

PARA FORMAR JARDINEIROS PARA CUIDAR DO PLANETA

PARA FORMAR JARDINEROS PARA CUIDAR DEL PLANETA

Attico Chassot *

*Meu conceito de jardim determina
o que é praga ao redor de mim
(Afonso Romano de Sant'Ana em Textamentos)*

Resumo

O Planeta está em crise. É preciso cuidá-lo, aceitemos ou não a hipótese Gaia de Lovelock. Parte-se da utopia que professores de qualquer nível de ensino e em qualquer área do conhecimento podem/devem em suas aulas serem formadores de jardineiros para cuidar do Planeta – uma metáfora para mulheres e homens envolvidos em alfabetização científica. Elencam-se algumas ações que podem ser facilitadoras para isto: preocupações com o plantio de eucaliptos, chamando de florestas a desertos verdes; os créditos de Carbono quais indulgências verdes; agricultores que preservam milho caipira; o uso de organismos geneticamente modificados; a atenção para a enganação de certos comerciais; a sedução pela neopatia; os cuidados com os desperdícios; e, por fim, a maior e a mais precisa ação ambiental: ações para reduzir a fome.

Palavras-chave: Hipótese Gaia. Florestamento. Créditos de Carbono. Neopatia. OGM. Redução da Fome.

Resumen

El Planeta está en crisis. Debemos cuidarlo, aceptemos o no la hipótesis Gaia de Lovelock. Se parte de la utopía que los profesores de cualquier nivel de educación y, en cualquier área del conocimiento, pueden / deben, en sus clases, ser formadores de jardineros para cuidar el Planeta - una metáfora para mujeres y hombres que participan en la alfabetización científica. Se enumeran algunos aspectos que pueden facilitar esto: la preocupación sobre las plantaciones de eucaliptos, llamando de florestas a los desiertos verdes; los Créditos de Carbono cuales indulgencias verdes; agricultores que conservan las semillas de maíz original; el uso de organismos genéticamente modificados; el llamado de atención sobre el engaño de ciertos comerciales; la

* É graduado em Química. Mestre em Educação. Doutor em Ciências Humanas. Fez pós-doutorado em Sociologia da Educação. É professor e pesquisador do Centro Universitário Metodista do IPA nas áreas de alfabetização científica e História e Filosofia da Ciência. Escreve diariamente em mestrechassot.blogspot.com. achassot@gmail.com

seducción por la neopatía; el cuidado con los desperdicios y, finalmente, la acción más grande y más precisa para el medio ambiente: acciones para reducir el hambre.

Palabras Claves: Hipotésis Gaia. Repoblación Florestal. Créditos de Carbono. Neopatía. Reducción del Hambre.

Estou diante de uma tela em branco por desvirginar. Tenho que começar um artigo. Mesmo que, a cada dia escreva um blogue e esteja muito envolvido na produção de mais um livro, não é trivial, num tempestuoso ritmo de fim de ano, produzir um novo artigo. Em outro texto¹ nesta revista, trouxe alternativa para vencer a inércia da folha em branco: uma prática de nossas avós, que a biopirataria das multinacionais que dominam o mercado dos galináceos sequestrou de nossos cotidianos: usar um indez, que pode ser um caramujo ou uma pedra semelhante a um ovo para atrair galinhas em postura para que coloquem ovos em determinado ninho. Meu indez – um excerto de texto que escrevi antes – constitui-se em uma alternativa para dar a partida.

Devo escrever algo sobre *Educação Ambiental*. Propus à Editoria de *Competência* fazer um texto um pouco intimista. Desejava trazer reflexões marcadas pela celebração de meu 50º aniversário de professor neste março de 2011. Busco conexões. Revisito outros textos (CHASSOT, 2001 e CHASSOT & RIBEIRO, 2008). Devo fazer tessituras. Contextualizar a escrita em meio aos meus fazeres.

Meu dezembro de 2010 começou em Boa Vista. Era a 23ª de 25 viagens profissionais em 2010, em que realizei 72 falas, excluídas bancas e aulas. Pela primeira vez, eu, que habito a capital mais meridional do Brasil, estava naquela mais setentrional. Ali recém chegara na madrugada de uma segunda-feira, com 25 horas de atraso, e fui procurado por coordenadoras de outro evento. Na Universidade Federal de Roraima, no 1º *Workshop de Ensino em Química de Roraima - WEQR* minha agenda já comportava duas palestras, uma mesa-redonda e um minicurso de 4 x 2 horas. A Prefeitura de Boa Vista realizava a *Semana Municipal de Educação para a Igualdade* e os organizadores solicitaram que eu falasse sobre Educação Ambiental. Sugeri o título que é o mesmo deste texto: *Para formar jardineiros para cuidar do Planeta*. ‘Professor, aqui os projetos de horta na escola são incipientes, jardinagem nem pensar’. ‘Aguardem!’

