed necessary in order to achieve maturity and economic dimensions of the final product.

This model was successful as long as nature's reserves could buffer these stressing disturbances, labour force was cheap, timber products achieved high revenues and the public was not aware yet of the ecological time bomb which would reduce life conditions and welfare of the future generations dramatically.

The **1992 Earth Summit in Rio de Janeiro** was the final and most spectacular event to stop this long lasting Odyssey. Beside ecological and social erosion caused by an exploiting, non-sustainable forest use, it became obvious that the economy of Central European forestry got stuck in a dead end. Forest management with intensive input costs into declining ecosystems without self-sustaining capacity had economically come to an end.

This was the birth of new forestry concepts. **The new paradigm** was simply a strategy of **adaptation to nature**.

Instead of intensive "interventions" in forests and "substitution" of nature by physical, chemical and genetic materials forest management now acknowledged **natural processes** in forests as an essential production factor which is **to be strengthened and protected**.

The first management concept based on strict adaptation to nature was elaborated and published in 1994 in the city forest of Luebeck as "**Nature Oriented Forest Use**" (International Journal of Ecoforestry 11(1), 1995, Canada)

In 1996 the **European Paper Industry** gave its award for "excellent environmental management" to the Luebeck Forest.

The **German Government** followed in 1998 with an award for best performance of Agenda 21 in forestry.

Finally most of the **international NGOs** joined this concept and made it a part of their own forest campaigns world-wide.

In 1996 Greenpeace, Friends of the Earth and WWF set up a common guideline for the first national Certification of forests in Germany (“Naturland”) identical to the Luebeck concept. Its main criteria were later adopted by the national FSC-working group which started in 1997.

The Luebeck Forest received the first “Naturland”-Certificate in Germany in 1997 which was followed by the international **FSC-Certificate** in 1998.

Nature-oriented Forest Use

The example of the Luebeck Forest and its “Nature-oriented Forest Use” is symptomatic for a drift towards eco-based forest use, not only in Germany but also within the European Union, laid down in EU guidelines for sustainable forest development and use. The **central ideas** of the Luebeck-Concept are:

- Managed forest must in the long run approach the composition, structure and functioning of **natural forest associations**.
- Naturalistic and economic targets must be set in accordance to the **potential productivity of the natural eco-system**.
- The economic principle is only to be achieved by **minimizing the input** (and not by maximizing the output).

Behind the concept stands the assumption that men will never understand the super-complex forest ecosystem in all its elements, interrelations and its dynamic. Consequently a leading idea is the **“precautionary principle”** which goes

partly along with the minimum principle. But in addition, if the manager is not sure that his activities will maintain, restore or protect the forest he should modify the activity or even refrain from it.

Technical components are based on the view at forests as a complex community whose ecological, social and economic productivity provides for plants, animals and human beings. The methods of forest use are based on the natural processes observed and documented especially in 10% reference areas where no human intervention takes place:

- There is only **single tree cutting**. The opening of the canopy may not exceed 0.25 hectare.

- **Natural regeneration** is the main force of renewal. Planting should be the exception and if done at all, only with **native species**.

- The concept can go **without tending** in most cases because self-structuring is preferred. **Thinning** shall remove worst stem qualities and competing exotic trees but thinning shall not abolish the competition between trees.

- **Final harvest** of single trees is defined by **minimum target diameters** for the different species.

- At least **10% of the trees remain permanently** as snags, nest trees, biotope trees or because they are extremely rare or aesthetic.

Forbidden are the following:

- clear-felling
- monocultures
- introduction of (exotic) tree species
- application of pesticides and fertilizers
- affecting the soil by compacting, ploughing etc.
- clearing an area or burning of bio-mass
- drainage of moist areas
- disturbing activities during ecologically sensitive times in the year
- feeding of wild animals

At first glance this concept seems to be born by NGOs. It could be, because it fulfils ecological and social demands. But at the same time and because of this it means a considerable **economic improvement** compared to former silvicultural concepts in Europe.

The **reasons for improved economic results** are among others:

- low input
- low risks and diseases
- low damage of soil and remaining stands
- high natural productivity
- high value of the final timber and non-timber products

An economic study (KAISER, M. and STURM, K., 1999) comparing common forest management concepts in Germany to the Luebeck concept indicated:

Concept	Revenue	
	DM/ha/year	DM/m ³
clear-cutting and age classes (state forest)	103	24
mixed forests with only small clear-cuttings (state forest)	121	29
nature-oriented forest use (Luebeck forest)	207	53

An additional economic advantage is the fact that ecologically and socially sound managements can receive **FSC-certification** and product labelling on the market.

FSC-certification aims at putting the Rio-conventions and –declarations from 1992 into practice. It promotes an environmentally responsible, socially beneficial and economically viable management of the world’s forest.

A major problem for certification is arising with **industrial tree plantations**, which are often monocultures with exotic tree species. They are obviously not in accordance with most of the principles and criteria from FSC. As an exception they could at best be planted as pioneers for restoration on degraded land.

Seeing this problem FSC inaugurated a Political Working Group (PWG) on plantations which shall describe the problems and propose solutions. First results from the PWG indicate that ecological and social effects of industrial tree plantations are mainly negative, but even the economic results would not satisfy those investors who consider plantations as a long-term sustainable project.

Certification supports the access of forest products to the international market. This is of importance for **Chile**, where nearly **80 %** of the **annual timber production** arise from **industrial tree plantations**.

Plantations – again?

“**Plantations** are forest areas lacking most of the principal characteristics and key elements of native ecosystems ..., which result from the human activities of either planting, sowing or intensive silvicultural treatment.” (FSC 2004)

“**Industrial tree plantations** are artificially established stands in which wood is produced as a raw material with methods that are more closely related to agriculture systems of cultivation than to traditional silvicultural methods.” (LAMPRECHT, H. 1989)

I have been studying and evaluating tree plantations in Asia, Africa and North and South America for almost 30 years. I have seen most of these wonder species like acacia, Douglas fir, eucalypt, gmelina, pine and teak. And everywhere I noticed the same **succession of events** with plantations:

phase 1: great **expectations**, gold digger’s atmosphere

phase 2: technical **performance** on vast areas with support of public subsidies

phase 3: **good economic results** in the first and second rotation period

phase 4: **increase of diseases** in number, intensity and frequency, increase of pesticide and fertilizer input, protests from the local communities

phase 5: **degraded land**, for sale or just left behind, local communities impoverished and unable to survive at their homes

This process occurs to industrial tree plantations, regularly, on a large scale, and in a frightening way. I noticed it in South Carolina / US (pine), Jari/Brazil (gmelina, eucalypt, pine), Malaysia (acacia), Ghana (teak), Portugal (eucalypt, pine) and even in Germany (pine, spruce).

Against rational learning from the series of almost complete failure in the past there stands a **psychological problem**: The first and second phases, often successful, seem to show that the specific site, planted with the new fast-growing exotics, is the successful exception from the former failures in other regions. When the trap snaps shut, it is too late. The responsible decision makers are retired or no longer alive, investments are lost, ecosystems spoiled, local people uprooted. The companies are long gone, starting a new experiment on a different site, perhaps with a different, a new wonder species.

Usually such experiments do not exceed **four or five rotation periods**. This means 30 to 100 years in the moist tropics, 100 to 300 years in temperate or boreal zones. In other words: **Industrial tree plantations are not sustainable**.

And what is more: They leave ecosystems heavily damaged and externalise huge costs to local people and the public.

Plantations are often said to be justified by the huge demand of wood products in a particular country or in the world. Knowing the destructive middle and long term effect

of plantations on nature and the public, nobody can really recommend such a remedy which may bring short relief but is sure to kill soon afterwards.

To balance on this earth the rational demand and supply of wood products for the future it is necessary to take a package of **responsible measures**, i. g.:

- avoid, reduce or substitute wood consumption
- increase recycling rates
- improve the technical effectiveness of cookers, stoves and heating systems
- introduce sustainable forest management to the existing commercial forests
- replant and restore 1 billion hectares of degraded former forest land
- stop the loss of about 20 million hectares of forest per year in the world

Thus sustainability of a good life on our globe will be supported.

Another reason for plantations, so some people think, is their function as a **CO² sink** to fight global warming. Plantation may indeed help to reduce CO², but at a tiny rate and for a very short time period.

It would be much more efficient to **maintain the diverse old growth forests** and to **manage forests in a nature-oriented way**. Such rich and healthy forests are as a CO² sink **10 to 20 times more effective** than young plantations. What is more, old growth forests store CO² over a much longer period of time, since wood products from plantations, like pulp, paper, chips and fuel wood, have a

short life cycle and return CO² after only a few years. Many **plantations** are even **CO² sources** in the first years because destroyed sites release CO² after clear cut, sun insulation and soil denudation.

Shall forestry really continue to run industrial tree plantations, even though the destructive result of such experiments can easily be anticipated?

Chile needs an answer because it is in plantation phases 1 to 3 which will not end here.

LAS NUEVAS AMENAZAS DEL AVANCE DE LOS MONOCULTIVOS DE ÁRBOLES

Ricardo Carrere

La ganancia empresarial es el principal motor de la expansión de los monocultivos de árboles. A los tradicionales actores corporativos interesados en dicha expansión –la industria de la celulosa y la madera- se suman ahora otros que también ven en los monocultivos de árboles una buena oportunidad de negocios. En este artículo intentaremos mostrar a tres de los sectores que están concitando expectativas empresariales: los árboles transgénicos, el etanol celulósico y el mercado de neutralidad en carbono vinculado a las plantaciones de árboles.

Los árboles transgénicos

Hasta ahora el debate sobre los organismos genéticamente modificados –también llamados transgénicos- se ha centrado principalmente en los cultivos agrícolas y sólo en menor medida en los árboles genéticamente modificados. Esto es comprensible, dado que ya se están sembrando comercialmente cultivos transgénicos –por ejemplo maíz y soja- que están destinados a alimentar directa o

indirectamente a los seres humanos, lo que constituye una amenaza potencial para su salud.

Peligros aún más graves

El hecho de que los árboles no se coman, no significa que los árboles transgénicos sean menos peligrosos que otros cultivos de ese tipo. Por el contrario, los peligros que plantean los árboles transgénicos son en cierto modo más graves que los presentados por los cultivos de ese tipo, ya que los árboles viven más tiempo que los cultivos agrícolas, y esto significa que puede haber cambios no previstos en su metabolismo muchos años después de haber sido plantados. Por ejemplo, ya se está trabajando en árboles manipulados genéticamente para que no florezcan, con el supuesto objetivo de evitar la posible contaminación de árboles naturales con el polen de transgénicos. El problema es que nadie puede asegurar que, 20 o 30 años después de plantados, uno de entre los miles o millones de árboles transgénicos no pueda florecer y contaminar a los árboles normales de la misma especie, volviendo a su descendencia estéril. El impacto que ello significaría sobre esa especie y sobre el bosque en su conjunto podría ser devastador.

Por otro lado, el polen de los árboles puede ser llevado por el viento a enormes distancias. Ello significa que los árboles transgénicos pueden fácilmente contaminar con su polen a árboles localizados a gran distancia y generar así graves impactos sobre los bosques. Por ejemplo, un pino radiata transgénico resistente al ataque de insectos plantado en Chile puede a la larga contaminar a los pinos de esa misma especie en su lugar de origen en los Estados Unidos, pudiendo exterminar a una amplia gama de insectos y generar graves impactos sobre las cadenas alimenticias vinculadas a los mismos.

En el caso de sauces y álamos, es conocida la capacidad de cruzamiento de distintas especies entre sí, por lo que una especie manipulada genéticamente podría contaminar a muchas otras especies y transmitirles características indeseables del punto de vista del funcionamiento de los ecosistemas.

Jugando con los genes

A pesar de las incertidumbres y de los riesgos potenciales, los científicos continúan jugando con los genes para “mejorar” los árboles. Por supuesto que lo que en realidad hacen es cambiar algunas de las características de los árboles para servir mejor los intereses de quienes financian su investigación –en particular grandes empresas vinculadas al sector forestal- de modo de mejorar la rentabilidad de los negocios involucrados.

Pero desde una perspectiva biológica no hay mejora alguna. ¿Es un árbol con menos lignina mejor o peor que uno normal? Es claramente peor, dada la pérdida de fuerza estructural resultante, que lo hace susceptible de sufrir serios daños durante las tormentas de viento. ¿Es una “mejora” un árbol resistente a herbicidas? No lo es, porque permite la fumigación extensiva de herbicidas, que afecta el suelo donde está el árbol, al mismo tiempo que destruye la flora local y repercute sobre la vida silvestre y la salud de la gente. ¿Qué utilidad puede tener un árbol sin flores, sin frutos y sin semillas para los seres vivos, incluyendo al ser humano? Ninguna, porque no proporcionará alimento a numerosas especies de insectos –entre los que se cuentan las abejas productoras de miel- pájaros y otras especies que dependen de las mismas para alimentarse. ¿Es una mejora un árbol con propiedades insecticidas? No solo no lo es, sino que es un peligro para muchas especies de insectos que a su vez son parte de cadenas alimenticias mayores.

Disciplinando a la naturaleza

Desde una perspectiva socioambiental, los árboles transgénicos son un paso muy peligroso y es preciso analizar quienes los están impulsando y para qué. En ese sentido, la industria forestal ha sido históricamente la más interesada en adecuar los bosques - percibidos desde su visión empresarial como “desordenados” y “poco productivos”- a sus intereses comerciales. Se asignó entonces a científicos y técnicos forestales la tarea de “mejorarlos”. La respuesta fue establecer plantaciones de una sola especie en filas rectas equidistantes para así obtener la mayor cantidad posible de madera por hectárea. De ese modo los bosques y praderas comenzaron a ser progresivamente destruidos y reemplazados por monocultivos productores exclusivamente de madera.

Pero eso no fue suficiente y los forestales tomaron diferentes medidas para “mejorar” esos monocultivos. El primer paso fue investigar cuáles eran los árboles más apropiados para cada país y para cada ambiente y seleccionar los que presentaran mejores cualidades para el propósito buscado: la producción de madera para la industria. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) tuvo un papel central a este respecto, en primer lugar definiendo a estos monocultivos como “bosques” y fundamentando la necesidad de promover la plantación de tales “bosques” en los países del Sur. Pero el papel de la FAO no se limitó a eso, sino que promovió la investigación sobre especies que consideró aptas para la plantación -en particular de eucaliptos- y fue uno de los principales vehículos para convencer a los gobiernos sobre la conveniencia de promover este tipo de plantaciones en sus países.

A partir de los resultados de las primeras plantaciones se fueron luego seleccionando las especies más aptas, teniendo sobre todo en cuenta rápido crecimiento, troncos

rectos, pocas y delgadas ramas y madera adecuada para la industria.

El segundo paso supuso la adopción gradual de todo el paquete de la Revolución Verde, también respaldado por la FAO: creciente mecanización de las tareas forestales, aplicación de fertilizantes químicos, agrotóxicos para combatir las plagas y herbicidas para evitar la competencia de otras plantas con los árboles plantados.

La etapa siguiente fue la selección genética tradicional para “mejorar” el desempeño de las plantaciones en términos de rendimiento de madera, a la que pronto siguió la hibridación y clonación de los “mejores” árboles. Desde esa perspectiva reduccionista, obviamente la siguiente etapa era modificar los árboles genéticamente.

Ignorando los impactos

Es importante señalar que la implantación de ese modelo crecientemente artificializado de plantaciones de árboles de rápido crecimiento a gran escala ha sido acompañado por la oposición cada vez más fuerte y extendida de las comunidades locales que resultaban afectadas por el mismo a causa de sus graves impactos sociales y ambientales.

Sin embargo, a pesar de dicha oposición y pese a los peligros potenciales resultante de la manipulación genética de árboles, los científicos siguen adelante en sus investigaciones, no sólo en el laboratorio y a nivel de ensayos controlados sino también en el campo, como ilustra el caso de China, donde ya se ha plantado bastante más de un millón de álamos transgénicos resistentes a insectos mediante la inserción de genes de una bacteria (*Bacillus thuringiensis*).

Pero la investigación no se limita a álamos, sino a una gran cantidad de especies (sauces, olmos, abetos, nogales, etc.), entre las que, como no podía ser de otra manera, se encuentran los favoritos de las empresas papeleras: eucaliptos y pinos.

Ello no es casual, porque precisamente la industria de la pulpa y el papel es una de las principales interesadas –y financiadoras- de la investigación en árboles transgénicos y aspira a sustituir sus actuales plantaciones de árboles “normales” –si es que las actuales plantaciones se pueden catalogar como “normales- con árboles transgénicos clonados que:

- crezcan más rápido
- contentan más celulosa y menos lignina
- sean resistentes a herbicidas
- sean resistentes al ataque de insectos y hongos
- sean resistentes a la sequía y las bajas temperaturas
- no florezcan

Al mismo tiempo, la industria de la celulosa –al igual que el sector de los combustibles- está también investigando las posibilidades de la manipulación genética de árboles y enzimas para la conversión de la celulosa en un combustible líquido -el etanol- que podría ser utilizado para sustituir el petróleo en el transporte. Ello podría resultar en la instalación de enormes plantaciones de árboles transgénicos –álamos, sauce, eucaliptos y otros- cuya madera sería transformada en celulosa y ésta a su vez convertida –con la ayuda de enzimas también transgénicas- en etanol.

Manipulando árboles en Brasil y Chile

La manipulación genética de árboles con esos y otros objetivos se está llevando a cabo en numerosos países industrializados, tales como Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, China, Estados Unidos, Finlandia, Inglaterra, Japón, Nueva Zelanda, Portugal, Rusia y Suecia. En América Latina, Brasil y Chile son los países que están más involucrados en este tema.

En el caso de Brasil, la investigación se ha centrado en el eucalipto y ya se han autorizado –con ciertas limitaciones- ensayos de campo con árboles genéticamente modificados de esa especie. En este caso, el objetivo central es el de proporcionar más, más barata y mejor materia prima para la industria de la celulosa para exportación. Es así que las características más buscadas son: rápido crecimiento, mayor porcentaje de celulosa y tolerancia al herbicida glifosato. Entre quienes están involucrados en tales investigaciones se encuentran empresas como International Paper do Brasil, Suzano Bahia Sul Papel e Celulose, Alellyx Applied Genomics, ArborGen, Monsanto, así como las Universidades Federales de Viçosa y Rio Grande do Sul.

Sin embargo, muchas otras empresas están dando apoyo a esta investigación a través de dos instituciones: 1) El “Projeto Genolyptus”, financiado por un consorcio de empresas de la celulosa y el papel que incluye a Aracruz Celulose, Celmar Indústrias de Celulose e Papel, Bahia Sul Celulose, International Paper do Brasil, Jarcel Celulose, Celulose Nipo-Brasileira, Klabin/Riocell, Veracel Celulose, Lwarcel Celulose e Papel, Rigesa Celulose, Papel e Embalagens, Votorantim Celulose e Papel y Zanini Florestal, entre otros; 2) El Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB), entre cuyos asociados se incluyen, entre muchos otros Arborgen, BASF, Bayercropsciences, Cargill,

Dow Agrosiences, DuPont, Monsanto, Nestlé, Syngenta Seeds.

El gobierno brasileiro ya aprobó una serie de ensayos de campo, que se han implementado principalmente en el Estado de Sao Paulo (São Simão, Mogi Guaçu, Itararé, Itatinga, Brotas, Angatuba, Santa Cruz das Palmeiras, Borebi, Altinópolis, Luiz Antônio, Avaí, Guararema, Taquarivaí, Paranapanema), en tanto que hay uno en Minas Gerais (Coimbra), y otro en Rio Grande do Sul (Eldorado).

En Chile, la investigación apunta a dar solución a dos problemas que afectan a las grandes empresas del sector forestal de ese país. Por un lado, manipular pinos para volverlos resistentes a un insecto que está atacando a las plantaciones (la polilla del brote). Por otro lado, modificar genéticamente a eucaliptos para hacerlos más resistentes al frío y poder así entonces extender las plantaciones –que están siendo activamente resistidas por los Mapuche- más hacia el sur del país y más arriba en la cordillera. A eso se suma la manipulación genética para la resistencia al cancro resinoso que afecta a los pinos y para lograr un crecimiento más rápido y un mayor contenido de celulosa en el caso de los eucaliptos.

Entre quienes llevan a cabo la investigación se encuentran GenFor (una joint venture entre la canadiense Silvagen, la norteamericana Interlink y la Fundación Chile) y el Consorcio Genómico Forestal, que opera en el Centro de Biotecnología de la Región del Bío Bío de la Universidad de Concepción. La investigación está siendo financiada por las principales empresas plantadoras (Forestal Arauco y Forestal Mininco), por el estatal Instituto Forestal INFOR y por las universidades de Concepción, Austral y de la Frontera.

Desiertos verdes aún más desprovistos de vida

Es importante señalar que todas esas investigaciones, tanto dentro como fuera de la región nos conciernen a todos, ya que los árboles que hoy están siendo manipulados en Nueva Zelanda o en Chile o Brasil o en cualquier otro país pueden ser pronto los árboles que se planten en Uruguay, o Colombia, o Sudáfrica o Indonesia.