Assim, na superquarta, que inaugurava o dezembro de 2010, cum-

pri uma agenda que começava com a visita ao 7º BIS – um batalhão de fronteira que reúne cerca de 1.200 militares do exército brasileiro, em Roraima. O local há 10 anos mantém um Minizoo formado por animais que sofreram maus-tratos pelas atividades ilegais e pelo tráfico de animais silvestres e hoje são cuidados pelo Batalhão e pela prefeitura de Boa Vista. Minha visita tinha como objetivo conhecer propostas de zooterapia para portadores de deficiências.

A acolhida foi por uma tenente, médica-veterinária que nos conduziu ao encontro protocolar com o Tenente-Coronel, comandante do 7º BIS. Colhi mais um ineditismo deste périplo amazônico: ser recebido por um comandante militar. Visitamos então os animais. A proposta é poder entrar na maioria das gaiolas. Claro que não na gaiola das onças, por exemplo. Tenho fotos com araras, papagaios, tucanos, macacos e veado em meus ombros.

Depois desta visita, fiz a solicitada palestra extra no evento da prefeitura. Falei para cerca de 200 professoras e professores que trabalham com turmas de 1ª a 4ª série do ensino fundamental. Na parte da tarde, ministrei as três últimas horas de aula, de um total de oito, no minicurso *A História e Filosofia da Ciência facilitando ações transdisciplinares*. Foram, então, discutidas duas revoluções muito polêmicas: darwiniana e a freudiana.

As atividades da noite previam avaliar e classificar 3 dos 16 trabalhos apresentados no 1º WEQR. Surpreendi-me por quatro dos trabalhos terem entre as obras de referência o meu livro *A Educação no ensino de Química* (1990). Impressiona-me a ainda vitalidade daquele que foi, provavelmente, o primeiro livro da área de Educação Química publicado no Brasil. A Pró-Reitora de Graduação da UFRR pediu que eu apensasse em um surrado exemplar, que já foi matriz para incontáveis cópias, uma dedicatória. Fiz emocionado.

Às 19h iniciava minha palestra para a qual havia proposto o título: *As três perguntas capitais: O que ensinar em Química? Por quê? E como?* Que é um dos capítulos da obra *A Educação no ensino de Química*. Parecia-me um título ‘velho’ que evocava dezenas de palestras que fiz no século passado. Propus a troca por *A indisciplinaridade como alternativa para alfabetização científica*. Por mais de uma hora falei a um atento auditório acerca das modificações na Escola e trouxe uma leitura ao avesso da disciplinarização.

Fiz todo este relato de minha quarta-feira para chegar à atividade que se relaciona com este texto: a mesa-redonda “*Como formar jardineiros para cui-*

²<http://www.verdestrigos.org/religare/2005/05/milagres-acontecem-por-leonardo-boff.asp> acessado em 10 de julho de 2005. Texto datado de 14 de maio de 2005.

dar do Planeta”, com Prof. Dr. Antonio Alves de Melo Filho (UFRR), Profa. Dra. Ivanise Rizzatti (UERR) e eu. O singular é que os organizadores do 1º WEQR foram buscar no segundo capítulo do meu livro *Sete escritos sobre Educação e Ciência* (2008) inspiração para uma proposta de discussão. No livro, conto que numa destas surfadas quase aleatórias pela rede mundial de computadores encontrei um texto poético de Leonardo Boff. Trago, no livro, um breve excerto de *Milagres acontecem*², com o qual o renomado teólogo não apenas inspirou o título de reflexões, mas terminou por definir o escopo daquele capítulo. Ele diz:

Em 2003 visitei pela primeira vez a ilha de Fernando de Noronha, prova de que um pouco do paraíso terrenal ainda perdura. A população, em grande parte, cumpre o preceito divino dado a nossos pais originários, o de serem jardineiros e cuidadores daquela herança sagrada. Contrariei a sabedoria popular: falei do santo, mas não conto do milagre. (BOFF, 2005)

O Prof. Antonio e a Profa. Ivanise trouxeram excelentes considerações, fazendo Educação com posturas preocupadas com o ambiente natural. Eu trouxe excerto da fala que fizera pela manhã, apresentando uma contribuição para formar jardineiros: professoras e professores de Ciências que sejam cuidadores do Planeta.

Tenho começado algumas de minhas palestras com aquela que foi a primeira foto do Planeta Terra. A legenda é do próprio autor, Yuri Gagarin: A terra é azul.



A terra é azul! (Gagarin, 1961).

E acrescento: a senha é 350. Alerto que o Planeta está com febre. Justifico que 350 ppm é o limite de concentração de carbono (sob forma de gás carbônico) na atmosfera que o mundo deve adotar para evitar uma catástrofe am-

biental, medido em partes por milhão (ppm). Na era pré-industrial, o valor atingia 278. Hoje, 381. Assim, se o Planeta está com febre, é preciso fazer algo.

Podemos até não aceitar a hipótese Gaia³, mas vale a pena pensarmos no Planeta Terra como um ser vivo e cuidá-lo como cuidamos de peixes em um aquário ou como cuidamos de uma planta que está debilitada.

Eis o alerta de Sir James Lovelock (*1911):

“Temos que ter em mente o assustador ritmo da mudança e nos darmos conta de quão pouco tempo resta para agir, e então cada comunidade e nação deve achar o melhor uso dos recursos que possui para sustentar a civilização o máximo de tempo que puderem”. (www.ecolo.org/lovelock)

A título de blague, costumo mostrar esta peça fotográfica, como prova do aquecimento do Planeta.



Nós, professoras e professores da Educação Infantil à Pós-Graduação, de qualquer área do conhecimento, podemos/devemos nos engajar na formação de jardineiros que sejam cuidadores do Planeta? A preocupação com o nosso ecossistema não é apenas dos especialistas em Ciências Biológicas.

Há vários temas que podem ser trazidos, não como ‘conteúdo’, mas como pano de fundo em diferentes discussões e áreas do conhecimento. A polêmica acerca do chamado reflorestamento com eucalipto se presta para excelentes análises. Plantar eucaliptos para quê? Para produzir celulose para os países centrais transformarem em papel, e para tal destroem o solo dos países periféricos⁴.

Reflorestamento com eucaliptos sim/não? Este assunto está mais extensamente discutido no capítulo *A vingança da tecnologia*, do meu livro *Sete escritos sobre Educação e Ciências*. Trago uma vez mais algo polêmico ou pelo menos apresento

3 A hipótese (de) Gaia, também denominada como hipótese biogeoquímica, é hipótese controversa em ecologia profunda que propõe que a biosfera e os componentes físicos da Terra (atmosfera, criosfera, hidrosfera e litosfera) são intimamente integrados de modo a formar um complexo sistema interagente, que mantém as condições climáticas e biogeoquímicas preferivelmente em homeostase. Originalmente proposta pelo investigador britânico James E. Lovelock como hipótese de resposta da Terra, ela foi renomeada, conforme sugestão de seu colega William Golding, como Hipótese de Gaia, em referência à Deusa grega suprema da Terra – Gaia. A hipótese é frequentemente descrita como a Terra como um único organismo vivo. Lovelock e outros pesquisadores que apoiam a ideia atualmente consideram-na como uma teoria científica, não apenas uma hipótese, uma vez que ela passou pelos testes de previsão. O cientista britânico, juntamente com a bióloga estadunidense Lynn Margulis analisaram pesquisas que comparavam a atmosfera da Terra com a de outros planetas, vindo a propor que é a vida da Terra que cria as condições para a sua própria sobrevivência e não o contrário, como as teorias tradicionais sugerem. Vista com descrédito pela comunidade científica internacional, a Teoria de Gaia encontra simpatizantes entre grupos ecológicos, místicos e alguns pesquisadores.

Com o fenômeno do aquecimento global e a crise climática no mundo, a hipótese tem ganhado credibilidade entre cientistas. Fonte: Wikipédia.

⁴ Países centrais são aqueles que detêm maior poder político, econômico e militar. São eles que produzem novas tecnologias, exportam produtos culturais e bens de alto valor. Países periféricos são aqueles que dependem dos países centrais, têm economias pouco desenvolvidas, possuem pouca influência no cenário internacional.

⁵ Enviado a Zero Hora em 15 de maio de 2007 e não considerado; publicado na *Folha do Meio Ambiente*, Brasília, p. 29, 01JUN2007.

um tema usualmente sonogado em nossas salas de aula: *A vingança da tecnologia*. Agradeço a Edward Tenner (1997), autor de livro homônimo, que me emprestou o título e catalisou muitas das discussões que pretendi desencadear nesse capítulo.