Es fundamental que todos sepan que plantaciones de árboles transgénicos no harán más que exacerbar todos los impactos de los monocultivos actuales. En efecto, árboles de crecimiento más rápido agotarán el agua más rápidamente; habrá una mayor destrucción de la biodiversidad en los desiertos biológicos de árboles modificados para ser resistentes a insectos y no tener flores, frutos ni semillas; se destruirá el suelo a un ritmo mayor mediante el aumento de la extracción de biomasa, la mecanización intensiva eliminará aún más empleos y el aumento del uso de agrotóxicos afectará la salud de la gente y de los ecosistemas y se quitará el sustento a más comunidades que serán desplazadas para hacer lugar a “desiertos verdes” aún más desprovistos de vida que los actuales.

Etanol de celulosa: una tecnología que puede resultar desastrosa

Un segundo sector que surge como nueva amenaza de expansión de los monocultivos de árboles es el del etanol celulósico, un tipo de combustible producido a partir de la celulosa contenida en la biomasa de plantas tales como pastos, arbustos y árboles. La mayor parte de la masa de las plantas está compuesta de lignocelulosa, que incluye celulosa, hemicelulosa y lignina. La conversión de la celulosa en etanol implica dos pasos fundamentales: 1) cortar las largas cadenas de las moléculas de celulosa dejando así libres a la glucosa y otros azúcares y 2) fermentar esos azúcares para su

conversión en etanol. En la naturaleza, tales procesos son llevados a cabo por diferentes organismos: hongos y bacterias que usan enzimas (celulasas) para “liberar” el azúcar contenido en la celulosa, y otros microbios, en particular levaduras, que fermentan los azúcares y los transforman en alcohol.⁸¹

¿Cómo se produce?

Hay muchas técnicas para convertir la biomasa en etanol, pero la mayoría se agrupa bajo dos tipos de enfoques:

Un enfoque involucra el uso de microorganismos como, por ejemplo, un tipo de bacteria llamada *Moorella thermoacetica*, que puede ser hallada en la naturaleza en numerosos sitios, entre los cuales se cuentan el aparato digestivo de las termitas y el rumen de las vacas. Las bacterias convierten el azúcar en ácido acético, que luego es transformado en acetato de etilo. El paso final para su conversión en alcohol requiere el agregado de energía bajo la forma de hidrógeno, que puede obtenerse utilizando la lignina, que a través de su gasificación se convierte en una mezcla de gases rica en hidrógeno. El hidrógeno se combina con el acetato de etilo y se transforma en alcohol.⁸² (2)

Un segundo enfoque consiste en combinar la producción de pulpa para papel con la producción de etanol en las propias fábricas de celulosa, en lo que se ha denominado “biorefinerías”. El principal componente de la madera de los árboles es la celulosa, en tanto que el segundo

⁸¹ http://www.technologyreview.com/read_article.aspx?id=17052&ch=biztech&a=f

⁸² <http://www.technologyreview.com/Energy/20151/>

es el polisacárido xilán, contenido principalmente en la hemicelulosa. Este componente puede ser separado y fermentado para producir etanol. El proceso involucra calor y flujos de agua presurizada sobre una cama de astillas de madera para separar la celulosa. Luego el agua es forzada a través de una membrana que remueve los azúcares y el ácido acético, que posteriormente son fermentados para producir alcohol.⁸³

Los actores involucrados

En el momento actual hay un conjunto de actores activamente involucrados en el desarrollo de etanol celulósico. Los siguientes son apenas algunos ejemplos para ilustrar la diversidad de quienes aspiran a beneficiarse de este desarrollo.

La industria de la celulosa y el papel

Masood Akhtar, un miembro del consejo de TAPPI, una asociación técnica de la industria de la celulosa y el papel, afirma que las biorefinerías tienen “el potencial de duplicar las ganancias de la industria a través de la producción *in situ* de productos de valor agregado de la biomasa, al mismo tiempo que continúan elaborando sus productos convencionales de papel”.⁸⁴

No llama entonces la atención que International Paper, la mayor empresa mundial de papel se haya involucrado en esta oportunidad de negocios y esté trabajando

⁸³ <http://www.csmonitor.com/2005/0505/p17s01-sten.html>

⁸⁴ <http://republicans.resourcescommittee.house.gov/archives/ii00/archives/108/testimony/2004/masoodakhtar.pdf>

con la Universidad Estatal de Nueva York y otros actores para producir etanol a partir de la madera.⁸⁵

Stora Enso y Neste Oil están produciendo etanol mediante la gasificación de biomasa (en este caso a partir de residuos de madera de la fábrica de celulosa de Stora Enso), que se convierte en dióxido de carbono y un gas rico en hidrógeno llamado syngas, el cual luego es licuificado en etanol a través de un proceso tipo Fischer-Tropsch.⁸⁶

Abastecedores de tecnología a la industria de la celulosa

La creación de una organización llamada **Biorefinery Deployment Collaborative** muestra a través de su membresía el involucramiento de un conjunto de grandes actores tanto del área de la tecnología de la celulosa (Andritz, Metso Power, Pöyry, ThermoChem Recovery International, Voith Paper) como de la propia industria de la celulosa (International Papers, MeadWestvaco, Flambeau River Paper, Parsons and Whitemore).⁸⁷

De acuerdo a un representante de una de las empresas miembro de dicha organización (ThermoChem Recovery International), “el interés por biorefinerías termoquímicas o integradas se está volviendo cada vez más grande, como una bola de nieve”. La misma fuente dice que “el modelo resulta interesante para las empresas de la pulpa y el papel porque crea nuevos rubros de valor para fábricas que han luchado por más de una década para mantenerse globalmente competitivas”. Esto podría lograrse “utilizando biotecnología para extraer la hemicelulosa y para convertir lo que hoy es

⁸⁵ <http://www.csmonitor.com/2005/0505/p17s01-sten.html>

⁸⁶ <http://news.mongabay.com/bioenergy/2007/03/stora-enso-and-nesto-oil-partner-on.html>

⁸⁷ <http://www.biorefinerydc.org/Members.html>

percibido como un residuo, en una materia prima que puede ser usada para la producción de etanol y productos químicos”.⁸⁸

Del otro lado del Atlántico, la empresa sueca CHEMREC, que opera en el campo de la tecnología de gasificación del licor negro afirma que “esta tecnología ya ha madurado en un concepto comprobado que ofrecemos en términos comerciales a fábricas que buscan expandir sus operaciones e ingresar al nuevo paradigma de fábricas de celulosa: la Biorefinería”.⁸⁹ Si se adopta este nuevo “paradigma”, CHEMREC dice que “el potencial global para la producción de biocombustibles es del orden de un equivalente a 225 millones de barriles de petróleo por año” y que los ingresos anuales por combustibles podrían representar “más de 1/3 del total de ingresos de la industria de la celulosa”.⁹⁰

Las industrias del petróleo y la energía

La empresa Shell “ya es la mayor distribuidora de biocombustibles del mundo”. Entre otras inversiones, Shell está involucrada en Iogen, una empresa canadiense que se aseguró una donación de US\$80 millones del gobierno de los Estados Unidos para instalar en Idaho una planta que producirá etanol celulósico a partir de residuos vegetales y paja.⁹¹

⁸⁸<http://www.trinc.net/common/New%20Biorefinery%20Model%20Would%20Link%20Chemical,%20Forestry%20Companies.pdf>

⁸⁹ <http://www.chemrec.se/Page78.aspx>

⁹⁰ <http://www.chemrec.se/Technology.aspx>

⁹¹http://business.timesonline.co.uk/tol/business/industry_sectors/natural_resources/article1459141.ece

La empresa con sede en Boston Mascoma Corporation “es líder en tecnología de avanzada en combustibles con baja emisión de carbono” y se encuentra actualmente “difundiendo tecnologías avanzadas que permiten la elaboración de combustibles a partir de una serie de insumos no alimenticios. Mascoma está desarrollando instalaciones de producción tanto demostrativas como comerciales a escala global”. General Motors y la petrolera Marathon Oil tienen inversiones en Mascoma.⁹²

En 2008, la empresa petrolera Chevron y la compañía forestal Weyerhaeuser lanzaron un emprendimiento conjunto (Catchlight Energy) para desarrollar combustibles renovables a partir de la madera. Catchlight Energy investigará y desarrollará tecnologías para convertir biomasa celulósica en “biocombustibles económicos y con bajas emisiones de carbono”. De acuerdo con una información de prensa, “el emprendimiento se centrará en desarrollar tecnologías para transformar la madera y otras fuentes de celulosa en combustibles limpios para autos y camiones”.⁹³

La industria biotecnológica

La producción de etanol celulósico ha atraído a importantes actores de la biotecnología que se enfocan en dos niveles diferentes: la materia prima (los árboles) y la transformación de la biomasa en etanol (enzimas y microorganismos).

⁹²<http://www.mascoma.com/news/pdf/Mascoma%20DOE-Michigan%20funding%20announcement%20joint%20release%20FINAL%2010%207%2008.pdf>

<http://www.tennesseeanytoday.com/energy/node/491>

<http://www.autobloggreen.com/2008/05/01/gm-to-invest-in-mascoma-cellulosic-ethanol-project/>

⁹³<http://www.eleconomista.es/noticias/noticias/386718/02/08/Weyerhaeuser-and-Chevron-form-biofuels-joint-venture.html>

Parte de la investigación en manipulación genética de árboles se enfoca en la modificación de la madera para facilitar su conversión en etanol. Los cuatro principales países donde se está llevando a cabo este tipo de investigación son Bélgica, Francia, Suecia y los Estados Unidos. Sin embargo, también se está investigando mucho en esos y otros países para incrementar el nivel de celulosa en la madera y disminuir el porcentaje de lignina como forma de abaratar los costos de producción y blanqueo de la celulosa. Aunque apuntando a otro objetivo, tal tipo de investigación también sería beneficioso para la producción de etanol a partir de la madera.⁹⁴

En lo referente a la conversión de biomasa en etanol, un conjunto de empresas está seleccionando o manipulando genéticamente diferentes organismos para producir etanol.

Este campo ya ha atraído a actores que representan a la gran industria química (DuPont), a la gran industria petrolera (Shell) y a la gran industria agrícola (Syngenta). Cada una de ellos se ha aliado a pequeñas empresas como Verenium Corp, Codexis Inc. y Novozymes, apuntando al creciente mercado de “cocktails de enzimas”, capaces de producir etanol más rápido y más barato.⁹⁵

El escenario prevaleciente

Todo lo anterior muestra claramente que el escenario prevaleciente no está enfocado en la producción de etanol a pequeña escala a partir de un conjunto de diversas fuentes de biomasa disponibles a nivel local, sino en la producción y

⁹⁴ <http://www.wrm.org.uy/publications/briefings/Ethanol.pdf>

⁹⁵ http://bioenergy.checkbiotech.org/news/2007-07-10/Big_business_bets_on_bio-refineries_for_nations_fuel_needs/

comercialización centralizada y a gran escala, involucrando a grandes empresas y manipulación genética.

En ese escenario, la madera de los árboles se convierte en el principal candidato para servir como materia prima a ser extraída tanto de bosques como de plantaciones industriales de árboles. Thomas Amidon, un profesor de la Universidad Estatal de Nueva York, que desarrolla sus tareas en el Colegio de Ciencias Ambientales y Forestales (un centro de investigación que trabaja en colaboración con las empresas International Paper y Lyonsdale Biomass), explica por qué: “la madera es un cultivo permanente que puede ser cosechado en cualquier mes del año. Es relativamente densa y lenta en descomponerse, lo que facilita su transporte y almacenamiento. Las operaciones industriales a gran escala necesitan funcionar durante todo el año para ser económicamente rentables y el uso de la madera como materia prima permite eso”.⁹⁶ Esto explica por qué el etanol celulósico ha sido también llamado “treethanol” (árboletanol).

Un argumento adicional para la promoción del etanol celulósico es que la celulosa “se encuentra en casi cualquier planta, árbol y arbusto que crece en la naturaleza; en campos, bosques y tierras agrícolas de todo el mundo, sin que se requiera ningún esfuerzo o costo para hacerla crecer”.⁹⁷

Las principales amenazas

La producción de etanol implica entonces un conjunto claro de amenazas:

⁹⁶ <http://www.csmonitor.com/2005/0505/p17s01-sten.html>

⁹⁷ <http://www.csmonitor.com/2005/0505/p17s01-sten.html>

Mayor deforestación y más intensa

De acuerdo con la FAO, “el potencial para la producción comercial a gran escala de biocombustibles de celulosa provocará impactos sin precedentes en el sector forestal”.⁹⁸ En muchas regiones del mundo la madera aún abunda en los bosques. Para las empresas madereras, el etanol podría ser una oportunidad de negocios adicional, que les permitiría incrementar sus ganancias mediante la intensificación del madereo “sin que se requiera ningún esfuerzo o costo” para hacer crecer la madera.⁹⁹ Todos los árboles cuya madera hoy no tiene valor de mercado y que quedan en pie luego del madereo podrían convertirse en una valiosa materia prima para la producción de etanol. Lo mismo sucedería con gran parte de la madera que en la actualidad se deja para que se descomponga en el bosque luego de las operaciones madereras, y cuya remoción para su conversión en etanol podría ser ahora rentable. Todo esto implicaría una intensificación de la deforestación, así como una mayor pérdida de nutrientes a nivel del suelo. Otros bosques, que por diferentes razones hoy no son económicamente atractivos para el madereo comercial, podrían convertirse en una fuente de materia prima para la producción de etanol celulósico, por lo que aumentaría la deforestación.

Mayor expansión de plantaciones de monocultivos de árboles

Las plantaciones a gran escala de monocultivos de árboles son obviamente el candidato más estratégico para la producción de grandes volúmenes de materia prima. Como lo explica la FAO, “aumentará la demanda de madera como fuente de energía, especialmente si la producción de

⁹⁸ <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0350e/i0350e00c.pdf>

⁹⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Cellulosic_ethanol

biocombustibles celulósicos resulta comercialmente viable; es muy probable que esa situación dé origen a muchas mayores inversiones en [sic] bosques plantados.” (terminología de la FAO para referirse a las plantaciones de árboles).¹⁰⁰

Los árboles a ser plantados serían seleccionados entre los más adecuados para la producción de etanol, la materia prima sería homogénea para facilitar el proceso industrial, la fertilización química y el uso de plaguicidas y herbicidas asegurarían su supervivencia y rápido crecimiento, mientras que la mecanización facilitaría las operaciones de manejo y cosecha. Como resultado, la materia prima sería abundante, homogénea y barata. Sin embargo, desde una perspectiva social y ambiental, tales plantaciones ocuparían vastas áreas de tierra, desplazarían a comunidades locales, tendrían graves impactos sobre los medios de vida de las personas, así como sobre aguas, suelos y biodiversidad.

Árboles, enzimas y microorganismos genéticamente modificados

La utilización de árboles genéticamente modificados sería otro paso para abaratar aún más la producción de materia prima y los procesos industriales para convertir la madera en etanol, a lo que se sumaría la manipulación genética de enzimas y microorganismos.

Ya se explicó el peligro resultante del uso de árboles transgénicos, pero el empleo de enzimas y microorganismos genéticamente modificados para convertir la celulosa en azúcares es aún más aterrador. Alan Shaw, presidente de Codexis, empresa dedicada al “desarrollo de enzimas”, es citado diciendo que si la tierra hubiera creado enzimas capaces de degradar rápidamente la celulosa, “todos nuestros

¹⁰⁰ [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0350e/i0350e00c.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0350e/i0350e00c.pdf)

bosques serían lagos de sustancias pegajosas”. A pesar de ello, su empresa “diseña enzimas desde cero”. De allí se desprende que si llegara a ocurrir un accidente, dichas enzimas tendrían el potencial de convertir los bosques en “lagos de sustancias pegajosas”.¹⁰¹

Un buen ejemplo de lo que están haciendo los investigadores queda ilustrado en un artículo publicado bajo un título que en castellano puede traducirse como “rediseñando la vida para producir etanol”. Luego de haber entrevistado a varias personas involucradas en investigación sobre etanol, el periodista resume el objetivo al que apuntan: “el organismo ideal haría todo: degradar la celulosa como una bacteria, fermentar el azúcar como una levadura, tolerar altas concentraciones de etanol y dedicar la mayor parte de sus recursos metabólicos a la producción de etanol. Existen dos estrategias para crear tal organismo multipropósito. Una consiste en modificar un microbio existente, incorporándole las cualidades genéticas deseadas a partir otros organismos y eliminando las no deseadas; la otra consiste en partir de una célula sintética elemental e incorporarle un genoma hecho a medida, casi a partir de la nada”.¹⁰²

Otros tipos de amenazas

Nueva vida para la industria de la celulosa y el papel

Es importante destacar que la industria de la celulosa y el papel ya tiene acceso o es propietaria de amplias áreas de bosques y/o plantaciones. La producción de etanol podría ser

¹⁰¹http://bioenergy.checkbiotech.org/news/2007-07-10/Big_business_bets_on_bio-refineries_for_nations_fuel_needs/

¹⁰² http://www.technologyreview.com/read_article.aspx?id=17052&ch=biztech&pg=1

un subproducto que la ayudaría a abaratar la producción de celulosa y por ende a expandirse aún más. Esto provocaría un incremento del madereo en los bosques o la expansión de las plantaciones de monocultivos de árboles o ambos.

Más poder a las grandes empresas

La energía no es solo un tema tecnológico sino también una cuestión de poder. Para empresas como Shell, por ejemplo, poco importa si sus productos son ambientalmente sanos o no. Lo que importa es la rentabilidad, que a escala global solo es posible a través del poder. Tal poder es alcanzado, entre otras cosas, mediante la centralización y la concentración. Lo mismo puede ser dicho de otras grandes empresas ahora involucradas en etanol celulósico, tales como International Paper, General Motors, Dupont, Syngenta.

Conglomerados más poderosos

Las empresas involucradas no solo se están volviendo más poderosas, sino que al mismo tiempo están haciendo alianzas estratégicas que las harán aún más fuertes. Por ejemplo, el matrimonio entre las industrias del petróleo, del automóvil, de la celulosa y el papel y de la biotecnología, sin duda acrecentará su poder.

Mayor escala y concentración

De acuerdo con la forma en que este negocio se viene desarrollando, la materia prima se obtendrá tanto a través del madereo a gran escala de bosques como de plantaciones a gran escala de árboles, en su mayoría instaladas en el Sur. Como resultado de esto, tanto los recursos boscosos como las

tierras quedarían directa o indirectamente concentradas en manos de grandes empresas. Al mismo tiempo, la producción y distribución del etanol celulósico se concentraría en unas pocas grandes empresas con la necesaria capacidad técnica y financiera para la producción y distribución a gran escala, así como acceso al redituable mercado energético del Norte industrializado.

Menos inversión en tecnologías mejores

Tal como lo plantea Scot Quaranda de la estadounidense Dogwood Alliance: “el etanol celulósico es una falsa solución, que debería ser dejada de lado para dar lugar a soluciones más positivas. Los biocombustibles han servido como una distracción y han desviado fondos que podrían haberse utilizado en tecnologías más comprobadas o prometedoras en las áreas de conservación y eficiencia energética, en energía solar, eólica y en base a hidrógeno, entre otras”.¹⁰³ (24)

Manipulando a la opinión pública

Como de costumbre, las empresas que aspiran a obtener ganancias de este nuevo proceso están usando una serie de argumentos para manipular al público no informado.

Uno de sus principales argumentos consiste en destacar que, a diferencia de otros agrocombustibles tales como los basados en maíz o caña de azúcar, el etanol celulósico “no está compitiendo por tierras agrícolas o productoras de alimentos”.¹⁰⁴

¹⁰³ <http://pressroomda.greenmediatoolshed.org/sites/default/files/Forest4Fuel08.pdf>

¹⁰⁴ <http://www.chemrec.se/Technology.aspx>

Otro argumento es que ayuda a evitar el cambio climático, porque “ la quema de un galón de etanol... poco agrega al total de carbono en la atmósfera, dado que el dióxido de carbono liberado en el proceso es prácticamente equivalente al carbono absorbido por las plantas usadas para producir el siguiente galón”.¹⁰⁵

Ambos argumentos podrían ser convincentes si no fuera porque:

- la mayoría de las empresas involucradas ya están ocupando o degradando tierras agrícolas en todo el mundo para producir productos no alimenticios
- gran parte del etanol se produciría a partir de plantaciones industriales de árboles, con la consiguiente ocupación y degradación de tierras agrícolas
- el madereo de bosques para obtener madera para etanol provocaría enormes emisiones de dióxido de carbono
- el reemplazo de ecosistemas nativos por plantaciones, trátase de bosques o praderas, también provocaría grandes emisiones de dióxido de carbono

¿Hay lugar para el etanol celulósico?

Al menos en teoría, el etanol celulósico puede ser una buena idea. Sin embargo, buenas ideas en las manos equivocadas pueden terminar siendo un desastre y es claro que ésta ya ha caído en algunas de las peores manos posibles del mundo.

¹⁰⁵ http://www.technologyreview.com/read_article.aspx?id=17052&ch=biztech&pg=1

Para que el etanol celulósico pueda jugar un papel positivo se requiere que cumpla con algunas condiciones simples, las principales de las cuales serían:

- que se produzca y use localmente
- que se trate de operaciones a pequeña escala
- que se base en recursos disponibles a nivel local
- que la principal materia prima utilizada sean los desperdicios
- que su producción y comercialización sean descentralizados
- que sea parte de un conjunto de fuentes diversas de energía localmente disponibles
- que no implique la manipulación genética de organismos vivos

Tales condiciones son imposibles de cumplir en el actual escenario dominado por corporaciones de alcance global. Dentro de tal contexto, el etanol celulósico debe ser por tanto denunciado como una falsa solución que debería dejarse de lado para favorecer el desarrollo de alternativas más positivas.