O assunto se interconecta bastante com o capítulo anterior, no qual me aventuro na propositura de um assunto que, a cada dia, tem um sabor de novidade: *A educação nas fronteiras do humano e as relações curriculares*. As ilustrações das cada vez mais imperceptíveis fronteiras entre o humano e o não-humano. Procuo mostrar como usamos, por exemplo, buscadores para localização de assuntos na rede mundial de pesquisa e fazemos destes os nossos auxiliares de pesquisa. Eles desempenham com mais facilidade e eficiência aquilo que antes era ocupação de humanos. Trago comentários acerca de ciborgues, entendidos como qualquer forma de acoplamento entre ser humano e máquina, e alguns exemplos da robótica, partindo de uma discussão quase bizantina sobre batizar ou não robôs.

Na tessitura deste texto para *Competência*, me aventuro trazer situações que são polêmicas nos dias atuais, fazendo minha adesão a posturas usualmente perdedoras. Sonho fazer uma concorrência com os assim chamados formadores de opinião, que exercem seus fazeres com recursos tão privilegiados.

Ilustro aqui, com pequeno texto que tentei publicar⁵, sem sucesso, com justificadas razões – em jornais locais.

Eucaliptos: Reflorestamento ou 'florestamento'.

E, então, o pequeno Davi se propôs a enfrentar o poderoso Golias usando uma funda contra um muito bem armado gigante.

Muita celulose já foi gasta nos últimos meses num duelo desigual que se trava no Rio Grande do Sul. Reflorestar ou não com eucaliptos a metade sul do Estado, ou, numa outra leitura mais atenta do mesmo embate: capturar investimentos fabulosos para instalarmos *papeleiras* ou legar para os filhos de nossos filhos desertos. É salutar que *Zero Hora* tenha aberto espaço para os dois lados. Isso há de ajudar na tomada de decisões mais sábias. Não vou discutir aqui se é florestamento ou reflorestamento. Parece não ser nenhum dos dois. Deve ter havido, há milênios, uma ação antrópica que transformou florestas em nosso pampa. Então, seria um reflorestamento. Não, pois em florestas deve haver biodiversidade. Em uma monocultura, não há florestas. Mas isso é quase uma irrelevante questão semântica.

Trago algo que aprendi muito recentemente com uma produtora de finas castas de uva. Isso aumenta em mim ser contrário a fazer de parte do Rio Grande um deserto verde. Uma das regiões atingida pela gana dos 'produtores de celulose' para os países centrais é aquela que mais recentemente

os viticultores encontraram como muito apropriadas a uvas mais nobres, na bacia do Camaquã (Encruzilhada do Sul, Bagé, Caçapava...). Plantações de eucaliptos prejudicam as terras lindeiras usadas para viníferas em duas outras situações (que não aquelas já conhecidas de extrair água e nutrientes do solo). Uma, as imponentes árvores, que podem chegar a mais de 50 metros, produzem extensas regiões de sombra várias vezes maiores que a sua altura; sabemos o quanto a 'incidência de sol' é uma exigência necessária para a qualidade da uva. A outra, as partículas odoríficas emanadas quando da floração do eucalipto 'contaminam' a videira quando de sua florescência, transferindo assim para a uva e, desta para o vinho, sabores indesejados. São os mesmos aromas que fazem o mel originado de floradas de eucaliptos ser tão apreciado.

É preciso recordar que existem substâncias com efeitos alelopáticos, ou seja, compostos orgânicos desprendidos por vegetais que prejudicam outras plantas e as impedem de estabelecer-se na vizinhança. Na maioria dos casos pode se tratar de eteno, de óleos etéreos, de derivados de fenóis ou da cumarina, de alcalóides, de glicosídeos, todos liberados em profusão no ar. São os aromas que apreciamos em um mato de eucalipto. As espécies de *Eucalyptus* são importantes fontes de emissão de substâncias alelopáticas.

Não é sem razão que a legislação ambiental no mundo inteiro exige uma separação grande – uma área de “amortecimento” – entre as culturas de Eucalipto e a paisagem nativa ou outros tipos de cultivo. Vale estar atento a mais esse prejuízo que a daninha plantação de eucalipto pode trazer a terras hoje destinadas a cultivares mais nobres.

A propósito da vingança da tecnologia e de falsos reflorestamentos, onde matos de eucaliptos – nos quais não pousam um pássaro e em cujo solo não cresce mais nada – são transmutados, enganosamente, em florestas, vale cada vez mais estarmos mais atentos para não nos deixarmos seduzir pelas *indulgências verdes*. Acerca desta muito bem posta metáfora, permito-me inserir um texto de Marcelo Leite, editor de Ciências da Folha de S. Paulo.

Indulgências verdes

Marcelo Leite

Está fazendo falta um Lutero para sacudir a igrejinha verde de nossos tempos

Em 1517, a Reforma foi deflagrada por causa do envio do frade dominicano Johann Tetzel de Roma à Alemanha para vender indulgências - uma espécie de letra de câmbio papal, com a qual se resgatavam na Casa do Tesouro do Mérito os pecados cometidos. Era pagar e ir para o céu. Martinho Lutero discordou do esquema, escreveu suas 95 teses e pregou-as na porta da igreja do Castelo de Wittenberg. O resto é história.

A compra e venda de indulgências, no entanto, segue firme. Mudou

de ramo, aplacando agora consciências recém-convertidas ao credo ambiental por meio da neutralização de carbono. Parece bem lucrativo, e por ora não se vislumbra o risco moral de um Lutero verde no horizonte. Os jornais diários são a oração matinal realista do homem moderno, já disse Hegel. Com efeito, foi nas páginas do “Los Angeles Times” que encontrei -após uma dica da página de internet ksjtracker.mit.edu- um desafio frontal ao papa da santimônia ecológica, Al Gore. No foco da denúncia, o documentário “Uma Verdade Inconveniente”, já criticado aqui em 19 de novembro de 2006.

Outros jornalistas tinham pegado no pé de Gore por causa da conta de eletricidade de sua casa, que monta a milhares de dólares. O gasto excessivo de energia estava em contradição com as mudanças de comportamento que ele prega, destinadas a reduzir emissões de carbono de cada indivíduo preocupado com o aquecimento global e o futuro do planeta.

A própria produção do filme, porém, provocou o lançamento de muito gás do efeito estufa na atmosfera. A cada viagem de jato do pregador Gore, por exemplo, o querosene queimado nas turbinas lança no ar compostos -como o gás carbônico- que ajudam a engrossar a camada de gases que retêm calor na atmosfera, aquecendo-a.

O fenômeno é análogo ao que esquentava o ar dentro de uma estufa de plantas (daí o nome “efeito estufa”). Como Gore e sua trupe são ecologicamente corretos, preocuparam-se em “neutralizar” tais emissões. Funciona assim: alguém contabiliza todas as atividades relacionadas com o filme que emitem gases-estufa, converte-as para toneladas equivalentes de gás carbônico e paga para algum corretor de títulos de carbono comprá-los no mercado livre.

Se você está achando a coisa toda muito parecida com a compra e venda de indulgências, bem, é isso mesmo.

Pelo menos é o que se depreende da reportagem de Alan Zarembo no “LA Times” de domingo passado: os 496 dólares e 96 centavos que os produtores de “Uma Verdade Inconveniente” pagaram para neutralizar as 41,4 toneladas de carbono geradas pelo filme não serviram para grande coisa.

O intermediário, uma firma chamada Native Energy, empregou o dinheiro para comprar e repassar -com lucro provável de quase 10 dólares por tonelada- títulos de projetos que haviam economizado emissões de gases estufa na Pensilvânia (geração de eletricidade a partir de metano de esterco de vaca) e no Alasca (eletricidade produzida com turbinas de vento).

O galho, descobriu o repórter Zarembo, é que ambos os projetos iriam ser feitos de qualquer jeito, com ou sem os títulos de carbono. O dono das vacas pretendia ganhar direito vendendo eletricidade extra para a rede e aceitou alegremente, sem negociar, a primeira oferta da Native Energy para comprar as reduções. Algo de similar aconteceu no Alasca.

Johann Tetzl e Al Gore que nos perdoem, mas está fazendo falta um Lutero para sacudir a igreja verde de nossos tempos.

Folha de S. Paulo. *Mais Ciência*. São Paulo, domingo, 09 de setembro de 2007.