La mentira del carbono neutro

Una tercera amenaza de expansión de los monocultivos de árboles surge del mal llamado mercado de “neutralidad de carbono”. Ser “neutro en carbono” se ha puesto de moda. El Banco Mundial, el Vaticano, las Olimpiadas, la Copa del Mundo de Fútbol, el Body Shop, los

Rolling Stones y una larga lista de celebridades se autoproclaman como total o parcialmente “neutros en carbono”. Hasta la propia Mercedes Benz organizó en California lo que describió como “La primera semana de la moda neutra en carbono”. Un ejemplo reciente es el de la reunión del G-20 en Pittsburg, EE.UU (setiembre 2009), sobre la que el director del equipo de cambio climático de las Naciones Unidas Janos Pasztor informó que se habían calculado todas las emisiones de CO2 resultantes de la reunión (vuelos de los mandatarios, transporte local, emisiones del acompañamiento policial, etc.) y que habían sido “compensadas” a través de un proyecto de energía en la India¹⁰⁶.

El mito de la “compensación”

Hay que reconocer que ser “neutro en carbono” suena bien y que algunos de los mencionados al principio honestamente creen estar haciendo lo correcto, puesto que da la impresión de que “neutro” es sinónimo de cero emisiones de dióxido de carbono. Sin embargo, el concepto esconde un peligroso juego de engaño, en el que muchos jugadores empresariales están ganando, en tanto que el clima de la Tierra pierde.

Aunque el término “neutro en carbono” puede tener distintos significados, en general se lo usa para “describir la práctica, criticada por algunos, de la compensación de carbono a través del procedimiento de pagar a otros para que remuevan o secuestren de la atmósfera el 100% del dióxido de carbono emitido –por ejemplo, a través de la plantación de árboles- o mediante el financiamiento de “proyectos de carbono” que llevarían a evitar emisiones futuras de gases de efecto invernadero, o a través de la compra de créditos de

¹⁰⁶ http://news.yahoo.com/s/ap/20090923/ap_on_re_us/un_un_summit_carbon_footprint

carbono para removerlos (o ‘retirarlos’) a través del comercio de emisiones de carbono (Wikipedia, traducido del inglés).

La idea de “compensar” las emisiones de combustibles fósiles se basa en la premisa de que el carbono liberado por la quema de combustibles fósiles puede ser de alguna manera “compensado” por otras actividades tales como la plantación de árboles. Esto simplemente no es posible.

Debe comprenderse que el carbono liberado por el uso de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) no ha sido parte del funcionamiento de la biósfera por millones de años. Una vez que los combustibles fósiles son extraídos y quemados, ese carbono —que hasta entonces había estado almacenado bajo tierra— es liberado, dando como resultado un incremento en la cantidad total de carbono existente sobre la corteza terrestre. Una vez liberado, ese carbono no puede ser devuelto a su lugar de almacenamiento original y cuanto más se lo extrae, más aumenta la cantidad total de carbono en la biósfera, dando como resultado el agravamiento del efecto invernadero.

Trampas en el aire

Los vuelos neutros en carbono son quizá la mejor manera para mostrar que éste es un juego tramposo. Los aviones no vuelan con energías renovables: lo hacen con derivados del petróleo. Una vez quemado para que los aviones vuelen, el carbono contenido en el combustible es liberado. Ninguna cantidad de molinos de viento, o células solares o árboles plantados podrán hacer que ese carbono regrese a su lugar original bajo tierra.

Pese a ello, los mercaderes del carbono están haciendo dinero a través de la venta de “neutralidad en carbono” a personas preocupadas por su contribución al cambio climático y a empresas que quieren publicitarse como “amigables con el clima”. A cambio de una suma de dinero, un creciente número de empresas del mercado de carbono están dispuestas a brindarles una “solución”.

Por ejemplo, la británica Carbon Neutral Company informa que “Los viajes aéreos son una de las causas del cambio climático que crecen más rápido”. Sin embargo, a quienquiera pueda sentirse preocupado por ello se le asegura inmediatamente que es posible “neutralizar sus emisiones de carbono con nuestros Vuelos Neutros en Carbono y así hacer que su vuelo sea más ‘ecológico’”. Dependiendo de la distancia de vuelo, la “neutralización” del vuelo puede costar entre 4,50 y 52,50 libras esterlinas. Aparte de liberarles de culpabilidad, la compañía también ofrece a los compradores “un certificado con una dedicatoria personal si usted lo quiere”, un “mapa en color con información sobre ‘sus’ proyectos”, una “etiqueta para la maleta hecha en cuero reciclado” y “una carpeta, atada con cinta” (lo anterior no es broma; así estaba colgado —en inglés— en la página web de Carbon Neutral).

Árboles carismáticos

Muchas otras empresas han sido creadas para beneficiarse del mercado de compensación de emisiones de carbono. TerraPass, Native Energy, DriveNeutral, Climate Friendly, AtmosFair, Climate Care, GreenSeat son algunos ejemplos entre un creciente número de empresas que ofrecen tales servicios.

Los métodos que estas empresas utilizan para la “compensación” son diversos y se extienden desde las bombillas eléctricas de bajo consumo hasta la plantación de árboles. Dentro de este juego tramposo, son estas últimas las

que más nos preocupan. Un informe reciente (State of the Voluntary Carbon Market 2007), explica que algunos proyectos son más “carismáticos” que otros, agregando que “los árboles constituyen un área de secuestro de carbono que todos entienden, hasta los niños pequeños lo comprenden... la gente se da cuenta”.

A pesar de su “carisma”, los árboles han demostrado ser problemáticos y ello ha llevado a algunas instituciones que comparten la idea de la neutralidad en carbono a desligarse públicamente de tales emprendimientos. “Debido a los muchos problemas con los proyectos de plantación de árboles, la Fundación David Suzuki solo compra compensaciones de proyectos de eficiencia energética y de energías renovables”. El Body Shop explica que “en 2006 compensamos nuestros viajes de negocios... financiando proyectos no vinculados a la plantación de árboles”. La empresa Cleaner Climate Company –que provee servicios de neutralidad en carbono a Adobe– explica que “no planta árboles” porque “la ciencia que sustenta el secuestro de carbono [por los árboles] no es suficientemente precisa” y porque está “comprometida en lograr tener un impacto positivo en las comunidades locales”, lo que implícitamente significa decir que las plantaciones tienen un impacto negativo.

Esta preocupación sobre compensaciones relacionadas con la plantación de árboles no ha ocurrido por casualidad, sino que es el resultado de años de campañas contra los monocultivos de árboles a gran escala y de haberse documentado tanto sus impactos como las luchas que se han desatado en su contra.

La creciente preocupación sobre plantaciones es una muy buena noticia para comunidades locales que podrían ser impactadas por plantaciones de compensación de carbono. Sin embargo, también implica que el próspero mercado de carbono se está simplemente trasladando a otras áreas más “carismáticas”.

El caso de las Olimpiadas de Pequín

Los grandes encuentros internacionales –tales como los principales eventos deportivos- dan lugar a grandes cantidades de emisiones de carbono, contribuyendo así al cambio climático. Dado que tales eventos se han convertido en oportunidades muy rentables de inversiones y negocios, necesitan demostrar que su impacto climático puede ser de alguna manera “compensado”.

Por ejemplo, de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), las Olimpiadas de Invierno de Turín (2006) causaron la liberación del equivalente a 100.000 toneladas de dióxido de carbono, del cual –de acuerdo con el PNUMA- el 70% fue “compensado” a través de inversiones en proyectos de ahorro energético y energía renovable en Italia y en la plantación de árboles en Kenia. Por su parte, los organizadores de la Copa del Mundo de Fútbol 2006 dijeron que el evento resultó en la emisión de 92.000 toneladas de CO₂, en tanto que se compensaron 100.000 toneladas mediante proyectos de energía limpia en India y Sudáfrica. Esto la convirtió –al menos según sus organizadores- en la primera Copa del Mundo “neutra en carbono”.

Los Juegos Olímpicos de Pequín de 2008 fueron un evento de gran envergadura, al que asistieron una enorme cantidad de atletas y espectadores de todo el mundo. En relación con su posible impacto en materia de emisiones de carbono, el Ministro de Tecnología Wan Gang informó que las Olimpiadas resultarían en la emisión de unas 1,18 millones de toneladas de carbono a la atmósfera, “en parte porque tantos atletas y espectadores viajarían desde largas distancias”. Sin embargo, le dijo a la prensa que “Las ‘Olimpiadas Verdes’ tomarían una serie de medidas, incluida la plantación de árboles y el control en el uso de vehículos, para reducir las emisiones entre 1 y 1,29 millones de

toneladas”. Agregó que “Estamos básicamente en condiciones de poder asegurar que las emisiones serán balanceadas”.

En palabras del ministro, los Juegos Olímpicos serían “básicamente” neutros en carbono, quien agregó que “China espera que al organizar unas Olimpiadas neutras en carbono, esté de esa manera aportando un buen ejemplo al resto del mundo”.

Lamentablemente, resulta imposible que esas emisiones hayan sido “reducidas”, debido a que el combustible fósil requerido para viajar “desde largas distancias” –en avión, bus o automóvil- fue utilizado y el carbono que contenía fue efectivamente emitido. No solo no se aportó un buen ejemplo al mundo sino que, al contrario, China contribuyó a dar credibilidad al tramposo juego del mercadeo de carbono.

Una mentira repetida mil veces...

El problema radica en que mucha gente cree honestamente en la posibilidad de convertirse en “neutros en carbono” principalmente porque –como dice el dicho- “una mentira repetida mil veces se convierte en una verdad”. Y esta mentira en particular está siendo constantemente repetida por numerosos “expertos” con mucho para ganar en el mercado de carbono, por agencias de las Naciones Unidas tales como el PNUMA e incluso por algunas organizaciones supuestamente “verdes”.

Tal es el caso de la muy conocida WWF (que tiene un oso panda en su logotipo), cuya sección china creó una sección especial en su página web para facilitar pagos para convertirse en “neutros en carbono”. En la página se explica que “A través de su campaña Go for Gold (Ve por Oro), el WWF también está haciendo un llamamiento a los atletas a que se comprometan a hacer un viaje neutro en carbono a los Juegos de Pekín mediante la donación del equivalente del

costo de carbono de su vuelo a un proyecto Gold Standard de cambio climático”. WWF-China incluso recomendó cinco “puntos de venta” específicos:

www.climatefriendly.com,

www.myclimate.org,

www.atmosfair.de,

www.nativeenergy.com,

www.tricoronagreen.com

Esa cita del WWF apoya la idea de que mediante el pago –“donación”- de una cierta suma de dinero, alguien hará desaparecer en algún lugar el carbono emitido por el avión, bus o automóvil, haciendo algo que “compensará” esas emisiones. Parafraseando una muy conocida película, esto es de hecho una “Emisión Imposible”.

Medidas positivas no son sinónimo de neutralidad

En el caso de las Olimpiadas de Pekín, las autoridades pusieron en práctica una serie de medidas para declararlas como “neutras en carbono”: se usaría energía solar, eólica y geotérmica en los edificios relacionados con las Olimpiadas, se instrumentaría un plan masivo para la plantación de árboles, se desarrollaría nueva tecnología de transporte incluyendo vehículos híbridos. Sin embargo, ninguna de esas medidas guarda relación alguna con la “neutralización” de las emisiones de carbono de combustibles fósiles. Sin duda que medidas para ahorrar energía, para lograr una eficiencia energética, el uso de energía solar, eólica y geotérmica, la reducción en el uso de automóviles son todas medidas positivas en la dirección correcta para abordar el cambio climático. El problema surge cuando los

organizadores afirman que esas medidas asegurarían que las Olimpiadas serían “básicamente” neutras en emisiones de carbono y aún menos que podrían tener “un efecto positivo sobre el cambio climático”, como el Ministro Wan Gang incorrectamente afirmó.

Lo que se requiere para abordar en serio el problema del cambio climático es reducir drásticamente y eventualmente eliminar el uso de combustibles fósiles. La adopción de medidas efectivas con respecto al cambio climático por supuesto significa que las personas deberán hacer ajustes en su vida cotidiana, pero el tema es esencialmente sistémico y político y debe ser abordado a ese nivel. Los esquemas de compensación de carbono desalientan el involucramiento de las personas en la organización política y comunitaria necesaria para hacer posible la transición hacia una sociedad post combustibles fósiles, al poner todo el énfasis de la acción sobre el clima a nivel de lo individual y del discurso de “bombillas de luz y estilos de vida”. En ese contexto, el juego de la “neutralidad en carbono” es una forma de desviar la atención de ese muy real y acuciante tema y debe ser por lo tanto denunciado como un fraude.

Las obvias conclusiones

De todo lo anterior se desprende claramente que tanto los árboles transgénicos como el “carbono neutro” y el etanol celulósico implicarían una expansión aún mayor del actual modelo de monocultivos de árboles y un agravamiento de sus impactos. Resulta igualmente claro que a sus promotores solo les interesa la obtención de las enormes ganancias que esperan obtener de estos nuevos negocios y que poco les importan las graves consecuencias sociales y ambientales que conllevan.

Dada la amplia gama de actores involucrados – que van desde el sector celulósico al energético, del biotecnológico al automotriz, del universitario al gubernamental- se concluye que las luchas actuales contra la expansión de los monocultivos de árboles deberán enfrentarse a coaliciones empresariales mucho más poderosas que las actuales. Con igual claridad se concluye que la única forma para frenar el avance de estas nuevas amenazas antes de que sea demasiado tarde, consiste en la creación de alianzas que incluyan a los más amplios sectores de la sociedad, desde lo local a lo nacional y desde lo regional a lo internacional.

La necesidad de alianzas con una amplia gama de nuevos actores es más que evidente, ya que tanto las plantaciones actuales como las que se instalarían vinculadas a estos nuevos negocios impactarían sobre amplios sectores de la sociedad, puesto que resultarían en la ocupación de tierras productoras de alimentos, impactando por tanto sobre la alimentación de los más pobres y expulsando a más pobladores rurales; resultarían en el agotamiento de recursos hídricos, con impactos sobre amplios sectores a nivel local; darían lugar a problemas de salud, tanto por desnutrición como por el uso de agrotóxicos y la extinción de plantas medicinales locales; generarían impactos diferenciados de género, siendo las mujeres las más afectadas; darían lugar a una mayor desocupación a nivel rural, dado que los escasos empleos generados no compensarían la pérdida de los actuales; impactarían gravemente sobre la biodiversidad local y planetaria, por la conjunción del modelo de monocultivos y los árboles transgénicos; impactarían directamente sobre el clima y retrasarían la adopción de las medidas necesarias para evitar el cambio climático.

En consecuencia, la incorporación de estos nuevos temas al problema ya existente de los monocultivos de árboles a gran escala podría resultar en el fortalecimiento del frente opositor a su expansión, en la medida en que se incorporen al mismo quienes podrían ser afectados en caso de que se

convirtieran en realidad. Ello por supuesto presupone que sean conscientes sobre estas nuevas amenazas y a ello apunta el presente artículo.

Fuentes:

Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (2007).- Los árboles transgénicos. Documento Informativo

http://www.wrm.org.uy/temas/AGM/documento_AGM.pdf

Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (2008).- Los magos del carbono neutro. Documento Informativo

<http://www.wrm.org.uy/publicaciones/CarbonoNeutro.pdf>

Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (2008).- Etanol de celulosa. Una tecnología que puede resultar desastrosa. Documento Informativo

http://www.wrm.org.uy/publicaciones/Etanol_sp.pdf

AUTONOMIA, MERCADO E RECIPROCIDADE: CONTRADIÇÕES E COMPLEMENTARIDADES NO MOVIMENTO DAS MULHERES CAMPONESAS (MMC)

Carlos Schmidt

Introdução

O que tem feito a força das teorias da ação humana baseadas no utilitarismo, além de certamente dos poderosos interesses que defendem, é, entre outras razões, de um lado sua simplicidade, digamos até de seu simplismo, e de outro seu monismo reducionista, aliás, divulgado como um mantra por todos os meios de comunicação, estes em geral aliados aos interesses do capital. Há que se dizer também que, na academia, principalmente nas escolas de economia, a partir de hipóteses de duvidosa aderência à realidade, o utilitarismo adquire ares de ciência, pela abundante utilização de instrumental matemático, o que o torna mágico para o comum dos mortais.

Algumas teorias que dão, nas ciências sociais, combate ao utilitarismo, não contestam seus fundamentos e acabam por reforçá-lo a partir de seu princípio fundador, de que o ser humano age sempre e só por interesse individual.

Os estudos feitos em diversos domínios que vão da etnologia, antropologia, etologia, neurociências e sociologia, têm demonstrado, embora seja verdade, que os homens agem por interesse, também são motivados por outras razões, dentre as quais o interesse pelo outro e a empatia, desencadeadoras de comportamentos que estão na base da cooperação e da dádiva.

Neste artigo nos propomos a recuperar a crítica da razão utilitária, combinando-a com a crítica da economia política marxiana a partir do exemplo do MMC, que, analisando a vivência de mulheres agricultoras, demonstra não só a existência de outras lógicas além do interesse na ação humana, como abre um campo de possibilidades para relações sociais alternativas àquelas comandadas pelo capital.

Este artigo contará com quatro secções, sendo a primeira esta introdução, a segunda a apresentação dos referenciais teóricos mencionados, a terceira sua aplicação no caso do MMC e, finalmente, uma conclusão onde a partir das questões trabalhadas se prospecta a incidência das lógicas não utilitárias na construção de alternativas.

Discussão das referências teóricas

Quando se discute a motivação da ação humana em geral e ação econômica em particular, existe uma corrente majoritária entre os economistas, amplificada pelos meios materiais de que dispõem, que a situa (a motivação) no exclusivo registro do interesse individual.

Esta corrente que genericamente denominamos neoclássica, não situa seu arquétipo, o *homo oeconomicus*, no tempo histórico, nem no espaço geográfico e social. Seu comportamento calculador, maximizador e egoísta corresponde à natureza humana em qualquer momento da história e em qualquer lugar. Os demais seres humanos e a sociedade, na sua representação (do *homo oeconomicus*), serão veículos ou meios para maximizar seus interesses. A sociedade capitalista, desprovida de entraves morais, é a forma ideal para o homem egoísta realizar plenamente sua vocação natural de agir racionalmente na busca da maximização dos seus benefícios.

As correntes heterodoxas da economia e os marxistas em particular consideram que os comportamentos e as regras da sociedade são o produto de uma construção histórica.

No que se refere aos marxistas, em sua visão sobre o comportamento dos agentes econômicos, atribuem aos proprietários do capital o comportamento maximizador (da taxa de lucro); e aos trabalhadores, detentores da força de trabalho, a busca da sobrevivência, isto é, vendem a força de trabalho para sobreviver, segundo as regras vigentes em cada momento histórico, estas dependem da correlação de forças entre as classes sociais.

Desta forma, o paradigma marxista deduz uma outra dinâmica, diferente dos neoclássicos, para a economia e para a sociedade, ressaltando as contradições que engendra o capitalismo que, por sua vez, podem conduzir à sua destruição e substituição por outra sociedade, baseada na livre associação dos produtores.

No entanto, não conseguem os marxistas sair do registro do interesse, este, segundo Alain Caillé é coletivizado, materializado no interesse de classe (CAILLÉ, 2009). Certamente existe o interesse individual e coletivo, este com potencial revolucionário em certas situações, mas existem outras lógicas que determinam o comportamento dos

seres humanos que não podem ser reduzidas ao único interesse, individual ou coletivo.

Pesquisadores articulados em torno da Revista MAUSS (Movimento Antiutilitarista em Ciências Sociais, sigla em francês), em homenagem ao cientista social da virada do século XIX, Marcel Mauss, têm-se ocupado justamente em investigar estes outros princípios da ação humana que não relevam do interesse individual.

Partindo de uma pesquisa de Marcel Mauss, que resultou em um texto denominado “Ensaio sobre a Dádiva” (MAUSS, 1990), as relações sociais e econômicas percebidas em povos arcaicos apontam para um outro papel da transferência de bens de um indivíduo para outro, onde, ao contrário da troca mercantil o centro do interesse é o outro e não o objeto em questão. Neste tipo de relação o indivíduo busca o reconhecimento e não a satisfação do interesse material. O ato de doação desenvolve uma dinâmica de reciprocidade, uma relação empática entre pessoas, subjetiva, diferente da impessoalidade da troca mercantil, na qual as relações comerciais pela internet seriam o exemplo mais extremo.

A empatia na base de relações humanas em geral e econômicas em particular, alternativas às relações mercantis, tem sido estudada pelos pesquisadores antes referidos e tem encontrado suporte em estudos de várias disciplinas como a etologia, antropologia e na neurociência. Certamente, na construção de outras relações econômicas estas dimensões podem ser mobilizadas. Assim, o reconhecimento destas possibilidades pode se colocar numa oposição-complementaridade com o interesse individual ou coletivo associado à razão utilitária.

De uma forma bem ampla, poderíamos pensar que numa sociedade marcada por sucessivas crises e conflitos provocados pelas contradições do capital, os indivíduos ou coletivos organizados na luta contra os efeitos das referidas

contradições, podem perceber a impossibilidade de defender seus interesses, mesmo aqueles associados a necessidades elementares, nos marcos do sistema capitalista; assim sendo, postulam e agem no sentido de sua superação. Para a construção de uma alternativa, terão que mobilizar, além das motivações associadas a seus interesses individuais ou coletivos, os comportamentos associados às lógicas não utilitárias, que são tão naturais como seus opostos, e que estão na base de uma sociabilidade baseada na cooperação e solidariedade que relevam o interesse do ser humano pelo seu semelhante¹⁰⁷.