Assim como no começo dos tempos modernos se pecava e depois se comprava indulgência e se tinha o céu garantido, agora se queima combustível a rodo e então se calcula o gás carbônico gerado, compram-se *créditos de carbono* e se tem a consciência ecológica redimida. Por convenção, *uma tonelada de dióxido de carbono* (CO₂) corresponde a *um crédito de carbono*. Este crédito pode ser negociado no mercado internacional. A redução da emissão de outros gases, igualmente geradores do efeito estufa, também pode ser convertida em créditos de carbono, utilizando-se o conceito de Carbono Equivalente. *Os créditos de carbono* podem ser gerados, por exemplo, pelo plantio de árvores, mesmo que estas sejam eucaliptos.

Mas o Planeta tem solução? Soluções existem, só que algumas organizações não querem “pagar o preço”. Uma possibilidade é pensarmos em um novo modelo de uma agricultura não predadora... Por exemplo, porque plantarmos tanta soja. Para quem a plantamos? Para os países centrais convertê-la em ração para engorda de animais. A propósito, uma alternativa poderia ser mudarmos o nosso sistema alimentar, por exemplo, diminuindo o consumo de carne vermelha.

Algo muito significativo é ficarmos atentos à biopirataria. Temos que defender o que é de domínio da humanidade, por exemplo, galinhas, milho, papia... Acerca deste muito significativo assunto, vou, de uma maneira muito panorâmica, narrar como Antônio Valmor de Campos (2007) mostrou o quanto agricultores que cultivam milho crioulo são pesquisadores e por esta razão detêm propriedade intelectual sobre as sementes às quais agregam valores. Ouso posicionar esta produção como uma significativa produção ligada à etnociência.

A ‘Etnociência tem sido um paradigma de pensamento e de práticas científicas contrapostos àquele denominado de *Ciência Moderna* ou *Ocidental*: pensadores e pesquisadores costumam falar em paradigma clássico para se referirem aos saberes e às práticas da Ciência Ocidental e em paradigma antropológico para se referirem aos saberes e às práticas da *Ciência Total* – total no sentido de integral. Ou ainda, para diferenciar os dois universos contrapostos de pensamento, se fala em *Paradigma da Ciência* e *Paradigma da Etnociência*’ (CHASSOT, 2009)⁶.

Antônio é graduado em Biologia e em Direito. Em 14 de agosto de 2006, se fez mestre em Educação. Obteve seu título no mestrado Interinstitucional que a URI realizou com a UNISINOS. Desde 2010, é professor do Departamento de Educação, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Chapecó. A disserta-

⁶ Texto, no prelo, que conjuga duas participações do autor no ‘França-Brasil- 2009: Colóquio Educação em Ciências e Matemáticas: Perspectivas Interdisciplinares, na UFPA, em Belém do Pará: 1) o segmento ‘*Um caminho ao avesso: das disciplinas à indisciplina*’ na mesa-redonda ‘Etnociência’ no dia 18 de junho; 2) a palestra de encerramento ‘*Educação em Ciências e Matemáticas: Perspectivas Interdisciplinares*’, em 20 de junho de 2009.

ção “*O reconhecimento de agricultores do município de Anchieta-SC, que cultivam sementes de milho crioulo, como pesquisadores e detentores de direito da propriedade intelectual sobre a melhoria dessas sementes*” narra o trabalho de agricultores de Anchieta, SC e de municípios limítrofes, na seleção e na produção de sementes de milho crioulo. Esses resistem aos oligopólios das sementeiras que seduzem os agricultores para que adiram ao plantio de milho híbrido, cujas ‘sementes não são sementes’ pois nas safras seguintes são estéreis, obrigando-os a comprar, a cada plantação, novas sementes.

Antônio acompanhou durante quase um ano o processo de seleção de mais de uma dezena de variedades de semente de milho e o cruzamento destas para a produção de novas variedades que apresentam características nutricionais e de resistência a pragas com vantagens, se comparadas, inclusive, com as alardeadas sementes híbridas. Uma característica fundamental destas sementes caipiras ou crioulas: por não serem patenteadas por transnacionais, elas continuam sendo patrimônio da humanidade, como foram/são há milênios. Lamentavelmente, aqui não se pode colocar o tempo verbal serão. Em uma analogia com os *softwares* livres na área de informática, na dissertação foi defendida a busca de alternativas para que esses agricultores tenham seu trabalho de pesquisa protegido pela outorga de propriedade intelectual sobre o mesmo, para a preservação contra a biopirataria.