Independente das grandes transformações possíveis, mas não deterministas, ocorrem nos interstícios das relações comandadas pela lógica do capital a construção de alternativas, como, por exemplo, a denominada economia solidária, e no meio rural as práticas desenvolvidas de longa data, relatadas e analisadas por Sabourin (SABOURIN, 2009).

O estudo de caso que apresentamos tem por base vários materiais¹⁰⁸ e o trabalho de extensão universitária do NEA.

O MMC, a autonomia e reciprocidade em defesa da vida

O MMC, fundado em 2004, sucede outras organizações de mulheres do campo como a Organização das

¹⁰⁷ Nem sempre estas dinâmicas têm um significado altruísta. Podem implicar em comportamentos comunitários fechados e agressivos em relação aos "de fora". O nazismo é um exemplo extremo desta possibilidade onde a união da "raça alemã" é associada ao comportamento usurpador e excludente para os "de fora". A idéia do direito ao "espaço vital do povo alemão" implicava na usurpação e submissão de outros povos.

¹⁰⁸ Em particular a pesquisa participante que resultou no artigo "A Economia Política das Mulheres Camponesas". Materiais e cartilhas produzidas pelo MMC e o livro do movimento intitulado "Mulheres: Resistência e Luta em Defesa da Vida", organizado por Conceição Paludo.

Mulheres da Roça (OMR), que surge na primeira metade da década de oitenta e que, por sua vez, é sucedido pelo Movimento das Mulheres Trabalhadoras Rurais (MMTR) em particular no Rio Grande do Sul em 1988 (CONTE; MARTINS; DAROM, 2009).

Percebe-se na sua história e nas metamorfoses organizacionais uma evolução, tanto no sentido de articular a luta pelos direitos dos agricultores familiares e das mulheres agricultoras, como a transformação radical da sociedade e a percepção de que esta transformação só tem sentido se associada à transformação nas relações de gênero.

Outra dimensão que vem se desenvolvendo é a da produção agrícola ecológica e a consequente luta pela preservação ambiental. O momento culminante do ponto de vista simbólico desta luta foi a destruição de um viveiro de mudas e espaço de pesquisa florestal da Aracruz Celulose, no Rio Grande do Sul, por militantes do MMC, junto com mulheres de outros movimentos da Via Campesina.

Esta ação provoca uma reação raivosa da mídia, secundada por pesquisadores e cientistas que absolutizam a liberdade de pesquisa e ignoram o fato de ser pesquisa atrelada aos interesses do capital e de resultado desastroso para o meio ambiente.

Qualificadas de baderneiras (expressão preconceituosa, carregada de ranço autoritário do período da ditadura) o MMC e suas companheiras da Via Campesina, justificam esta ação pela defesa da vida. Isto significa lutar contra o que causa a morte da natureza, seca as fontes de vida e desta forma ameaça a vidas dos próprios seres humanos.

A esta dimensão de rejeição é associada uma agenda positiva na qual a agricultura camponesa, daí o nome do movimento, é um paradigma.

Associado a este paradigma está a preservação ambiental, a autonomia dos agricultores(as), a produção de

alimentos saudáveis, o feminismo e também uma certa visão de articulação com o mercado. Todos estes elementos se complementam e resultam das contradições nas quais estão envolvidos os agricultores familiares.

Explicando melhor, as mulheres das famílias de pequenos agricultores foram as primeiras a perceber que se integrar no mercado com um padrão de agricultura baseado em insumos industriais, levava as famílias às grandes dificuldades, devido às oscilações de preços dos produtos e insumos. Consagrar os fatores de produção, em particular a terra, só para produtos para o mercado, implicava, em certos casos, ter a subsistência da família ameaçada. Assim eram as mulheres, as responsáveis de ter de colocar a comida na mesa, que melhor percebiam.

A equação econômica onde os insumos em particular, as sementes e o adubo, são produzidos pelos próprios agricultores, se a comida da família também por eles é produzida, em particular pelas mulheres, e apenas o excedente é vendido, garante-se a reprodução familiar com melhor qualidade. Além de que ocorre com frequência a troca de produtos e trabalho, baseada na reciprocidade camponesa e não na lei do valor.

Este tipo de agricultura valoriza o saber tradicional, mas também propõe um diálogo com as ciências. “O movimento defende que as tecnologias desenvolvidas pelos trabalhadores (as) com o auxílio da ciência devem ser voltadas também aos interesses camponeses e camponesas, facilitando a produção de alimentos saudáveis.” (PALUDO, 2009, p.127).

As mulheres do MMC lutam muitas vezes contra a opinião de seus companheiros para afirmar suas posições. A julgar pelos resultados da pesquisa antes referida (SCHMIDT, 2009), têm conquistado espaços no âmbito da unidade de produção familiar, pois grande parte das propriedades tem

produção diversificada e produção de semente crioula, que é basicamente tarefa feminina.

No plano institucional, o fato de o bloco produtor, que permite o acesso à aposentadoria, ter a participação da mulher, conjuntamente com o homem (64,5% das entrevistadas) ou só em seu nome (11,8%) dá uma idéia de como uma luta dos agricultores(as) ensejou que o MMC a tornasse efetiva¹⁰⁹.

Para o MMC, a venda para o mercado deve ser do excedente, ou de produtos que recebem agregação da agroindústria familiar ou associativa. Esta venda, de preferência, é direta ao consumidor ou para instituições públicas, eliminando assim a interferência de intermediários. As atividades associativas se caracterizam pela autogestão, diferentemente das cooperativas empresariais, que acabaram se tornando um elo entre os agricultores e o agronegócio, extraindo-lhe o excedente, ou até mais do que isso, o seu trabalho visando a reprodução da família. É a reciprocidade e solidariedade identificada por Sabourin (SABOURIN, 2009), que se afirma no MMC, diferente das características do mercado capitalista. Abre-se espaço para alternativas onde a economia se articula com idéias mais amplas e generosas, como a defesa do meio ambiente, a denúncia da exploração e, sobretudo, a defesa da vida. Uma vida mais saudável, mais solidária, mais libertária, que exige, para se realizar plenamente, um outro modelo de sociedade, onde se cultive os “valores da solidariedade, da partilha, da entreajuda e companheirismo entre as pessoas” (CONTE, et.al., 2009, p.128).

Assim, as mulheres do MMC se tornaram, dentro da Via Campesina as mais radicais defensoras da agricultura camponesa associada a todos os valores que mencionamos

¹⁰⁹ Há que se ter em mente que no Brasil 60% das mulheres agricultoras não têm registro civil, assim um número certamente muito maior não tem participação do bloco do produtor (SCHMIDT, 2009)

acima. Isto lhes dá força e credibilidade para defender uma valorização e participação das mulheres tanto na unidade produtiva familiar quanto na sociedade, significando que “defender um projeto político, no MMC, é evoluir no empoderamento das mulheres camponesas que pensam, que estudam, articulam e constroem lutas cotidianas e massivas. O empoderamento das mulheres significa a negação da estrutura que as violenta e que as nega como seres humanos com direito ao respeito e à felicidade” (PALUDO, 2009, p.130).

Conclusão

Acreditamos, despretensiosamente, mas com convicção, estar dando alguns passos na construção de referenciais teóricos que combinam elementos da análise socioeconômica marxista e o aporte dos cientistas sociais que fazem a crítica da razão utilitária.

O marxismo desnuda a lógica do capital, evidencia suas contradições e aponta para sua superação, que não pode ser outra senão uma sociedade dos “livres produtores associados”. Esta, por sua vez, é uma formulação por demais genérica para sozinha dar base para um novo modelo de sociedade.

A nova sociedade tem que mobilizar atitudes e ações dos seres humanos que não se explicam só pelo registro do interesse, ainda que de classe. Os antiutilitaristas mostram, a partir de suas pesquisas em várias áreas das ciências, que os comportamentos empáticos, solidários e democráticos existem. Podem estar adormecidos, mitigados pela onipresença do capital e suas práticas no cotidiano, que invadem os corações mentes (mais as mentes do que os corações) das pessoas.

No entanto, nosso estudo de caso sobre o MMC mostra que as mulheres do campo, na sua posição específica

na família, na unidade produtiva e na sociedade, confrontadas com as contradições determinadas pela sua inserção, desenvolvem os comportamentos na direção da solidariedade, da autonomia e do altruísmo que são resultantes das características não utilitárias dos seres humanos.

Assim vão construindo desde já espaços, ainda que cercados pelo capital, que mostram uma vivência onde se cultiva os “valores da solidariedade, da partilha, da entreajuda e companheirismo entre as pessoas”. Este espaço que o MMC procura alargar e aprofundar com suas lutas que, conjugadas com as demais lutas sociais, poderão mudar radicalmente a sociedade e dar uma face igualitária democrática e humana para uma sociedade de livres produtores associados.

Referências:

ALMEIDA, Jalcione. A Agroecologia: entre o Movimento Social e a Domesticação pelo Mercado. Porto Alegre. Ensaio FEE, vol.24, nº. 2, 2003.

BABARESCO, P. A. Uma Análise das Condições das Famílias do Assentamento Anoni (Fase IV) no Rio Grande do Sul. In: TEDESCO, J.C. (Org). Agricultura Familiar, Realidades e Perspectivas. Passo Fundo: UPF Editora, 2001.

BRUMER, Anita. Gênero e Agricultura: A Situação da Mulher na Agricultura do Rio Grande do Sul. In: Revista Estudos Feministas. Florianópolis, vol. 12, nº 1, p. 205-227, jan. - abr./2004.

CAILLÉ, Alain. Critique de la Raison Utilitaire: manifeste du Mauss. Paris: La Découverte, 2003.

_____. Théorie anti-utilitariste de l'action: fragments d'une sociologie générale. Paris: La Découverte, 2009.

CARVALHO, H.M. O Campesinato no Século XXI: Possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2005.

DEERE, C.D.; LEÓN, M. O Empoderamento da Mulher. Direitos a terra e direitos de propriedade na América Latina. Porto Alegre: UFRGS, 2002.

FETRAF. Sustentação da Renda Agrícola na Agricultura Familiar. 2006. Disponível em: www.fetrafsul.org.br. Acesso em 15 de junho de 2007.

GÖRGEN, S. A. Os Novos Desafios da Agricultura Camponesa. Petrópolis: Vozes 2004.

JOVCHELOVICH, S. Os Contextos do Saber: Representações, Comunidade e Cultura. Petrópolis: Vozes, 2007.

LÖWY, Michel. A Teoria do Desenvolvimento Desigual e Combinado. In: LÖWY, M.; BENSAID, D. Marxismo, Modernidade e Utopia. São Paulo: Xamã, 2000.

MARIATEGUI, J.C. Sete Ensaios de Interpretação da Realidade Peruana. São Paulo: Clacso, 2008.

MAUSS, Marcel. Sociologie e Anthropologie. Paris: PUF, 2008.

PALUDO, Conceição (org.). Mulheres, resistência e luta em defesa da vida. Passo Fundo: CEB, 2009.

PINHEIRO, Sebastião. A Máfia dos Alimentos no Brasil. Porto Alegre: Juquira Candiru, 2005.

SABOURIN, Eric. Camponeses do Brasil: entre a troca e a reciprocidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SAMARY, Catherine. De L’emancipation de Chacun à L’intêrêt de Tous, e Réciproquement. In: Contretemps, nº 5. Paris: Textuel, 2002.

SCHMIDT, C.; HERRLEIN, R. Dois Projetos de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul. (Relatório de Pesquisa FAPERGS). Porto Alegre: UFRGS, 2007.

SCHMIDT, Carlos. A Economia Política das Mulheres Camponesas: ou a economia invisível das mulheres camponesas? Porto Alegre, 2009. (No prelo).

TEDESCO, J.C. Contratualização e Racionalidade Familiar. In: TEDESCO, J.C. (Org). Agricultura Familiar, Realidades e Perspectivas. Passo Fundo: UPF, 2001.

WANDERLEY, M. N. Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro. In: TEDESCO, J.C. (Org.) Agricultura Familiar, Realidades e Perspectivas. Passo Fundo: UPF, 2001.

WOOD, E. M. A Origem do Capitalismo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

_____. Democracia contra Capitalismo: a renovação do materialismo histórico. São Paulo: Boitempo, 2003.

A VARIÁVEL AMBIENTAL COMO UM INSUMO BÁSICO E NÃO OBSTÁCULO PARA O DESENVOLVIMENTO

Luiza Chomenko

A análise da realidade atual nos propicia a observação de grandes paradoxos: de um lado observa-se uma aceleração insustentável do consumo dos recursos naturais (RN), que vem sendo dizimados por ações humanas, dentro de um modelo cada dia mais consumista; por outro lado verifica-se uma grande discussão mundial, com a necessidade urgente de se preservarem / conservarem estes mesmo recursos. Surgem diariamente novas exigências e novas tendências.

A questão da sustentabilidade não é um tema novo, pois já em 1987, no Relatório Brundtland, se afirmava que esta deveria “*suprir as necessidades da geração presente sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprir as suas*”. Muitas nações tentam aderir, em seus projetos, à sustentabilidade como forma de melhorar suas relações com o meio ambiente e ao mesmo tempo, lucrar preservando.

Uma questão importante de se considerar, quando o tema é sustentabilidade e limites de suporte dos ambientes, corresponde aos eixos basilares que lhe são característicos, e são referidos em muitos tratados e documentos internacionais,

e sem os quais não se pode efetivamente tratar do tema: sociedade, ambiente, economia e cultura, embora o último, muitas vezes, seja deixado de lado nestas avaliações.

Sociedade: que promove uma compreensão das instituições sociais e seu papel na transformação e no desenvolvimento.

Ambiente: traz a conscientização da fragilidade do ambiente físico e os efeitos sobre a atividade humana e as decisões.

Economia: no sentido de demonstrar a sensibilidade aos limites e ao potencial do crescimento econômico e seu impacto na sociedade e no ambiente, com o comprometimento de reavaliar os níveis de consumo pessoais e da sociedade.

Cultura: este eixo muitas vezes é desconsiderado, e, assim sendo, colocando-se em risco valores, diversidade, conhecimentos, línguas, visões e percepções das populações humanas, que ocupam espaços muitas vezes alvos de novos processos de atividades humanas¹¹⁰.

Pode-se, sem dúvidas, afirmar que o grande desafio deste século, que está recém iniciando, é identificar os pontos fortes e frágeis dos ecossistemas, e, desta forma, tentar propiciar a conciliação entre as demandas crescentes dos seres humanos e o limite de suporte dos ambientes que os sustentam. Além disto, é indispensável que se tenham sempre presentes, aspectos de atualização e acesso à informação, como elementos norteadores para as atividades que se desenvolvem, aliados à ética no trato dos bens comuns à humanidade, ficando evidenciado o fato de que as responsabilidades, os direitos e

¹¹⁰ In: http://ambientequalvida.blogs.sapo.pt/arquivo/2006_03.html

deveres em relação ao AMBIENTE, são de todos, sendo a premissa básica para uma adequada qualidade de vida. A liberdade deve pressupor o uso compartilhado de espaços e recursos comuns a todos como um fator de sobrevivência da humanidade, numa escala universal, pois, caso contrário, o ser humano será responsabilizado pelo desrespeito em relação às atuais e, principalmente, futuras gerações. Há que se levar sempre em conta que os impactos decorrentes das atividades humanas diferenciam-se em função de seus agentes causadores, e também em função de aspectos relacionados com a temporalidade e espacialidade de seus efeitos (Chomenko, 1999).

De acordo com WWI, 2004, as condições ambientais atuais no planeta, são o resultado da interação de diferentes forças físicas, econômicas e sociais e se vêem afetadas por muitos atores, desde indivíduos até governos, e envolve fatores variados, desde corrupção, até roubo de recursos naturais, destacando-se:

- As condições naturais (clima, geografia, desastres naturais);
- Os seres humanos (necessidade de alimento, água, combustíveis, uso recreativo dos ecossistemas, uso dos ecossistemas como alimento espiritual);
- Condições socioeconômicas (educação, pobreza, valores, religião, cultura);
- Ciência e tecnologia (controle de contaminação, melhoria de eficiência, tecnologias extrativas);
- Empresas (querem ou produzem inovações tecnológicas, com uso/dano ao ambiente);

- Estabilidade política (leis, paz, mercados);
- Voz e acesso (participação das populações, dos governos) na formulação de leis, programas de desenvolvimento e redução de pobreza, avaliando as interfaces com o meio ambiente.

Esta situação tem conduzido cada dia mais à relevância da gestão ambiental como um processo interativo. Afinal,

Quem decide o destino dos ecossistemas? Quem maneja a natureza? A Terra não tem um diretor geral nem um conselho administrativo. Tampouco tem uma equipe diretiva encarregada de extrair os recursos de forma responsável ou de manter em bom estado os fornecedores da vida - florestas, granjas, oceanos, campos e rios - que sustentam nosso bem-estar. Não possuem um plano empresarial para um futuro sustentável. Obviamente, a biosfera não é uma empresa a ser utilizada; sem dúvida, cada dia tomamos numerosas decisões para seu manejo que afetam o essencial do planeta, isto é, a sua capacidade produtiva e a habitabilidade dos ecossistemas.

Uma das chaves para alcançar uma gestão ambiental mais inteligente, num plano comunitário, é requerer e utilizar as idéias e energias geradas pelas comunidades locais. Teoricamente, as pessoas que vivem mais próximas aos recursos naturais são as que se vêem mais afetadas pela perda ou alteração dos mesmos, e são as que têm maior interesse em manejar seu entorno de forma sustentável.

Na atualidade, muito se tem discutido, e envolvido tantos aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais, como aqueles relacionados com recursos naturais e o

ambiente no seu contexto total. Ao se avaliar o envolvimento das comunidades humanas é possível observar que em muitos em muitos casos faltam os efetivos processos de integração das populações diretamente envolvidas, de forma participativa, podendo-se, assim, trazer à tona uma discussão que se relaciona diretamente com o acesso à informação e os instrumentos de comunicação que tem sido empregados para que estas cheguem ao público alvo (WWI, 2004, Millennium Assessment, 2005).

Chomenko, 2007 afirma que “Sem a preservação da biodiversidade e um processo consciente e sustentável de bioprospecção, não haverá garantia de sobrevivência da grande maioria das espécies de animais e vegetais, ante a interdependência, e sem ela a humanidade perderá fontes vitais de recursos para a sua sustentação, de forma que devemos desenvolver métodos e ações concretas para a sua preservação. Então o que fazer para isto? Com objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável, a conservação da biodiversidade requer mudanças fundamentais nos padrões e práticas de desenvolvimento econômico mundial. Entretanto, a priorização de ações e dos objetivos a serem atingidos é distinta, quando são avaliados aspectos sob ênfases local, regional, nacional ou internacional. Exatamente neste contexto pode-se dizer que o conceito **biodiversidade (BD)** envolve aspectos não só de flora e fauna, mas também, culturais e sociais, sistemas produtivos, ecossistemas, relações econômicas, humanas, formas de governos e principalmente o respeito à liberdade, a qual implica na própria forma de vida das populações envolvidas”.

Hawken et al., 1999, consideram que “os serviços dos ecossistemas são essenciais à civilização, e que as atividades humanas já estão reduzindo em larga escala o fluxo de serviços dos ecossistemas”, salientando, ainda que “se persistirem as tendências atuais, dentro de poucas décadas a

humanidade alterará drasticamente ou destruirá virtualmente todos os ecossistemas restantes na terra”.

Há que se levar em consideração outros aspectos variados, que principalmente em países megadiversos como o Brasil, são fundamentais, como, por exemplos, ao se tratar do uso de BD como elemento básico na questão relacionada com saúde humana; nestas situações, imediatamente vem à mente a questão de qualidade de vida, e neste contexto urge se avaliem todas as interfaces existentes, incluindo-se aquilo que se costuma denominar “conhecimento tradicional”, podendo-se, neste caso, afirmar , segundo Diegues e Arruda (in: BRASIL- MMA, 2001) que a BD pertence tanto ao domínio do natural como do cultural. Também há que se levar em conta que muitas vezes estes aspectos culturais (ou formas diversas de modos de vida) são tidas, não como “recurso natural”, mas como um conjunto de seres vivos, detentores de um valor de uso e de um valor simbólico, de importância para aquelas populações humanas que compartilham este conhecimento.

Atualmente, a utilização de elementos da natureza é uma forma absolutamente aceita e inclusive disputada em mercados mundiais, que descobriram as essências da natureza... os “remédios vivos”. Novamente, aqui se destaca a preponderância do Brasil com sua imensa riqueza biótica, e, paradoxalmente, a pouca valoração que se dá a este setor, pois ao mesmo tempo em que cada dia mais se descobrem novos usos aos elementos constituintes da flora e fauna brasileira, mais se cometem atrocidades para degradar a natureza e destruir grande parte de seus elementos constituintes, a partir de atividades antrópicas que se vem implantando sem levar em consideração aspectos locais.

Uma das grandes dificuldades que atualmente se vislumbra no processo de desenvolvimento mundial se refere às distintas visões da ciência em si, visto que esta, segundo Henri Atlan (In: Chomenko, 2008b), se desenvolveu baseada

na pesquisa experimental, que se define como objetiva. Como a nossa vivência diária está repleta de subjetividade, não surpreende que o conhecimento científico pareça, às vezes, tão deslocado. Pensou-se, ingenuamente, que a subjetividade pertencia ao mundo da ilusão, que devia ser rejeitada, reprimida, e que só o saber objetivo expressava a verdade. Hoje em dia sabemos que a subjetividade não é uma ilusão, mas é uma outra parte, não menos importante, do real. Assim sendo, a fim de se obter uma efetiva sustentabilidade (permanência) planetária, o modelo de utilização em vigor dos recursos naturais deverá ser revisto, sendo que a conservação da BD exige uma mudança fundamental no modelo econômico vigente. Além disto, é fundamental sejam levadas em consideração aspectos relacionados com realidades locais e as suas percepções sobre aspectos internacionais. Neste contexto, o desenvolvimento deverá incluir em suas concepções valores que por vezes são considerados subjetivos, tais como percepção de valores espirituais, simbolismos locais, etc.

Simon & Kotler, 2004 afirmam que o século XXI é o século da biotecnologia, e que ao mesmo tempo em que imensas oportunidades globais surgem, cada vez mais, as empresas e demais envolvidos enfrentam desafios sem precedentes na construção e sustentação de suas marcas no mercado atual em constante mudança. Estes aspectos implicam em que as instituições (privadas/oficiais), deixem de ser meras vendedoras de produtos, para assumir o papel de parceiras, oferecendo uma imensa oferta de serviços e informações. Tal fato relacionado com o emprego de recursos bióticos, para fins biotecnológicos, traz uma nova realidade, com a qual muitas vezes as comunidades envolvidas, não têm a menor familiaridade, podendo levá-los a situações de perdas reais de suas potencialidades. É necessária a expansão de discussões que sejam levadas à maior quantidade possível de pessoas/instituições, de forma que se identifiquem os usos efetivos dos RN, seus usos potenciais, e, inclusive, o resgate

de hábitos e culturas que vêm sendo dizimados através dos ditos “processos de evolução e desenvolvimento econômicos”, pois são, muitas vezes, trazidos por agentes externos àquelas realidades.

De acordo com Rifkins, 1999, a “BIOTECNOLOGIA é uma indústria extrativa. Ela pode ‘garimpar’ material genético, mas NÃO PODE CRIÁ-LO DE NOVO, dependendo, exclusivamente, do estoque natural de sementes – como fonte de matéria prima. Assim sendo, ‘tanto o progresso, quanto a lucratividade das indústrias de biotecnologia dependem de sua habilidade em compreender e manipular a diversidade biológica.’”.

Considerando-se, segundo inúmeros autores, que o Brasil é detentor de mais de 20% das espécies do planeta, e também ressaltando o fato de ser dono da maior diversidade genética vegetal, com cerca de 55.000 espécies catalogadas, de um total estimado entre 350.000 e 550.000 espécies, pode-se imediatamente pressupor o imenso potencial de substâncias bioativas existentes, o que vem provocando inúmeras situações de retiradas ilegais de materiais biológicos do país (através de situações oficiais, legais, mas também constantemente através de processos de biopirataria), possibilitando, desta forma, que muitos países venham a proceder ao registro de patentes, com direitos de propriedade industrial sobre compostos / produtos, os quais têm sido utilizados desde muitos séculos por populações tradicionais no Brasil, sem que estas tenham quaisquer benefícios. Cabe advertir, mais uma vez, que a própria Convenção da diversidade biológica (CDB), em 1992, ressaltou inúmeras vezes a necessidade do respeito e da conservação dos elementos da biodiversidade, “em conformidade com sua legislação nacional, respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas, com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica e incentivar sua mais ampla aplicação

com a aprovação e a participação dos detentores desse conhecimento, inovações e práticas; e encorajar a repartição equitativa dos benefícios oriundos da utilização desse conhecimento, inovações e prática.”.

Ibarra, 2007, ao avaliar comparativamente situações ambientais em nível internacional e considerando que em praticamente todas as nações muito se refere à questão ambiental como um processo que deve ser internalizado nas ações e planejamentos estratégicos, afirma que:

La mayoría de los problemas de conservación siguen siendo los mismos que a fines de la década del 60 y principios del 70: la contaminación, la deforestación, la desaparición de especies. Estos problemas no sólo continúan sino que se han agravado. Este hecho contrasta con la creciente preocupación del público, que peticiona por una mayor regulación por parte de los gobiernos, que presiona para promulgar nuevas leyes y que ha motivado la creación de organismos específicos que atiendan estas cuestiones. Si gran parte de estos problemas son antiguos, entonces se puede inferir que los éxitos de la educación tradicional en materia ambiental deben ser muy pocos¹¹¹.

A questão ambiental tem causado muitas polêmicas pela forma como vem está sendo abordada em distintos períodos da história e sistemas de governos, e a UNESCO preconiza esta discussão também através da inserção do tema educação ambiental, sob as mais diversas formas (formal, não formal e informal), e resume numa abordagem constituída de dois princípios básicos:

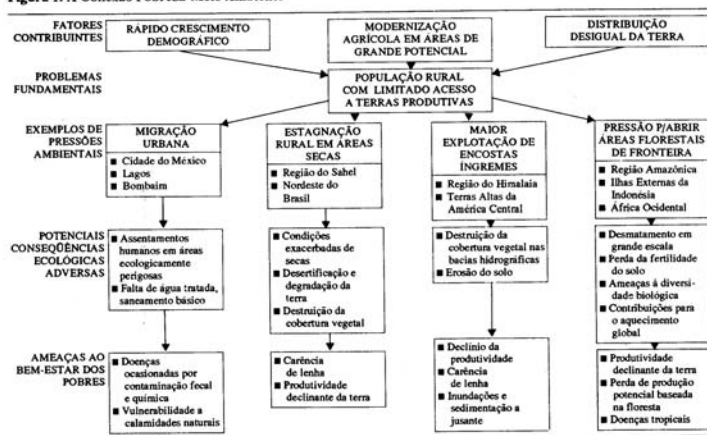
¹¹¹ In: educar.jalisco.gob.mx/13/13Jorge.html

1 – uma nova ética que orienta os valores e comportamentos para os objetivos de sustentabilidade ecológica e a equidade social;

2 – uma nova concepção de mundo como sistemas complexos, a reconstituição do conhecimento e o diálogo de saberes. Neste sentido a interdisciplinaridade se converteu em um princípio metodológico privilegiado da educação ambiental. Resume, afirmando que Educação é um treinamento constante que gera uma consciência sólida.

Leonard, 1992 procura mostrar uma relação entre distintos elementos e o ambiente, e neste contexto as interfaces preponderantes.

Figura 1. A Conexão Pobreza-Meio Ambiente



Fonte: In: LEONARD, H. J., 1992.

No momento atual muitas das discussões que têm tomado grandes espaços internacionalmente se referem a aspectos econômicos e às crises mundiais que promoveram grandes impactos. Entretanto, muito pouco peso se deu nestes

contextos às questões ambientais, embora esta questão seja a fundamental para a própria sobrevivência humana.

Muitas publicações e estudos vêm demonstrando que os limites de sustentabilidade (ou talvez se deva referir à capacidade suporte) do planeta terra já estão sendo ultrapassados, e isso significa, em uma forma mais simples de referir, que a humanidade deve procurar imediatamente, alternativas para reduzir impactos antrópicos ou, no mínimo, permanecer dentro destes limites. Quando se fala em limites, há que se considerar leis básicas de ecologia, pois estas referem sempre que o “elo mais fraco será aquele o qual definirá a dinâmica dos sistemas ambientais”.

As conceituações teóricas são continuamente um elemento importante em qualquer contexto, e muitas vezes embasam questões que na sua conversão para aspectos práticos, por vezes, criam complexas situações que induzem a que se faça necessariamente uma análise profunda. Assim sendo, um grande número de pesquisadores europeus, norteamericanos e australianos, coordenados por Johan Rockström, da Universidade de Estocolmo, vem propondo um polêmico sistema que trata deste tema. Os autores “propõem nove *limites planetários* que a humanidade deve respeitar para não desestabilizar os sistemas terrestres essenciais, com mudanças climáticas bruscas e talvez catástrofes.”. Para estes autores “o conceito de limites (ou fronteiras) planetários representa um novo modelo para medir as agressões ao planeta e define espaços seguros para a existência humana. Seguros tanto para o sistema terrestre como para o próprio homem, por consequência. Três dos limites já foram transgredidos: os do aquecimento global, a extinção de espécies e o ciclo do nitrogênio. Outros quatro estão próximos: uso da água doce, conversão de florestas em plantações, acidificação dos oceanos e ciclo do fósforo. Os outros dois são a contaminação

química e a carga de aerossóis na atmosfera”¹¹². Salsa, C.¹¹³ afirma que

[...] é bom lembrar que a degradação da natureza eleva a 40% o que a Terra já não é mais capaz de produzir. O ciclo de vida de cada produto da natureza não é respeitado. Ele é interrompido antes mesmo que seja finalizado o tempo previsto para o seu amadurecimento. Exemplos divulgados na mídia televisiva são a pesca predatória e a pesca em período de defeso, respectivamente, quando são retiradas de seu habitat espécies com dimensões inferiores aos estabelecidos na legislação ambiental brasileira ou no período de reprodução, infração prevista também na Lei de Crimes Ambientais. Praticar atos ilícitos como estes impedem que as populações restantes supram a demanda cada vez maior do produto no mercado. Já ultrapassamos alguns limites da Terra e comprometemos os demais. Provavelmente um incomensurável colapso nos espera. Já estamos a pleno vapor das mudanças climáticas, com 150.000 mortes por ano em desastres naturais, aumento da temperatura em 0,6°C, frequência de ocorrência maior de furacões nos continentes, registro de enchentes e enxurradas anuais em muitas cidades do Planeta. Miguel d'Escoto, atual Presidente da Assembléia Geral da ONU, em seu discurso inaugural em meados de outubro de 2008, afirmou que de todas as formas, mesmo mitigado, o aquecimento global vai produzir transtornos significativos no equilíbrio climático da Terra e provocar, nos próximos anos, cerca de 200 milhões de refugiados climáticos.

¹¹² In: <http://www.ecodebate.com.br/2009/10/09/alguns-limites-planetarios-ja-foram-ultrapassados-admitem-pesquisadores/>

¹¹³ In: <http://www.ecodebate.com.br/2009/09/29/respeitar-os-limites-da-terra-o-novo-e-inedito-desafio-artigo-de-carol-salsa/>

Leonardo Boff¹¹⁴, analisando este mesmo tema, afirma que o planeta terra está diante de quatro crises, sendo duas conjunturais (econômica e alimentar) e duas estruturais (climática e energética). O autor faz uma ampla análise, tendo em conta o sistema econômico dominante. A crise atual constitui uma oportunidade única de a humanidade parar, pensar, ver onde se cometeram erros, como evitá-los e que rumos novos devemos conjuntamente construir para sair da crise, preservar a natureza e projetar um horizonte de esperança, promissor para toda a comunidade de vida, incluídas as pessoas. Trata-se sem mais nem menos de articular um novo padrão de produção e de consumo com uma repartição mais equânime dos benefícios naturais e tecnológicos, respeitando a capacidade de suporte de cada ecossistema, do conjunto do sistema terra e vivendo em harmonia com a natureza

Numa tentativa de se fazer uma análise, mesmo que simplificada, de comparativos de modelos de comportamento estratégico das nações, é possível observar que o Brasil é um país que, no momento, vem apresentando um certo retrocesso no que tange às questões ambientais, embora tenha sido um dos primeiros países do mundo a incluir na sua constituição federal (1988) um capítulo específico que trata do tema e onde se afirma, basicamente, que “*o meio ambiente é bem de uso comum do povo, e a manutenção de seu equilíbrio é essencial à sadia qualidade de vida*” (art. 250); logo a seguir no art. 251, é afirmado que “*todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo e restaurá-lo para as presentes e futuras gerações, cabendo a todos exigir do Poder público a adoção de medidas nesse sentido*”.

¹¹⁴ BOFF, Leonardo. In: http://www.cartamaior.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia_id=15488

Voltando, numa sondagem de avaliação de situação ambiental, à década de 70, observa-se que na conferência de Estocolmo sobre meio ambiente, em 1972, a representação brasileira levou um documento onde se afirmava: *“bem vindos à poluição, estamos abertos para ela. O Brasil é um país que não têm restrições. Temos várias cidades que receberão de braços abertos a sua poluição, porque o que nós queremos são empregos, são dólares para nosso desenvolvimento.”*

Os anos passaram... sistemas políticos mundiais se alternaram, muitas questões evoluíram, muitas leis surgiram, a população tomou maior consciência de seus direitos e deveres no amplo processo do exercício da cidadania. Novo século iniciou-se, a economia mundial partiu para processos de incremento de fusões entre grandes grupos, na busca da sobrevivência, e, de repente, eis que surgiu uma crise econômica, a qual promoveu um impacto de tal magnitude, que este processo de tomada de consciência ambiental teve uma visão complexa e ainda não definitiva, pois embora todos os discursos falem da necessidade de promover ações de controle dos impactos antrópicos, na prática tem-se observado que nada disto, ou muito pouco em relação ao efetivamente necessário, se tem feito. Uma explicação que se poderia dar, para tal situação, poderia partir do princípio sobre sistemas econômicos dominantes no planeta. Sem dúvidas, avaliando-se o capitalismo como um sistema econômico que tem como característica principal a propriedade privada, a qual comanda o mercado através de processos de oferta e procura, a questão ambiental passa a ter um papel secundário, embora também aqui se tenha observado algumas mudanças de modelos de gestão. As questões sociais e ambientais passaram também a ocupar um espaço nas empresas, e em parte promovendo concorrências globais. Pode-se observar que grandes grupos empresariais (que também são o reflexo deste novo modelo de “desenvolvimento”, a partir das megafusões que diariamente vêm ocorrendo em todo planeta), vem trazendo alguns

benefícios a seus empregados, numa tentativa de torná-los mais motivados para o exercício de suas atividades, e então promovendo maior lucratividade para as empresas. Claramente se observa que o pensamento dominante é o lucro da empresas e não obrigatoriamente a questão socioambiental, pois esta situação ainda é muito pequena considerando-se o contexto mundial.

Da mesma forma começa a surgir o chamado “**capitalismo verde**”, que teoricamente busca ser ambientalmente correto, socialmente responsável e atendendo demandas das comunidades onde se busca inserir. Entretanto, todas estas abordagens “politicamente corretas” partem de um pressuposto de que estas ações devem ser lucrativas e não prejudicar a economia mundial.

Hawken et al., 1999 afirmam que:

A indústria faz coisas, retira o material – geralmente do solo e o processa na forma desejada. Estes objetos são distribuídos, vendidos, usados, descartados e acabam novamente jogados no solo ou dentro dele. Como o consumo econômico não cria nem destrói matéria, limitando-se a modificar-lhe a localização, a forma e o valor, as mesmas toneladas que foram extraídas do solo como recursos e, depois tratadas, transportadas, transformadas em bens e distribuídas aos consumidores, voltam a ser expelidas como lixo ou disseminadas na forma de poluição..

“Devido à natureza perdulária dos processos industriais atuais, o mundo enfrenta três crises que ameaçam estropiar a civilização do século XXI:

- *A deterioração do meio ambiente natural;*
- *A dissolução contínua das sociedades civis na ilegalidade, no desespero e na apatia;*
- *A falta da vontade pública necessária para mitigar o sofrimento humano e melhorar seu bem-estar.*

Os três problemas têm o desperdício como causa comum. Desta forma, pode-se afirmar que este “estoque” de recursos naturais vem se esgotando e, desta forma, os serviços ambientais, que são fundamentais para a sobrevivência humana, sofrem drásticas reduções em seu desempenho.

Enquanto o ser humano não passar a contabilizar, como elemento básico de seu crescimento e sobrevivência, a disponibilidade de recursos naturais, cada vez mais se incrementarão custos que passarão a constituir pesados ônus e fatores de risco à sobrevivência planetária.

Considerando alguns dos elementos acima referidos, pode-se questionar efetivamente a forma como a questão ambiental vem sendo colocada dentro das estratégias de gestão do Brasil e também do Estado do Rio Grande do Sul (RS), pois, claramente, o país está num ponto de inflexão e é fundamental que se coloquem em prática formas corretas de decisões, na utilização do seu capital natural, (ou poderá estar promovendo sua completa desvalorização e perda, com conseqüências inimagináveis). Apenas como forma de reflexão básica, podem-se colocar alguns aspectos que nos induzam a uma reflexão:

Grande parte da economia nacional, e muito mais ainda, do RS, está calcada em **produtos de exportação do agronegócio**, os quais são altamente consumidores de matéria prima natural (como, por exemplo, grãos, celulose, agrocombustíveis, entre outros). Sob aspectos de ganhos financeiros imediatos, pode-se pensar que este é um negócio

para o país, porém se for feita uma análise efetiva e completa, imediatamente a questão se torna distinta, pois nunca são internalizados os custos de exportação dos recursos naturais (principalmente água, que muito em breve será a mais valorizada *comoditie* do planeta). Aqui poderia ser incluída uma discussão adicional sobre um conceito ainda muito pouco explorado, que se refere à questão da **ÁGUA VIRTUAL** (que num conceito bem simplificado, se refere à água gasta para produzir um bem, um produto ou serviço). Apenas como indutor a uma reflexão posterior, pode-se referir a própria questão da produção / utilização e exportação de agrocombustíveis. Neste sentido, vale reportar-se a um texto do Jornal da Ciência, nº3227, de 21 de Março de 2007. que diz:

“Política de biocombustível exportará água no seu ciclo produtivo - Toda espécie de vida na Terra depende da água. Toda atividades humana depende da água. Água é saúde. A água é o elemento essencial da vida. No mundo da economia, o produto foco comercializado contém elementos embutidos no preço da mercadoria como valor agregado difícil de ser negligenciado pelo comerciante. Elementos como a água que é escasso faz parte da administração da economia. Hoje, países desenvolvidos e emergentes negociam suas importações/exportações de forma quase imperceptível pelo homem comum, levando em consideração o valor agregado da água no ciclo de produção do produto final.”

Também outros aspectos que foram referidos no decorrer do presente trabalho não são computados, mas que constituem um ônus no balanço final. Neste sentido, muitos questionamentos se fazem necessários quando se observam amplas discussões envolvendo a temática

ambiental, que acontecem quase diariamente envolvendo distintos setores da sociedade. Citam-se, como pontos bastante comuns, por exemplo, as propostas de **“otimização” dos processos de licenciamentos ambientais** (entenda-se como “aceleração” dos processos, muitas vezes sem as devidas cautelas em relação a fatores vitais envolvendo, flora, fauna e também populações humanas atingidas pelos empreendimentos), a **flexibilização de legislação ambiental** (ou inclusive as propostas de mudanças totais em leis que estão em vigor), **redução de fiscalização** nas atividades antrópicas, **falta de visão de médio / longo prazos** das situações nacionais, regionais e locais, considerando-se aspectos globais.

Assim sendo, podem-se referir alguns exemplos que são claramente situações que, no mínimo, mereceriam uma atenção e análise mais aprofundada, tendo em vista a sustentabilidade do país; os exemplos são muitos e se espalham por todo país, mas, como uma simples referência para avaliação posterior, podem-se citar:

- **produção de energia**, e isto é fundamental num país que como o Brasil, a abundância de fontes alternativas é uma de suas maiores riquezas; entretanto, vários processos vêm mostrando que em parte o país “anda na contramão” do que seria razoável, pois ainda incentiva implantação de usinas térmicas a carvão, quando em vários países do mundo este sistema vem sendo drasticamente reduzido, devido ao alto potencial poluidor. Também vem preconizando a implantação de usinas nucleares para as próximas décadas, embora em todo mundo haja inúmeras discussões sobre a adequação ou não deste sistema de produção energética. Não há como desconsiderar, ainda neste contexto, a própria forma de implantação de usinas hidrelétricas, que vem sendo feitas com altíssimos impactos socioculturais e ambientais e desta forma levando a prejuízos econômicos, visto que nunca são internalizados os custos de exportação dos recursos naturais

(principalmente água, que muito em breve será a mais valorizada commodity do planeta).

- implantação de projetos de pecuária em áreas de florestas, levando à necessidade de remoção destas, e podendo com isto estar se destruindo imensos mananciais de outros usos da biodiversidade; de outro lado, não dando maior importância e apoio às amplas áreas de pecuária extensiva em ecossistemas campestres, completamente compatíveis à esta utilização e, inclusive, com grande adequação à sustentabilidade ambiental de ecossistemas frágeis.

- implantação de projetos de silvicultura em áreas com ecossistemas frágeis e promovendo conflitos, não só com flora e fauna, nativos únicos em termos de biomas brasileiros (pampa), mas também com usos já tradicionais e de grande importância econômica, tais como pecuária, produção de grãos, turismo, etc. além de claramente contribuir para a perda da identidade cultural e modificação da cultura do símbolo maior do pampa, que é o gaúcho; há que se salientar ainda que estas situações podem contribuir para efeitos adicionais de redução da auto-estima das populações humanas locais e, portanto, com efeitos de difícil avaliação em curto espaço de tempo.

- promoção de pesca em quantidades absolutamente acima das que poderiam ser consideradas adequadas, ou também o incremento de sistemas de aquicultura em locais inadequados e com uso de espécies exóticas, as quais tendem a promover imensos impactos adversos na biodiversidade nativa.