No trabalho trazido à defesa, foi destacado como homens e mulheres que resistem ao ato predador das apátridas empresas de sementes não estão apenas defendendo a biodiversidade de espécies, mas estão lutando pela não ruptura cultural. Esta consequência danosa determinada pelo oligopólio sementeiro tem custo ambiental difícil de mensurar. Também no caso das sementes, e vale também para as matrizes animais como as galinhas ou suínos, estamos cometendo um epistemiocídio, pois se está terminando com toda uma cultura a respeito da preservação da biodiversidade. Não é sem razão que Anchieta, SC hoje é reconhecida como capital nacional do milho crioulo. O trabalho foi reconhecido pela banca que o avaliou como de profundo significado político e ético, destacando o consistente balizamento teórico-metodológico, recomendando a publicação do mesmo.

Quando, enquanto orientador da dissertação, visitei com o Antônio os agricultores do Oeste Catarinense, apenas me convenci o quanto aqueles homens e mulheres que resistem à sedução do milho híbrido que encantou a nossos avós assim como as sereias seduziram a Ulisses e seus navegadores, como aprendemos na *Odisséia*. Elas e eles são realmente geneticistas que repetem com mi-

lho aquelas experiências que monge agostiniano Gregor Mendel fazia com ervilhas nos jardins do monastério onde vivia há 1,5 século (CHASSOT, 1994). Não sei quantos dos leitores deste texto conseguem imaginar o que significa resistir à promessa de lucros fáceis quando se passa a usar sementes produzidas por empresas biopiratas. Ainda um adendo ao relato daquela que é muito provavelmente entre as produções de mestres e doutores que orientei a mais significativa.

A dissertação se fez livro⁷. O Antonio soube tornar um texto acadêmico, às vezes árido, em livro muito palatável: “*Milho crioulo: sementes de vida. Pesquisa, melhoramento e propriedade intelectual*”. Tive o privilégio de escrever a apresentação. Conclui assim o prefácio do livro: “Esse é um livro que vale a pena, pelo menos, pelo desafio que traz: oferecer opções para ações possíveis. Ouçamos o Antônio nos dizer. *Ousa fazer diferente*. Não deixa que apenas os poderosos digam qual o caminho. Então, uma muito boa leitura.”

Se em nosso exercício de formar jardineiros a semente é algo mítico, lamentavelmente hoje há muitas sementes que não são sementes, pois são programadas para serem estéreis. Discuto isso em um dos capítulos de *Educação conSciência* (2003). E mais, uma mídia perversa faz enganação. Há razões para sermos surpreendidos pelo poder de uma empresa de capital apátrida como a Monsanto. Em comercial, ela alterou perversamente a sigla OGM: Organismos geneticamente modificado para Organismos geneticamente melhorado. Penso que há uma hipótese – atenção, estou falando em uma hipótese - que merece uma séria atenção: abandonarmos a seleção natural para enveredar para uma ‘seleção artificial’, o que poderia ser uma tragédia. Não há como não recordar o excelente *Frankenstein*, de Mary Shelley, no qual a criatura sobrepuja o criador. Aliás, numa leitura bíblica, o demônio não é uma criatura criada por Deus? Não vou assumir uma postura catastrofista, mas é possível pensar em uma hipótese de uma *evolução artificial* que poderia nos levar a gerar monstros.

Acerca disso, é preciso nos conscientizarmos de que há uma brecha cada vez maior que se estabelece entre os que têm acesso ao conhecimento e os marginalizados. Hoje a diferença ente pobres e ricos – pessoas e países – não se refere apenas ao fato de que os pobres tenham menos bens, mas sim que estes têm menos acesso ao conhecimento. Temos de diminuir o número daqueles que ainda pertencem ao Movimento dos Sem @rroba (isto é, não têm um endereço eletrônico).

Há uma cartilha produzida pelo Ministério da Agricultura sobre agroecologia que teve sua distribuição impedida. A cartilha “O Olho do Consumidor”, que

⁸ Esta cartilha pode ser acessada em http://www.agricultura.gov.br/images/MAPA/arquivos_portal/ACS/cartilha_zirraldo.pdf. Acessada em 12/dezembro/2010.

conta com ilustrações de Zirraldo, foi lançada para divulgar a criação do “Selo do SI-SORG” (Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica) que pretende padronizar, identificar e valorizar produtos orgânicos, orientando o consumidor.

O livreto, que teve tiragem de 620 mil cópias, foi objeto de uma liminar de mandado de segurança, fruto de ação movida pela transnacional Monsanto, que impediu sua distribuição. Setores do Ministério ligados ao agronegócio também não ficaram contentes com as informações contidas na cartilha. O arquivo foi inclusive retirado do sítio do Ministério. A Cartilha “O OLHO DO CONSUMIDOR”⁸ merece ser conhecida por aqueles que querem fazer Educação Ambiental.