O planejamento incorreto de uso espacial pode induzir a inúmeros conflitos, como, por exemplo, efeitos de cheias / estiagem (e que ultrapassam limites de áreas de influência direta das atividades). É fundamental a prática de planejamento correto o qual leve em conta aspectos básicos de desenvolvimento sustentável desde o início de qualquer ação antrópica, devendo-se desta forma ser considerados

aspectos específicos de localização, legislação e usos que se pretendem fazer.

A cada ano, estima-se que sejam perdidos serviços ecossistêmicos equivalentes a cerca de €50 bilhões, considerando apenas os ecossistemas terrestres. Essa perda tem importantes implicações para a viabilidade a longo prazo das empresas que dependem desses serviços, particularmente aquelas com cadeias de suprimento agrícolas. O progressivo declínio dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade se traduz cada vez mais no fato de os riscos e oportunidades de negócios estarem ligados aos riscos de reputação, à segurança de suprimentos e ao cumprimento de normas legais¹¹⁵.

Toledo¹¹⁶, 2009 sugere que os seres humanos estão metidos em uma encruzilhada, num turbilhão de riscos, resultante do tamanho descomunal da população, a qual precisa se alimentar mediante formas (agroindustriais) que facilitam, por sua vez, a proliferação de patógenos, os quais contaminam e afetam a saúde humana e ameaçam provocar transformações nunca antes vistas na estrutura genética dos organismos (transgênicos). Tudo isso é parte dessa grande pandemia na qual acabaremos chegando. Qual é a cura possível das infinitas pandemias que têm matado milhares de pessoas em todo mundo?

Analisando-se de forma bem objetiva o momento atual, pode-se afirmar que:

“Uma sociedade que preconiza um desenvolvimento sustentável terá que:

¹¹⁵ In: http://www.ambienteja.info/ver_cliente.asp?id=156013&aux=1

¹¹⁶ In: Victor M. Toledo –México, 08-05-2009.

http://www.unisinos.br/_ihu/index.php?option=com_noticias&Itemid=18&task=detalhe&id=222
95

1 - Gerir o desenvolvimento e o crescimento populacional de forma equilibrada sem provocar danos irreparáveis ao ambiente;

2 - Satisfazer as necessidades da população sem desperdiçar o capital da Terra e sem pôr em risco o futuro das gerações vindouras (espécie humana e outras);

3 - Empenhar-se em termos políticos e práticos, durante longos períodos de tempo;

4- Assumir as suas responsabilidades para com as gerações atuais e futuras”¹¹⁷.

De posse destas afirmações, é preciso nunca esquecer que o Relatório Brasileiro sobre Mudanças Climáticas (2007), afirma “*que para poder maximizar o potencial próprio da natureza para se adaptar às mudanças de clima, é preciso desenvolver e aplicar estratégias que permitam proteger e conservar a biodiversidade atual e os ecossistemas naturais presentes no país.*”.

Chomenko, 2008a, ao abordar a questão de usos da região pampiana, vem chamando a atenção sobre o fato de que harmonização dos aspectos econômicos, ambientais, sociais e culturais, é uma fonte de bons negócios para as sociedades que se preocupam em fazer uma correta avaliação desses aspectos. É fundamental que a própria ênfase científica seja avaliada de forma mais coordenada, no sentido de dar o devido valor aos recursos originalmente existentes em cada região e as formas mais corretas de internalizar estes conhecimentos na gestão do espaço e seus elementos constituintes, sejam eles flora, fauna ou seres humanos. Faz parte da característica humana sentir-se prestigiada no momento em que se dão valores positivos às suas ações e

¹¹⁷ In: energiaebjosesaraiva.blogs.sapo.pt/15988.html

condições de vida. Entretanto, justamente neste ponto é que se distanciam as práticas realizadas e o discurso aplicado, pois, com a introdução de novos modelos que, teoricamente, visam ao desenvolvimento econômico, não se levam em conta as especificidades locais, tendo em vista que, na maior parte das vezes, estes modelos têm aplicação global, e não se considerando aspectos locais.

“O modelo atual apresenta distintas formas de desenvolvimento econômico e isso, em parte, é influenciado pelas dimensões das propriedades rurais. Nas propriedades maiores, a economia dominante é aquela baseada na produção primária, por meio de pecuária extensiva (principalmente bovinos, ovinos) e produção de grãos (arroz e soja). Em propriedades menores, temos a pecuária (de leite), aliada a culturas variadas. Recentemente, tem se expandido a fruticultura em algumas regiões, aliando-se a outros usos das propriedades. A produção primária é fornecedora de matéria-prima para indústrias e também para a produção de artesanatos (em expansão no que se refere à produção com lã). Ainda de forma incipiente, claramente subutilizado, mas já despontando com um forte potencial, surge o desenvolvimento de turismo.

Como conseqüências do novo modelo despontam algumas situações que, em termos ambientais, são importantes:

- 1 – Há troca da composição original de flora e fauna;
- 2 – Mudam dinâmicas de funcionamento dos ecossistemas;
- 3 – Rompem-se ciclos de desenvolvimento das espécies, comunidades e ecossistemas, com efeitos diretos nos habitats e eventuais corredores, que originalmente permitiriam uma troca de bagagem

gênica entre os seres vivos que ocupavam estes espaços;

4 – Há perda de espécies nativas importantes, muitas delas de importância global, considerando-se distintos aspectos;

5 – Há perda de utilização sustentável de organismos da biodiversidade nativa local.

A alteração em aspectos de cunho biótico implica a transformação do comportamento das populações humanas residentes na região, visto que é uma característica regional a integração estreita do ser humano com a natureza. Esta mudança comportamental leva a novos fatores que influenciam a própria cultura, podendo induzir à perda da identidade cultural destas populações humanas. Deve-se salientar que esta situação pode levar à redução da auto-estima das pessoas que tiveram seus vínculos tradicionais rompidos, inclusive colocando em risco a própria figura do “**gaúcho**”, que é um tipo humano mundialmente conhecido e admirado. É sempre importante destacar que o homem ocupa a região há muitos séculos, salientando-se, portanto, que as características originais do pampa sofreram certas alterações no que tange às suas origens. Entretanto, as questões relacionadas com as características básicas dominantes do bioma têm sido mantidas, o que vem propiciando a possibilidade da permanência das populações humanas nestes locais. Por sua vez, as próprias características ambientais têm tido sua conservação, em função da compatibilização dos usos antrópicos com os usos que se fazem dos recursos ambientais locais.”

Velez et al. ,2009 , afirmam que:

“ Historicamente, os Campos Sulinos tem sido negligenciados nas ações de conservação da biodiversidade (In: OVERBECK et al. 2007). No entanto, um conjunto de iniciativas recentes, geradas a partir de distintos contextos e atores, pode estar modificando gradativamente este cenário.

O fato do Brasil ser considerado um “país florestal” e a vinculação da consciência ecológica da sociedade brasileira a uma agenda conservacionista pautada principalmente pela defesa da Floresta Amazônica e da Mata Atlântica terminaram por retardar a inclusão dos Campos Sulinos, e de outras áreas naturais igualmente importantes como o Cerrado, a Caatinga e o Pantanal, por exemplo, nas prioridades de ação ambiental.

A baixa proteção dada aos campos temperados não é uma exclusividade do Brasil. Embora situem-se entre os mais diversos e produtivos dos ambientes terrestres, os campos temperados até 1996 contavam com apenas 0,69% de proteção em todo o planeta (HENWOOD, 1998). Recentemente o nível de proteção aumentou de forma importante chegando a 5,5% (TGCI 2008), porém sem acréscimos relevantes a partir da América do Sul.

No caso dos Campos Sulinos, o desencadeamento de uma preocupação específica no âmbito da sociedade brasileira parece ter emergido com mais intensidade a partir de dois temas de grande repercussão pública: (1) a discussão que precedeu à vedação legal das queimadas como prática de manejo dos campos no RS, estabelecida em dispositivo da Constituição Estadual de 1989 e, mais recentemente, (2) a polêmica instaurada em torno do futuro do bioma Pampa frente ao anúncio

de extensas plantações de árvores exóticas para produção de celulose.

Também contribuíram para isto a inclusão dos campos e outras tipologias não-florestais na definição das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade por parte do Ministério do Meio Ambiente (MMA), no âmbito da definição e implementação da Política Nacional de Diversidade Biológica (MMA 2002, MMA 2007a); e a publicação do Mapa de Biomas do Brasil (IBGE 2004), com o reconhecimento do bioma Pampa, o que desencadeou uma identidade pública nacional para uma porção singular do território brasileiro onde predominam os campos.”

O bioma pampa apresenta uma diversidade muito grande de paisagens e de flora na pequena superfície que ocupa no território nacional. Saber identificar estes múltiplos potenciais que a natureza oferece, valorizando-os e usufruindo de forma sustentável este manancial, é uma forma de preservá-los, aliando as tradições e culturas dos povos que se formaram a partir desta integração homem / natureza. (Stumpf et al., 2009).

Quando se trata do pampa, nunca se deve esquecer que na Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, há um artigo que trata do tema, sendo, portanto, preceito legal CONSTITUCIONAL uma adequada gestão deste espaço territorial;

EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 48

A MESA DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, nos termos do inciso X do art. 53 da Constituição do Estado e parágrafo único do art. 203 do

Regimento Interno, promulga a seguinte Emenda Constitucional:

Art. 1º Acrescenta inciso ao art. 251 da Constituição do Estado, que será o XVI, com a seguinte redação:

Art. 251.....

incluído na CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, o qual reza que:

XVI - valorizar e preservar o Pampa Gaúcho, sua cultura, patrimônio genético, diversidade de fauna e vegetação nativa, garantindo-se a denominação de origem.

Ora, se for pensado neste sentido o que é a realidade local, regional, nacional ou mesmo internacional (principalmente tendo-se presente que o Estado do Rio Grande do Sul é constituído de sistemas transfronteiriços), nada é mais adequado para uma reflexão e quiçá efetiva operacionalização, a assertiva de Lévêque, 1999, que ao se referir à denominação de **desenvolvimento sustentável** considera que a denominação correta seria **desenvolvimento “durável”**, pois a demanda que se faz necessária é de um desenvolvimento que seja constante e que sirva para:

“ [...] reintegrar as políticas de meio ambiente numa perspectiva de desenvolvimento econômico. A idéia central permanece sendo a do desenvolvimento, mas as políticas ambientais não devem mais ser mantidas à margem das principais escolhas econômicas e sociais... É necessário, portanto, inventar novos modos de desenvolvimento e pesquisar novas técnicas de gestão que permitam uma exploração durável. É preciso encontrar um equilíbrio entre uma necessária gestão centralizada que assegure uma

coerência de conjunto e uma participação das populações, única garantia de que o meio ambiente, a longo prazo, seja tomado em consideração.”

BIBLIOGRAFIA REFERIDA

CHOMENKO, L. 1999 - Estratégias de atuação com vistas à implantação de gestão ambiental e sustentabilidade em áreas rurais. *Doc de Trabajo Unesco MAB Prog de Coop Sur* - Sur Sobre Desarrollo Socioeconómico Ambientalmente Adequado En Los Tropicos. v.28, p.54 – 57.

CHOMENKO, L. – 2007 - 3. Socioeconomia, cultura e ambiente. In: BECKER, F. G.; RAMOS, R. A. MOURA, L. de A. (Org.). *Biodiversidade*. Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 34 a 45

CHOMENKO, L. – 2008a - *Um panorama sobre o cultivo de monocultura de árvores*. Cadernos IHU em formação, Ano 4 – Nº 27 – 2008. p. .28.42

CHOMENKO, L. 2008b - *A biodiversidade como fator vital para a vida humana*. Diálogo (Canoas), v. 13, p. 63-78.

DIEGUES, A. C. S E RINALDO S. V. ARRUDA.- 2001 – In: Min. Meio Ambiente *Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil*. Série Biodiversidade 4. Brasília, MMA, 2001. p. 15-74.

HAWKENS,P., LOVINS, A., LOVINS, L.H. – 1999 - *Capitalismo natural* - Ed. Cultrix, S.Paulo,358p.,

HOBBELINK, H. (edit).1990 - *Biotecnologia* – muito além da revolução verde. Porto Alegre.

LEONARD, H. J.- *Meio ambiente e pobreza: estratégias de desenvolvimento para agenda comum*. J. Zahar Ed.- Rio de Janeiro, 255 p., 1992.

- LÉVÊQUE, C. – 1999 - *A biodiversidade*, EDUSC - Bauru, SP.
- MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005 - relatório síntese de avaliação ecossistêmica do milênio.
- RIFKIN, J. – 1999 - *O século da biotecnologias*. Makron Books, SP.
- SIMON, F. & KOTLER, P. – 2004 – *A construção de biomarcas globais* – Ed.Bookman, S. Paulo, 300 p.
- STUMPF, E.R.; BARBIERI, R.L.; HEIDEN, G.,(Ed.) -2009. *Cores e formas no bioma pampas: plantas ornamentais nativas*. EMBRAPA - clima temperado, Pelotas, 276 p.
- VÉLEZ, E.; CHOMENKO,L.; SCHAFFER, W.; MADEIRA, M. - 2009. Um panorama sobre as iniciativas de conservação dos Campos Sulinos. cap. 28 In: Valério de Patta Pillar... [et al.]. Editores. – Brasília: MMA, Campos Sulinos - *Conservação e uso sustentável da biodiversidade* / 403 p.
- WWI - WORLDWATCH INSTITUTE. 2004. *Estado do Mundo 2004*: Estado do consumo e o consumo sustentável. Worldwatch Institute. Salvador, UMA Ed. 326p.

Como docente da Universidade Federal de Pelotas tenho um projeto na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, que atenta para as consequências dos monocultivos arbóreos no Rio Grande do Sul. Neste sentido, entre convites para falas, busca de literatura, visitas a propriedades rurais, também organizei duas reuniões com agricultores familiares. O motivo destes encontros é fazer a ausculta "*in loco*" de diferentes comunidades, para saber das suas necessidades, angústias, projetos, opiniões, uma vez que eles têm vários "porta vozes", como pessoas ligadas ao agronegócio, mas não lembro de ter escutado uma entrevista com um agricultor familiar.

A primeira ocorreu na cidade de Encruzilhada do Sul, onde contamos com o valoroso apoio do Sr. Neuro Pereira da Silva e Maristela Cid Pereira da Silva e de várias pessoas da comunidade local. Ao final do evento foi elaborada a "Carta de Encruzilhada", construída das manifestações ocorridas. Depois de lida e aprovada por todos, foi entregue em mãos por um grupo de pessoas escolhidas durante o evento, ao presidente da Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul, o deputado Ivar Pavam, fazendo-se, assim, o registro burocrático e político, no sentido de que os deputados despertem para os problemas dos camponeses.

O segundo encontro ocorreu durante a "IV Feira de Sementes Crioulas e Tecnologias Populares" na cidade de Canguçu, organizada pela "União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu". Também deste encontro foi elaborada uma carta, a qual, como a primeira, será entregue na Assembléia Legislativa.

A terceira carta também resultou da reunião de forças populares e foi elaborada no mesmo proceder democrático e cidadão dos moradores da cidade de Manoel Viana, que foi acompanhada pelo professor Dr. Antonio Libório Philomena, da Fundação Universidade de Rio Grande.

Embora procedam de municípios diferentes e, na quase totalidade, com pessoas distintas, percebe-se que, fundamentalmente, os mesmos problemas afligem os diferentes municípios.

A CARTA DE ENCRUZILHADA DO SUL

Nós, agricultores familiares, juntamente com pessoas próximas aos nossos ideais, reunimo-nos no dia 26/09/09 na cidade de Encruzilhada do Sul, com o propósito de debater a situação alarmante por que passa o trabalhador campesino do RS.

Estiveram presentes representantes das localidades de Encruzilhada do Sul, Vau dos Prestes, Corredor do Meio, Canguçu, Morro Redondo, Colônia Maciel, Dom Marcos, Cachoeira do Sul; dos assentamentos Segredo Farroupilha e São Pedro da Quinta; das associações UNAIC (União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu), dos Pequenos Agricultores de Morro Redondo, Alto das Figueiras, Movimento de Mulheres camponesas, Comissão Pastoral da Terra, MoGDeMA (Movimento Gaúcho em Defesa do Meio Ambiente); das organizações CEA (Centro de Estudos Ambientais), Solidariedade e Biofilia; dos Sindicatos SEMAPI/RS e Secretaria de Meio Ambiente da CUT; das instituições de ensino CAVG (Colégio Agrícola Visconde da Graça), CTEC de Encruzilhada do Sul, e pela Universidade Federal de Pelotas (Instituto de Biologia).

Importante dizer que nosso trabalho tem por propósito a defesa da família, da terra, do bem comum, dos animais e da vida em geral. Não só combatemos as lavouras de eucalipto, de acácia, de pinus, mas principalmente as políticas que permitem tais negociatas, que são tão degradantes para a população, quanto acumulativas para grandes empresas.

Muitas delas ocorrem ao arrepio da lei e ao interesse nacional. São ações permissivas que estimulam negócios desumanos e perversos para a população das cidades, mas muito mais para os que vivem no campo. Alguns de nós atestamos, visualmente, a destruição de capões e matas ciliares, assim como o uso extremado de inseticidas em lavouras de árvores.

Após falas ocorridas livremente, os vários relatos indicam igual enfrentamento em todos os lugares, o que mostra que os problemas repousam na ausência de políticas públicas corretas, que dêem o justo e necessário valor ao trabalho do homem do campo. Governos e políticos deixaram de defender os interesses das populações, indo atender às imposições das empresas que lhes financiam as milionárias campanhas, desprezando quem lhes deram os votos. Constatamos que muitos candidatos mentem na hora dos seus compromissos eleitorais e, quando eleitos, agem como comprados. Vamos estar atentos nas eleições se aproximam. Impossível não relacionar este financiamento com os fatos escandalosos que marcam o atual governo do nosso Estado. Além de não defender os interesses dos gaúchos, ele ainda desestrutura e sucateia a organização administrativa do Executivo, persegue funcionários técnico-administrativos, criminosamente beneficiando o chamado agronegócio, abandonando e prejudicando a agricultura familiar. Os que ousam manifestar opiniões contrárias, tanto individualmente, quanto em grupo, logo são taxados de retrógrados ou criminalizados. Como exemplo, lembramos os recentes e sucessivos episódios de violência e truculência policial e do judiciário, com relação a manifestações populares públicas democráticas.

Interesses particulares administram o RS!

Já na primeira fala foi exposta a grande preocupação com a segurança pública, fato, aliás, que impediu a presença de alguns camponeses, obrigados a permanecer em suas casas na salvaguarda de seus bens. Porém, se para nós falta segurança, vimos o deboche de forças policiais públicas

postadas em entradas de fazendas de lavouras de árvores, protegendo interesses de muitos estrangeiros, mas não de quem paga impostos e de onde são tirados, ironicamente, os recursos que pagam os salários destes mesmos policiais.

Podemos identificar, facilmente, o desemprego como um dos grandes geradores desta insegurança, pois, no campo, as grandes lavouras roubam a possibilidade de um trabalho perene e justo, e pessoas recorrerem ao roubo, em muitas situações, para aplacar a própria fome. É com tristeza que constatamos, por exemplo, numa cidade como Encruzilhada, que já temos favelas, aumentando o número de barracos pobres para abrigar os que abandonaram ou foram expulsos dos campos. Ainda, se para os homens diminui a oportunidade de trabalho, muitas mulheres não tiveram sequer a sua primeira chance. Neste roldão de problemas vemos a penetração de drogas como o “crack”, que destrói vidas, a vida de nossos filhos, a vida de nossas famílias. Destacamos a atitude criminosa do governo do Estado em relação ao povo, pois a população está como que encurralada, de um lado com drogas, assaltos, e violência desenfreada e, do outro, a polícia deste mesmo Estado corrupto e aliado ao capital que massacra e mata. Não há como questionar, ou sequer duvidar, que o motivo gerador desta degradação social tem como causa a aplicação de programas de governos baseados em princípios financeiros, bem ao oposto daqueles que buscam o benefício do coletivo.

Também em Encruzilhada registra-se a maior concentração e lavouras de eucalipto do RS e, no momento, está em andamento nova invasão de terras (a imprensa e órgãos públicos chamam de desapropriação) numa extensão de mais 15 mil hectares, o que, obviamente, agravará os problemas à região. O poder financeiro sufoca os interesses regionais, adquirindo grandes extensões de terra (já se sabe de nove fazendas), obrigando com que muitos se afastem do município. Pasmos, vemos agentes municipais fazerem a

defesa do monocultivo arbóreo em detrimento do cultivo de frutas.

Falta-nos a infraestrutura que o Estado tem obrigação de oferecer e não vemos o retorno dos impostos que pagamos. As estradas estão cada vez mais precárias, as grandes lavouras tomam conta das nossas localidades e nós, que nascemos no campo, vivemos no campo, conhecemos a região, não exageramos ao dizer que muitas localidades estão, de fato, sitiadas pelos monocultivos. Exigimos escolas que dêem formação qualificada aos nossos filhos, e vemos na extensão rural um dos instrumentos que nos dará qualidade para enfrentar alguns dos problemas vividos. O rico e vasto patrimônio cultural do RS, construído ao longo de décadas pela ação conjunta de imigrantes e filhos da nossa terra, está sendo avassaladoramente destruído.

Temos a certeza e a consciência de que a agricultura familiar não pode ficar submissa aos “interesses do mercado” e sabemos ser responsabilidade do Estado apoiar nossa atividade, que é a maior supridora das cidades e com produtos de melhor qualidade. É aviltante saber que estas exportadoras não pagam os impostos cobrados de todos nós e têm financiamentos com juros bem inferiores ao que nos cobram, com dinheiro sacado do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e com um tempo de carência de até sete vezes superior ao nosso. Os seus lucros bilionários são feitos às nossas custas! “Para as empresas de papel tudo, para o homem do campo os impostos!”

Vários dos presentes relataram a diminuição da quantidade de água disponível nas suas propriedades, o que já dificulta a irrigação de suas plantas. Os animais silvestres invadem cada vez mais nossas hortas, pois, visivelmente famintos, alimentam-se do nosso sustento. Apesar disto, e por respeito à vida, não temos ânimo de tirar suas vidas, pois sabemos que eles não encontram nutrição nas lavouras de eucalipto. Embora repetitivo, sentimos necessidade de

reafirmar que nossas fontes têm secado em regiões de plantações de eucalipto.

Atraiu-nos, inclusive, a atenção o desempenho de alguns sindicatos rurais, que já não mais defendem nossos interesses e têm aproximação pessoal e interesseira com as empresas. Enquanto isto, os assentamentos sobrevivem à custa de apoios particulares.

Também chamamos à responsabilidade o poder Judiciário, que está entre apático, indiferente e até omissos em relação a estes problemas. As empresas de celulose plantaram sem o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), o Judiciário sabia, limitou-se a exigir um Termo de Ajuste de Conduta e por aí parou. Contudo, não só isto, pois vemos ações de cobranças e sentenças diferenciadas entre cidadão comum e as grandes empresas.

Sobre a reserva legal, entendemos a necessidade de maiores debates na sua aplicação e dos cuidados referentes às Áreas de Preservação Permanente (APP), pois muitos de nós, como em Morro Redondo, temos as chamadas “terras dobradas” e com grande número de nascentes. Reafirmamos a possibilidade de contabilizar a APP com esta Reserva Legal, resguardando os atributos naturais das propriedades, e ali compatibilizando os critérios legais.

Chamamos a atenção para a necessidade de preservar a biodiversidade, a água, o solo e as sementes, base da produção sustentável no campo, resgatando a tradição e a cultura agrícola dos que nos antecederam. Entendemos a necessidade de políticas públicas diferenciadas entre pequenos produtores e aqueles que têm como fundamento a agricultura do agronegócio exportador. Temos certeza da importância da nossa atividade e justiça das nossas reivindicações, e sugerimos um pacto pela agricultura familiar. Não pedimos esmolas, mas respeito por um setor que realmente põe alimento de qualidade na mesa do brasileiro.

Sugerimos que merendas escolares, de creches e de órgãos em geral – federal, estadual ou municipal, tenham como elemento de origem os produtos dos agricultores familiares.

Esta carta é um grito que representa a angústia de pessoas, organizações, movimentos autônomos, de muitos e muitas que, de uma forma ou de outra, podem se somar nesta luta que estamos abraçando corajosamente, pois ainda temos um futuro para construir que não é mais nosso, é de nossos filhos. Queremos também desenhar projetos com a nossa participação e voltados aos nossos interesses e com profundo respeito à natureza. Nossa determinação é grande e nos organizamos para que a nossa mobilização seja cada vez maior. Nossos companheiros de Canguçu (UNAIC), que realizam importante encontro internacional que debate o uso de sementes crioulas, já planejam nosso próximo encontro. Organizamo-nos para levar este manifesto à nossa Assembléia Legislativa do RS, onde deverá ser lido publicamente, pois é necessário que a sociedade gaúcha saiba o que de fato vem ocorrendo nos nossos rincões, acabando com confusões propositalmente colocadas e que beneficiam os barões do agronegócio. Eles têm interesses e atitudes diferentes das nossas, não falam por nós e nem nós falamos por eles.

Nós, os trabalhadores rurais, somos os protagonistas de uma luta por justiça, enquanto que os órgãos e instituições governamentais têm que ser responsabilizados pela sua permanente postura de criminosa cumplicidade com o agronegócio e todos os estragos ambientais e sociais que aí estão.

Esta Carta é nossa e queira Deus seja de muitos e muitas que amam este Pampa, amam este povo, esta cultura e se revoltam contra estes modernos invasores.

Lutamos pela vida e pela verdade!

A CARTA DE CANGUÇU

No dia 6 de dezembro de 2009, reuniram-se na cidade de Canguçu, durante a "IV Feira de Sementes Crioulas" organizada pela UNAIC, um grupo de agricultores familiares deste mesmo Município, além de São Lourenço, Pelotas / Cascata, Dom Feliciano, Morro Redondo, Encruzilhada do Sul, São Sepé, Santa Maria (agricultores do Projeto Esperança/Cooesperança); do MOGDMA; incluindo alunos do CAVG, da UFPel/Instituto de Biologia.

A forma de trabalho baseou-se em manifestações sem contagem de tempo ou número de falas, permitindo aos presentes a livre expressão das suas idéias.

Assim procedendo, foi verificada, através de várias colocações, a grande preocupação com o processo de aplicação de agrotóxicos, feita de forma irresponsável por aviões, que disseminam, a grandes distâncias, tais venenos. Constatou-se casos nos quais esta atitude surgiu de estabelecimentos vizinhos, cujos proprietários sequer moravam no local, pois, ainda pior, eram estrangeiros. Tais pulverizações, além de ocasionar morte de animais silvestres, também têm exigido a hospitalização de várias pessoas que sofrem o efeito tóxico do veneno. Foi lembrado que quando um agricultor mata um animal silvestre é rigorosamente punido pela lei, enquanto que, em tais episódios, ocorre a total impunidade. Estes químicos ainda geram preocupação com relação às suas embalagens, cuja exigência de limpeza recai sobre o agricultor - a chamada tríplice lavagem, sendo o resto jogado no solo, envenenando ainda mais rios, cacimbas e

mananciais. Após o debate, ficaram óbvios os problemas que os "agroquímicos" provocam nas pessoas, além de destruir, inclusive, toda a vida orgânica do solo.

Na falta de alternativas - ausência de políticas públicas de apoio à agricultura familiar, o plantio do fumo da região é facilitado por "pacotes tecnológicos", repassados pela indústria da área, que toma conta dos agricultores. Embora algumas pessoas não desejem este tipo de lavoura, esta é a única alternativa que surge como forma de subsistência.

Muitos manifestaram extrema preocupação com os produtos transgênicos, que estão sendo liberados de forma irresponsável e infectando as sementes crioulas, que são um patrimônio valioso do homem do campo. Houve responsabilização direta contra a CNTBio, que tem assumido atitudes lamentáveis no exame e consequente liberação irresponsável de transgênicos.

Os problemas ocasionados pelos grandes maciços de eucalipto também são observados nesta região; mananciais e reservas hídricas diminuindo, grandes extensões de plantios afastando pessoas. Foi relatado, ainda, que animais silvestres - como a caturrita, têm buscado as lavouras de subsistência - como a de milho, para se alimentarem, já que não encontram sustento nos arredores, tomados por grandes lavouras de árvores. Foi sugerido por um presente, como proteção, colocar nestas lavouras pequenos "espantalhos" com formato de gavião, que é o inimigo natural da caturrita.

Os efeitos danosos verificado pelos monocultivos também foram descritos para a flora, com o aparecimento e já supremacia de algumas espécies invasoras. Um agricultor de Canguçu mostrou aos presentes algumas espécies e, uma, especificamente, não pôde ser identificada. Ele constatou que a planta tem ocasionado aborto e até morte entre bovinos. O material foi levado para tentar a sua identificação.

Desta forma, confirmou-se que a introdução de "novas tecnologias" (pesticidas, herbicidas totais,

transgênicos e outros) têm provocado um evidente desequilíbrio no meio rural, cujas consequências recaem sobre o próprio homem do campo, mas com lucro para empresas internacionais e o chamado "sistema financeiro".

Os presentes registraram, até mesmo, estarem sendo roubados nos seus direitos fundamentais, como o acesso à educação, pois os agricultores e seus filhos estão cada vez mais afastados dos locais de ensino, fruto da concentração de terras feita pelas grandes empresas. O aprendizado é obrigação do Estado e não pode ser rebaixado em detrimento das políticas financeiras, como se vê exemplificado no fechamento de mais de uma centena de escolas estaduais, principalmente na região do campesino. Constatou-se ser imperioso o estabelecimento de políticas públicas e não simples propostas de governos, que se sucedem em administrações fracassadas. Como exemplo de iniciativa positiva citamos o caso de Canguçu, que foi o pioneiro no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e tem sido uma excelente alternativa de comercialização.

Temos consciência de que devemos colocar o Bioma Pampa em destaque nas escolas, como conteúdo de estudo qualificado para crianças e com aprendizado baseado na rica e diversificada cultura da região, como fauna, flora, espécies silvestres, inclusive com visitas educativas nas propriedades rurais. Esta formação deve pertencer não só ao primeiro e segundo graus, mas também alcançar um desenvolvimento educacional técnico-tecnológico para o campesino.

Também, tão importante quanto ao já relatado, devemos chamar a atenção para a segurança pública, que requer ações e investimentos imediatos.

Durante as conversas houve troca de informações sobre os cuidados com a terra, e as experiências pessoais vitoriosas indicaram o manejo correto do solo, como a não aplicação de pesticidas e herbicidas que acabam com a vida orgânica, como as bactérias, elementos fundamentais no

metabolismo que favorecem a boa produção agrícola. Outro relato de sucesso foi a recuperação de áreas degradadas pelo plantio de eucalipto, com a aplicação, entre outros, do pó de rocha. Mudanças que normalmente levariam 30 dias para crescer, com a aplicação do pó de rocha este período foi abreviado para 18 dias.

Sob o aspecto da viabilidade econômica da pequena propriedade é fundamental a aplicação de uma política que garanta, não só o preço mínimo de comercialização, como também a colocação do produto no mercado consumidor. O agricultor familiar não pode ficar sujeito às políticas acumulativas do chamado "mercado", manipulado e explorado por grupos financeiros que amealha lucros exorbitantes explorando o trabalho alheio.

Constatamos, além disso, que a Reserva Legal, apesar de pequenos ajustes, beneficia os pequenos agricultores (menos de 30 ha., mas com possibilidade de lei aumentar para 100 ha.), todavia, os custos econômicos da sua aplicação são responsabilidade do Estado. Ainda, e muito importante, cabe a este mesmo Estado (dinheiro público aplicado na preservação ambiental e não no agronegócio predatório) assumir financeiramente a proteção de recursos naturais, como mananciais hídricos, pagando ao agricultor familiar pelo devido cuidado sobre tais regiões.

Por fim, foi percebida a importância da reunião e sua continuidade, assim como a importância do evento - IV Feira de Sementes Crioulas - na aproximação, atenção e proteção dos reais interesses da agricultura familiar.

Canguçu, 6 de dezembro de 2009

CARTA DE MANOEL VIANA

Manoel Viana, município da Fronteira Oeste do rio Grande do Sul, Brasil, reunida coletivamente através de segmentos da sociedade civil, em parceria com a Fundação Rio Ibirapuitã de Alegrete, Comitê pela Vida de Manoel Viana, ambientalistas, cidadãos e cidadãs do nosso tempo, desenvolveram em duas etapas distintas (18 e 19 de janeiro de 2007 e 22 e 23 de março de 2007) o 1º Seminário Regional do Bioma Pampa de Manoel Viana com o objetivo de conhecer, debater, divulgar, lutar pela preservação do Bioma Pampa. A temática esteve centrada no “Bioma Pampa, suas potencialidades, características, biodiversidade e os impactos ambientais causados pelas monoculturas, especialmente do eucalipto.”

Considerando os vários cenários ambientais, ou seja, local, regional, nacional e internacional, partiu-se no final de 2006 rumo às metas tornadas reais agora e que se formatam nesta data, aqui na “Pérola do Rio Ibicuí”, e que inspirarão o debate necessário e objetivo que se há de querer sobre as modificações no Bioma Pampa já nos horizontes de nossas coxilhas;

Considerando as opiniões, palestras e/ou aulas magistrais de Ana Paula Fagundes – representando a ONG Nat Brasil, Porto alegre-RS; Ludwig Buckup – pesquisador do Instituto de Biociências da UFRGS e integrante da

entidade ecológica IGRE, Professor da UFRGS – Porto Alegre – RS; Patrícia Martins da Silva – Engenheira Agrônoma – COOPTEC – Pelotas- RS; Eurico Dorneles Maciel – registros Pluviométricos; Antonio Philomena – doutor em Ecologia – FURG –RS; Janio Alberto Lima – FUNRIO; Mauricio de Souza – IBAMA –Uruguaiana-RS; Dr.André Bulhões Mendes – Professor especialista em recursos hídricos; Conceição Krusser (ex-prefeito de Encruzilhada do Sul-RS); Dr. João Borges (diretor florestal da empresa Stora Enso para América Latina); Rita Rivero e Adriane Ribeiro – estudantes da PUC-Uruguaiana-RS; Luis Alberto Mazziotti - Professor ambientalista – Uruguai; Julio reck – Professor – EAFA – Escola Agrícola Federal de Alegrete – RS; João Manoel Bica – secretário geral do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai – São Borja - RS; Jorgina Buckup – Professora da UFRGS – Porto Alegre- RS e presidente da IGRE – ONG (www.igre.org.br); Sérgio Augusto Castiglione – Engenheiro Agrônomo – Professor Universitário – Brasília – DF; Eridiane Lopes da Silva (APA Rio Ibirapuitã _IBAMA); Carla Vilanova (ONG NAT Brasil I – Porto Alegre); Palestrante Dra. Luiza Chomenko (Fundação Zoobotânica – Porto Alegre); Carlos Perez – Uruguai e muitas outras intelectualidades que aqui aportaram com brilho;

Após registrar que o Seminário soube criar ambientes para as quais argumentações em torno do Tema, principalmente, da implantação da Monocultura de Eucaliptos urge que se sugira o que se segue:

1.O estudo e debate haverá de ser buscado, incrementado, com responsabilidades, como se fez, neste 1º seminário Regional do Bioma Pampa, que contextualiza a partir daí a vida produtiva daqueles que aqui passaram, em mais de 40 horas de encontro;

2. Urge a implantação local da Agenda 21, o que se deixa requerido aos poderes executivo e legislativo;
3. É indispensável que se faça acontecer nos municípios, com implantação de lavouras de eucalipto, uma Audiência Pública envolvendo todas as partes que o caso exige;
4. Que seja criado o Conselho Municipal de Meio Ambiente, inexistente até esta data;
5. Que antes de iniciar o plantio da Monocultura de Árvores em Manoel Viana, seja apresentado à Sociedade o EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental / Relatório do Impacto no Meio Ambiente), no qual foram integrados estudos desta região e as licenças ambientais concedidas pela FEPAM;
6. A sociedade deve exigir o cumprimento da zona de Amortecimento, zoneamento Ambiental e os Termos de Ajustamento de Conduta;
7. Sugere-se investimentos públicos e privados para criar ambientes de preservação ou resgate do Turismo Atrativo, quase inexplorado no Bioma Pampa e desenvolver outras potencialidades que considerem características locais;
8. Que sejam feitos monitoramentos e auditoriais ambientais no novo contexto do Bioma Pampa, pelos órgãos públicos competentes;
9. É vital que se conheça e cumpram-se as propostas de compensação ambiental impostas pela legislação pátria;
10. Destacar a necessidade de integrar ações de gestão ambiental transfronteiriça, principalmente, considerando-se alguns aspectos específicos

relacionados com recursos hídricos internacionais (avaliar as bacias de forma integrada);

11. Entre outras que se incorporam no sucesso do Seminário quer-se mais investimentos em Educação Ambiental com finalidade de que as novas gerações não sejam privadas do Rio Ibicuí, da fauna e da flora, do meio-ambiente que herdamos e temos o dever legal de mantê-los em prol da Vida.

Manoel Viana, 23 de março de 2007.

QUE VERDE É ESTE?

Pedro Munhoz

QUE VERDE É ESTE,
QUE PLANTA A FOME,
QUE BEBE O RIO,
QUE NOS CONSOME,
QUE VEM E COME
TODO O PLANTIO?

QUE VERDE É ESTE,
QUE NOS SUPLANTA,
QUE RASGA O CÉU,
QUE CRUZAM TANTAS,
QUE MORREM PLANTAS,
NASCEM PAPEL?

O VERDE É ESTE,
TOMBA MADEIRA,
TRATO DE MORTE,
OUTRA BANDEIRA,
BALA CERTEIRA,
VINDA DO NORTE.

QUE VERDE É ESTE,
CAMINHO INCERTO,
QUE SOBE A SERRA,
VIRA DESERTO,
RONDA DE PERTO,
POVO SEM TERRA?

QUE VERDE É ESTE,
TÃO OBSCURO,
SEM ESPERANÇA,
TÃO SEM FUTURO,
QUE DESCONJURO
TUA LEMBRANÇA?

O VERDE É ESTE,
TOMBA MADEIRA,
TRATO DE MORTE,
OUTRA BANDEIRA,
BALA CERTEIRA,
VINDA DO NORTE.

AUTORES



Plauto Faraco de Azevedo, graduado pela Faculdade de Direito da UFRGS, é doutor em direito pela Université Catholique de Louvain, na Bélgica. Docente há mais de quatro décadas, em cursos de graduação e pós-graduação na UFRGS e em instituições particulares de ensino superior, é pesquisador e colaborador assíduo em periódicos especializados, tendo várias obras publicadas.



Pedro Moacyr Pérez da Silveira, Filósofo Professor de Filosofia Geral e Jurídica do Curso de Direito da Universidade Federal de Pelotas. Professor de Ética Ambiental no Curso de Especialização em Direito Ambiental da Universidade Federal de Pelotas. Mestre em Educação. Doutorando em Educação.



Althen Teixeira Filho

Médico Veterinário, Professor Titular da Universidade Federal de Pelotas - Instituto de Biologia - Departamento de Morfologia - Disciplina de Anatomia dos Animais Domésticos

Especialista e Mestre em Anatomia Comparada pela Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo (USP). Doutor em Anatomia Humana pela Universidade Federal de Medicina de São

Paulo (UNIFESP). Curso de Pós-Doutorado na Medizinische Universität zu Lübeck - Institut für Anatomie - Lübeck - Alemanha.

Bolsista do Deutsche Akademische Austauschdienst (Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico). Organizador do livro "euCALiPITAIS; Qual Rio Grande do Sul desejamos?"



Maria Lucia Fattorelli Carneiro

Graduada em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Graduada em Ciências Contábeis pela Faculdade de Ciências Contábeis Machado Sobrinho em Juiz de Fora.

Concluindo em 2009 Curso de Especialização MBA em Administração Tributária pela Fundação Getúlio Vargas – EAESP.

Ex-presidente do Unafisco Sindical – Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais da Receita Federal

do Brasil (2003-2005).

Coordenadora da Auditoria Cidadã da Dívida desde 2001.

Membro da Comissão de Auditoria Oficial da Dívida Pública Equatoriana, nomeada pelo Presidente Rafael Correa mediante Decreto Executivo Nº 472/2007, tendo atuado na Subcomissão de Dívida Comercial – Dívida Externa contratada com Bancos Privados Internacionais.

Organizadora do livro “Auditoria da Dívida: Uma Questão de Soberania”, publicado pela Editora Contraponto.

Diversos artigos publicados no Brasil e no Exterior; participação como palestrante em fóruns e seminários no país e exterior, destacando-se o convite para integrar Mesa de Debate na ONU-USA em 2005; Angola (África) e Espanha em 2005; Equador em 2007; Noruega em 2008.

Integrante do grupo recém criado pela UNCTAD-ONU para realizar estudos e pesquisas sobre endividamento responsável.

Rodrigo Vieira de Ávila

Economista da Auditoria Cidadã da Dívida

www.divida-auditoriacidada.org.br



Antonio Mesquita Galvão

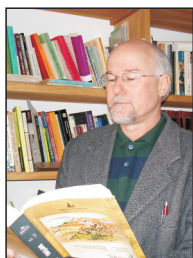
Gaúcho de Porto Alegre, aposentado (por tempo de serviço) da Caixa Econômica Federal, filho de João Manoel Galvão e Mercedes Mesquita Galvão. Casado com Carmen Sílvia (escritora e cronista) há 45 anos. Tem dois filhos, Ana Maria e Sérgio Ricardo. Escreve livros desde 1981. Possui 111 livros publicados no Brasil e exterior, com cerca de 4,5 milhões de exemplares vendidos em várias

línguas. Escreve para jornais e revistas de circulação nacional e internacional.

Administrador de Empresas com Mestrado em Marketing. Filósofo com pós-graduação em Modernidade Social. Especialista em bioética. Ex-professor universitário, lecionou História do Pensamento Humano, História da Filosofia, Filosofia da Ciência e Formação Social e Política do Brasil.

Teólogo com Mestrado em Escatologia e Doutor em Teologia Dogmática (Moral) pela Universidade de Paris (Sorbonne). Conferencista internacional, anima workshops de teologia e ética. Prega retiros de espiritualidade para padres, religiosos, casais e leigos. Biblista com especialização em exegese, anima círculos bíblicos na periferia da cidade de Canoas/RS, onde reside. Possui 12 livros em elaboração, sendo um de poesia. Fala 5 idiomas, além do português (inglês, francês, italiano, grego e espanhol).

.....



Paulo Afonso Zarth

Doutor em História Social pela Universidade Federal Fluminense. É professor de História na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) e no Mestrado em História da Universidade de Passo Fundo (UPF). Publicações: *Do Arcaico ao Moderno- História do Rio Grande do Sul Rural do século XIX*. (Editora da Unijuí, 2002). Artigos: *Colonização e ocupação do espaço agrário do Rio Grande do Sul*. (Revista Ciência e Ambiente. UFSM. - Santa Maria, 2006). Membro da coordenação da coleção *História Social do Camponato Brasileiro*, editada pela UNESP e NEAD-MDA. Email: p.zarth@uol.com.br

.....



Marcos Gerhardt

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Santa Catarina, bolsista do CNPq e integrante do Laboratório de Imigração, Migração e História Ambiental (www.labimha.ufsc.br), sob a orientação da profa. Dra. Eunice Sueli Nodari e co-orientação do prof. Dr. João Klug. Principais publicações: *História Ambiental da Colônia Ijuhy* (Unijuí, 2009), *História*

ambiental: 1930-1985, como capítulo do livro História Geral do Rio Grande do Sul, organizado por René Gertz (Méritos, 2007) e Imagens, natureza e colonização no sul do Brasil, capítulo de livro organizado por Gilmar Arruda (Eduel, 2005). Email: gerhardt@aipan.org.br

.....



Tiago Gomes do Santos¹

Biólogo, Doutor em Zoologia e atual Prof. colaborador junto ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Av. Roraima s/nº, Prédio 17, Sala 1140B, Bairro Camobi, Santa Maria, RS. CEP 97105-900.

.....



Rafael Trevisan

Biólogo, Doutor em Botânica e atual Prof. Subst. do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Av. Bento Gonçalves 9500, Instituto de Biociências, prédio 43433, sala 214, Porto Alegre, RS. CEP 91501-970.

.....

Sebastião Pinheiro

Técnico em Agricultura em Jaboticabal SP, fez Agronomia (e Engenharia Florestal como pós-graduação) na Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires na Argentina, revalidado na UFRGS. Funcionário público (concursado) no Ministério da Agricultura. Pioneiro na luta pelo Receituário Agrônomo, foi bolsista Carl Duisberg Gesselschaft em Análises de Contaminação de Alimentos e Meio Ambiente na República Federal Alemã (1981-1983), montou o LARV- Resíduos de Agrotóxicos, Micotoxinas, fechado em 1990. Elaborou a Lei Nacional de Agrotóxicos e Leis Estaduais de Agrotóxicos em todo o Brasil. Foi mérito agrônomo em 1989. Pelo seu trabalho contra os agrotóxicos e autonomia foi perseguido, expulso do MA atendendo solicitação da Máfia dos

Agrotóxicos; Redistribuído ao IBAMA/RS, ficou na geladeira por três anos por denúncia corrupção; foi convidado a trabalhar na UFRGS depois do trabalho pioneiro no mundo sobre suicídios e cultivo do fumo do qual participou. Elaborou a Lei de Transgênicos no RS, em 1991; Elaborou a Lei de Recolhimento de Pilhas, em 1994. Trabalhou na Extensão Universitária de forma pioneira. Atualmente está no Núcleo de Economia Alternativa com os Movimentos Sociais na Área Rural onde desenvolve capacitação em Agricultura Sustentável. Pesquisa Farinhas de Rocha, Saúde do Solo e Energia na Agricultura. Tem 300 cursos de capacitação para profissionais; doze filmes e 30 vídeos sobre Agricultura Ecológica; 40 livros e cartilhas (Agropecuária Sem Veneno L&PM), A máfia dos Agrotóxicos no Brasil, Tucuruí: O Agente Laranja em uma República de Bananas; Ladrões de Natureza; A Máfia dos Alimentos no Brasil; Transgênico o Fim do Gênesis e duas dezenas de Cartilhas publicadas em português, belga, holandês e espanhol.

Não é nem nunca foi docente em nenhuma universidade brasileira.

.....

Maria Alice

É professora da Universidade Federal de Uberlândia. É Engenheira Agrônoma, formada na UFLA, mestre em Engenharia Agrícola pela UFV e doutora em Agronomia pela UFPel. Coordena o Grupo de Trabalho de políticas Agrícolas e Meio Ambiente (GTPA&MA) da Associação de Docentes da Universidade Federal de Uberlândia (ADUFU). Desenvolve projetos direcionados à agricultura familiar e agroecologia e pesquisas na área de substratos hortícolas.

E-mail: aliceufu@hotmail.com

.....

Paulo Brack

Biólogo e professor do Departamento de Botânica do Instituto de Ciências Biológicas, mestre em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Doutor em Ecologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). É um dos fundadores da ONG ambientalista Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais - INGÁ, e é representante desta entidade no Conselho Estadual de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul (CONSEMA-RS). Faz parte também da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), nomeado como suplente do representante do Ministério do Desenvolvimento

Agrário, desde novembro de 2009, tendo ocupado o cargo de membro especialista em meio ambiente na CTNBio, entre 2007 e 2008, em substituição a Dra. Lia Giraldo, indicado pelo Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS). Atualmente desenvolve atividades de pesquisas e de extensão-comunicação com temas ligados à biodiversidade, educação ambiental e conservação e uso da flora nativa brasileira, e participa de vários fóruns e publicações sobre políticas públicas em biodiversidade, meio ambiente e desenvolvimento.

.....



Víctor L. Bacchetta

Periodista uruguayo, desde 1968, se ha desempeñado en diarios, semanarios y revistas de América Latina en temas de política y economía nacional e internacional, ciencia, medio ambiente y desarrollo. Entre 1983 y 1991 en Brasil, fue corresponsal de publicaciones de España, México, Perú, Suecia, Suiza, Uruguay y Estados Unidos, y redactor en las agencias ALASEI, EFE e IPS.

Fundador de la Red de Comunicación Ambiental de América Latina y el Caribe y miembro del Consejo Ejecutivo de la Federación Internacional de Periodistas Ambientales (IFEJ) entre 1994-97 y 2000-2003. Autor de "Ciudadanía Planetaria. Temas y desafíos del periodismo ambiental" (Montevideo, 2000) y "El fraude de la celulosa" (Doble Clic Editoras, Montevideo, 2008).

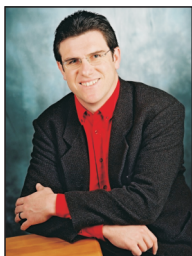
.....



Telma Delgado Monteiro

Ambientalista, ativista, pesquisadora. Especialista em licenciamento de projetos de geração e transmissão de energia elétrica. Foco em análise de documentos de processo de licenciamento ambiental.

Coordenadora de Energia e Infraestrutura para a Amazônia da Associação de Defesa Etnoambiental Kanindé, Porto Velho, RO. Autora de inúmeros artigos e análises sobre o tema.



Antônio Inácio Andrioli

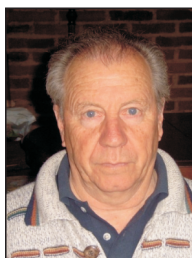
Antônio Inácio Andrioli nasceu no ano de 1974 em Campina das Missões (Rio Grande do Sul). Atuou, inicialmente, como Técnico em Agropecuária. Mais tarde, concluiu a Licenciatura Plena em Filosofia, Psicologia e Sociologia e, logo em seguida, a Especialização Superior em Cooperativismo. É Mestre em Educação nas Ciências, pela Unijuí e Doutor em Ciências Econômicas e Sociais pela Universidade de Osnabrück (Alemanha). Sua tese de doutorado intitulada "Soja orgânica versus soja transgênica: um estudo sobre tecnologia e agricultura familiar na Fronteira Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul" foi publicada em 2007 pela Editora Peter Lang de Frankfurt (Alemanha). Andrioli é conhecido como crítico da globalização e um intelectual engajado nos movimentos sociais de pequenos agricultores e sem terras. Em função do excelente desempenho acadêmico e do seu engajamento social e político na Alemanha recebeu em 2004 o Prêmio de Estudante Estrangeiro do DAAD (Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico). Atualmente atua como professor do Mestrado em Educação nas Ciências da Unijuí e do Instituto de Sociologia da Universidade Johannes Kepler de Linz (Áustria). É líder do GEAC - Grupo de Estudos de Associativismo, Cooperação, Economia Solidária e Sustentabilidade e coordenador do projeto de pesquisa Tecnologia e Agricultura familiar: uma relação de Educação (financiado pelo CNPQ). Maiores informações no site www.andrioli.com.br

.....



Gilles Ferment é mestre em Ecologia e gestão ambiental, com graduação e pós-graduação em Biologia dos organismos animais e vegetais. Formado na universidade Denis-Diderot (Paris VII), atua como pesquisador em biossegurança sobre os riscos das plantas transgênicas para a saúde humana e ambiental, no Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (Nead/MDA). Analisa as discussões ocorridas nas reuniões da Comissão

Técnica Nacional de Biossegurança desde que elas foram abertas ao público.



ADOLFO EDUARDO BOY

Títulos: Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad de Buenos Aires, Argentina. 1964.

Master of Science, Horticultura, Washington State University, EE.UU. 1971.

Premio Honor Al Mérito En Horticultura 1997 Otorgado por la Asociación Argentina de Horticultura durante el XX Congreso Argentino de

Horticultura, Bahía Blanca 22 al 25 de setiembre 1997.

Actuación Profesional:

Disertante

Sistemas Alimentarios Sustentables y Recursos Naturales: Biotecnología y Seguridad Alimentaria

X Congreso de Graduados en Nutrición 20 al 23 de mayo 2009 Posadas Misiones, Argentina

Disertante Invitado

Aspectos económicos de las retenciones de exportación

Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

18 de junio de 2008

Referente Técnico

Centro demostrativo Pro Huerta San Justo

Convenio Universidad de Morón – Hospital Italiano – INTA

Agosto 2007 al presente

Profesor Organizador de la Cátedra Libre de Agricultura Urbana. Fac. Agronomía y Ciencias Agroalimentarias de la U. de Morón.

Agosto 2007 a la fecha.

Evaluador proyectos INTA

Evaluador Externo de Proyectos Nacionales en Horticultura

15 de junio 2006 al presente

Disertante invitado

Foro Social Mundial Viena 10 de mayo 2006

¿Argentina granero del mundo?

Disertante invitado
Forschungsinstitut für biologischen Landbau FIBL
(Instituto para la Investigación Producción Orgánica)
Basilea. Suiza 15 de mayo 2006
Soja sustentable y alimentación animal en Europa

Disertante Colegio Nacional de Contadores
Ciclo "Estudios Económicos Administrativos Comunicaciones y Medio Ambiente" - Buenos Aires 18 de setiembre 2006
Cambios productivos en la agricultura nacional

Disertante Facultad de Agronomía U.de Bs As.
24 de noviembre 2006 - Departamento de producción Animal
Seminario "Producción orgánica, Panorama Actual y estrategias de Crecimiento" "Producción orgánica en el marco de la agricultura sustentable

Disertante Los OGM y la Soberanía Alimentaria en Argentina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá 4 de diciembre 2003.

Disertante La Argentina y los OGM. Foro Público sobre la liberación del Algodón Bt en Colombia, 5 de diciembre 2003.

Disertante Argentina como productor de alimentos. Congreso de Bromatología y Nutrición. Organizado por Colegio de Veterinarios de la Prov. de Bs As. La Plata 16 al 18 de octubre 2003.

Instructor I Curso Horticultura Orgánica. Alteragro. Fundación ArgenInta 9 y 10 de octubre 2003.

Disertante en Mesa debate; Frutas y Hortalizas genéticamente modificadas: ¿Solución o problema? XXVI Congreso Argentino de Horticultura. Paraná 30 de setiembre a 3 de octubre 2003.

Disertante MODELO PRODUCTIVO ARGENTINO. UNER Facultad de Agronomía. Oro Verde Santa Fe 20 de agosto 2003.

Disertante Soja : un debate para profesionales. Hospital Rossi, La Plata. Organizado por ABDyN. 26 de octubre 2002.

Disertante Soja : un debate para profesionales. Hospital Lucio Meléndez de Adrogué, Organizado por Asociación Bonaerense de Dietistas y Nutricionistas Filial Sur. 14 de setiembre 2002.

Disertante XIV Congreso Argentino de Nutrición 1º Reunión de Nutrición del Cono Sur. Buenos Aires, 4 al 7 de agosto 2002.

Disertante Seminario Taller Transgénicos en el contexto Boliviano. La Paz, Bolivia, 12 y 13 de diciembre 2001.

Disertante Seminario "Nuevas Tecnologías : posiciones e imposiciones " Temuko, Región Mapuche, Chile. 27 – 30 de noviembre de 2001.

Organizador Jornada estrategias para la producción orgánica. Universidad de Morón 20 de noviembre 2001.

Disertante en el Area de Ciencias Naturales en las 4as. Jornadas de Información sobre el campo Profesional y Ocupacional. 29 de junio 2001. Buenos Aires.

Panelista Los OGM y la producción de alimentos, II Congreso Internacional de Periodismo Médico y Temas de Salud Buenos Aires 27 de junio 2001.

Disertante sobre el tema "Influencia de la tecnología en la producción agropecuaria" dentro del curso Taller de Agronomía, Universidad Nacional de Luján, Departamento de Tecnología. 16 de junio 2001.

Disertante en el 1er Seminario de Capacitación Frutihortícola. Mercado Frutihortícola de Berazategui. 19 de mayo 2001.

Disertante Seminario Taller Internacional "Tierra y Libertad" Bogotá, Colombia, 20, 21, 22 y 23 de marzo de 2001.

Asistente Curso Taller de producción de Semillas a Nivel de Huerta Familiar. INTA La Consulta ; 15 y 16 de marzo 2001, 20 horas duración.

Referente nacional del Departamento de Agricultura de la Unión Internacional de Trabajadores de la Alimentación UITA, con sede en Montevideo, Uruguay, desde abril 1999 al presente.

Disertante Seminario del Departamento de Sanidad, Nutrición, Bromatología y Toxicología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica " Algunas Consideraciones sobre los Alimentos transgénicos" Buenos Aires 7 de julio 2000.

Disertante en el Centro de Estudiantes de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires: "Los OGM" 15 de mayo 2000.

Disertante Congreso Nacional de Pasteleros, Pizzeros, Factureros y Alfajoreros de la República Argentina, Los Cocos 16 abril 2000.

Actuación Profesional y Docente:

Profesor Titular Extraordinario de la Asignatura Horticultura. Facultad de Agronomía Universidad de Morón Desde abril 1997 a la fecha.

Profesor Asociado Extraordinario de la Asignatura Impacto Ambiental. Facultad de Agronomía Universidad de Morón desde abril 2003 a la fecha.

Coordinador de Contenidos y Tutor. Curso de Huerta Orgánica a Distancia INTA. PROCADIS. Buenos Aires 2001 al presente.

Representante Suplente de los Profesores ante el Consejo Académico de la Fac. Agr. U. de Morón 1997 a la fecha.

Evaluador Proyectos de Investigación y Desarrollo Secretaría de Ciencia y Técnica. Universidad Nacional del Litoral. Febrero 1997

Miembro Vitalicio de la Asociación Argentina de Horticultura, ASAHO.

Editor del libro La Batata en la Argentina, resúmenes y conclusiones del Taller Sobre la Problemática y Uso de la Batata en la Argentina, año 1988.

Director EEA San Pedro INTA, del 21 de mayo 1990 al 30 de marzo de 1991.

Director reemplazante desde diciembre de 1987, hasta mayo 1990

Director de la EEA San Pedro INTA desde el 21 de setiembre de 1984, hasta diciembre 1987.

Ingreso al INTA, febrero 1965, Estación Experimental INTA de Hilario Ascasubi, Provincia de Buenos Aires, a cargo de los Planes de Mejoramiento en Hortalizas.

"Cambios productivos y sus repercusiones en el nivel agronómico"

En EL CAMPO EN LA ENCRUCIJADA

Norma Giarracca Y Miguel Teubal (Coordinadores)

Pag 79 – 100. ISBN 960 – 40 – 0187 – 4 Ed. Alianza 2005

"Potencialidades y limitaciones del Programa Pro Huerta en relación con el desarrollo infantil y la pobreza" En POBREZA Y DESARROLLO

INFANTIL Jorge A. Colombo (editor) Capítulo 8 Pag 185 – 201.

ISBN 978 – 950 – 12 – 4540 – 0 Ed. Paidós 2007

Monocultivos y Monocultura: la pérdida de la soberanía alimentaria

En LOS PROYECTOS DE COOPERACION EN LA CONSTRUCCION DE LA SOBERANIA ALIMENTARIA. APORTES ESTRATEGICOS.

M. Carmen Jiménez Puente (con la colaboración de Jordi manendez Ourille) ACSUR Las Segovias -2007 España-

Pag 87 -91 ISBN :978 -84- 95039 -15 -6

"Lo pequeño no solo es hermoso, suele ser inevitable" En Producción organica de cerdos (editor Ing. Agr. Vieites UBA) EN PRENSA

.....



Lutz Fähser

13.12.1944 - Born in Friedrichsrh (Germany)

1966 - 1971 - Studies of Forestry at Freiburg and Munich universities, Germany

Graduation at Freiburg

1971 - 1978 - In the State Forest Service of Hesse, Germany

1977 - Doctor of Science in Forest Economics at Freiburg university

1978 - 1980 - Lecturer for Forest Economics and Silviculture at the University of Curitiba, Brazil

1980 - 1984 - Director of a private Forest Enterprise in Germany

1984 - 1986 - Senior Scientist at the Federal Research Institute, Hamburg for World Forestry and Forest Economics

since 1986 - Head Forester of the Forest District in the City of Lübeck / Germany since 1980 - Missions for project finding and evaluation of forest projects, as well as various forest appraisals, in:

Sweden, Finland, Estonia, Russia, Montenegro, Turkey, USA, Canada, Brazil, Paraguay, Argentina, Japan, India, Nepal, Pakistan, the Philippines, Malaysia, Indonesia, Fiji, Samoa, Vanuatu, Gambia, Ghana, São Tomé, Príncipe, Chile and China.

Within the missions the main subjects have been those of Forest Politics, Organization, Forest Management, Forest Economics and Silviculture.

Ricardo Carrere

Ricardo Carrere es técnico forestal egresado de la Escuela de Silvicultura de Maldonado en Uruguay. En 1969 realizó un curso de perfeccionamiento en la Ecole Nationale des Ingenieurs des Travaux des Eaux et Forêts, en Loiret, Francia y tuvo experiencia laboral en producción de plantas, plantación y explotación de pinos y eucaliptus. A partir de 1990, habiendo constatado los impactos sociales y ambientales de plantaciones de dichas especies, concentró todas sus energías en investigaciones y campañas nacionales e internacionales para proteger los bosques y para oponerse a la expansión de los monocultivos forestales de especies exóticas de rápido crecimiento promovidos en países del Sur.

Actualmente es el Coordinador Internacional del Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales, una red internacional de grupos ciudadanos del Sur y del Norte involucrados en esfuerzos por defender los bosques del mundo y los pueblos que los habitan.

Es autor de numerosas publicaciones sobre el tema bosques como así también sobre plantaciones y co-autor del libro "El papel del Sur. Plantaciones forestales en la estrategia papelera internacional" que fue publicado originalmente en inglés (1996) con el título "Pulping the South. Industrial tree plantations and the world paper economy".



Carlos Schmidt

possui graduação em Matemática - Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1974), mestrado em Analyse Regionale Et Amenagement de L'espace pela Université Paris 1 (Panthéon-Sorbonne) (1977) e doutorado em Sócio-Économie du Developpement pela Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (2000) . Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio

Grande do Sul. Tem experiência na área de Economia , com ênfase em Crescimento, Flutuações e Planejamento Econômico. Atuando principalmente nos seguintes temas: Siderurgia, economia, sociedade. Pesquisador e militante da Economia Solidária, tem se engajado nas lutas contra o Deserto Verde.



Luiza Chomenko

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1976), Especialização em Biogeographie und Raumbewertung. (biogeografia e avaliação espacial), pela Universität Der Saarland, UDS, Alemanha. (1985); mestrado em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1981) e doutorado em Biogeographie - Universität Der Saarland (1986). bióloga da FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler é cedida por convênio para o Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Tem experiência e atua na área de Ecologia, com ênfase em Gestão Ambiental, principalmente nos seguintes temas: avaliação e gestão ambiental, impactos ambientais, planejamento ambiental, educação ambiental, biodiversidade e desenvolvimento sustentável, biossegurança, avaliação de riscos e mudanças climáticas; É docente e colaboradora em vários cursos de pós-graduação; coordena e integra projetos de cooperação nacional e internacional com sua instituição e atua como consultora em atividades relacionadas com sua área de atuação em nível nacional e internacional; é integrante de distintos grupos de trabalho em nível regional, nacional e internacional; coordena grupo de trabalho integrante do Fórum Gaúcho de Mudanças climáticas; Tem inúmeros trabalhos publicados; participa rotineiramente de eventos e atividades de cunho público de divulgação de conhecimentos, seminários , congressos e cursos, além de programas de rádio, TV e jornais (tendo inclusive durante o ano de 2008 desenvolvido programetes de meio ambiente em emissora ligada ao grupo RBS); atualmente. em conjunto com outros profissionais mantém um site informativo eletrônico relacionado com o ambiente do pampa .
(<http://pampasemfronteiras.com/services.aspx>)

Pedro Munhoz | www.pedromunhoz.mus.br

.....

Wagner Passos | www.vagaodohumor.com