A proibição ocorreu por conta do item 5 da página 7, onde se lê: “*O agricultor orgânico não cultiva transgênicos porque não quer colocar em risco a diversidade de variedades que existem na natureza. Transgênicos são plantas e animais onde o homem coloca genes tomados de outras espécies*”.

Em autêntica desobediência civil e resistência pacífica à medida de força, nos juntamos a todos aqueles que estão fazendo esta denúncia e divulgando eletronicamente a cartilha – como se faz neste artigo –. É significativo buscarmos mais informações.

A base dos transgênicos Monsanto, resumidamente, é: ela coloca em suas plantas um gene de resistência a um pesticida chamado RoundUp, produzido pela própria Monsanto. O que significa que o agricultor tem que tratar suas terras com RoundUp, assim tudo que é natural morre e só o que é transgênico, com o gene de resistência a esse pesticida, continua crescendo. Os agricultores assinam um contrato em que não podem reutilizar as sementes, têm que comprá-las todos os anos para poder replantar. Além disso, o RoundUp é extremamente eficaz e seu efeito é duradouro. Ou seja, no ano seguinte, mesmo que o agricultor não queira mais comprar sementes da Monsanto, ele não tem outra opção, porque sementes normais não vão crescer em suas terras.

Além disso, o vento e animais difundem as sementes transgênicas pela natureza, que vão germinar em outras partes. O pólen dessas plantas, também levado pelo vento, pode “cruzar” com plantas “normais”, criando ainda outras variações, que também serão resistentes ao RoundUp.

José Lutzenberger (1980), em sua obra ‘Manifesto Ecológico Brasileiro’, destacava o potencial destrutivo das novas tecnologias na agricultura, principalmente daquelas propostas por empresas transnacionais e que buscam o “domínio da natureza”. Diz ele haver um entusiasmo pueril por parte dos especialistas das ciências do

solo, buscando um monopólio da verdade sobre o assunto, sem proporcionar oportunidades para críticas. Sentem-se proprietários dessa verdade e desprezam conhecimentos antigos que comprovadamente são benéficos tanto para a natureza quanto para o ser humano. Para ele, nossa visão incompleta do mundo faz com que sejamos agressivos com aquilo que deveríamos proteger. Daí a proposta de ajudar a formarmos cuidadores do planeta.

Ainda mais alguns exemplos de ações nesta direção: sermos consumidores cada vez mais críticos acerca da origem dos alimentos que consumimos. Mesmo que as megaempresas do setor alimentício soneguem informações, o leite de uma vaca alimentada com rações feitas com soja transgênica pode ser geneticamente modificado.

Há que não nos deixarmos enganar por ‘certos’ comerciais... quem aceitaria que uma agência funerária Bom Descanso fizesse comerciais em um aniversário infantil ou em uma festa de batizado? Não me parece diferente quando a maior multinacional do tabaco patrocina o caderno semanal ‘Meio Ambiente’ de um grande jornal diário ou uma transnacional papeleira seja a patrocinadora do ‘Dia da árvore’.

Há não muito em uma fala para alunos do curso médio de uma escola técnica, perguntei quantos tinham telefone celular. Em meia centena, dois não possuíam. Perguntei mais, quantos aparelhos cada um já havia tido. Três, quatro, cinco. Uma adolescente diz, sem nenhum constrangimento: dezesseis. “És uma Neopata!”, bradei. Meu precário diagnóstico me permitia inferir que ela era vítima, em estado grave, de neopatia⁹ – a doença moderna, cuja característica é ter sempre tudo novo. É um neopata quem tem (ou sonha em ter) o último modelo de aparelho de televisão, com uma tela de plasma que, fazendo o mesmo que nosso televisor atual, tem a tela mais delgada e ainda confere maior status a seus possuidores; o último carro (hoje, por questão de segurança, isso se altera), o último computador; a última versão do Windows; o último telefone celular; a última câmera digital. A última parafernália eletrônica, que, em breve o mercado definirá qual seja. Quantas pessoas, no final de 2010, fizeram vigílias em lojas (que necessidade determinou isso?) para serem as primeiras a terem – um dos verbos mais mágicos – um Ipad, *um produto mágico e revolucionário, por um preço incrível, de R\$ 1.649,00* (conforme um anúncio).

Um sintoma muito próprio dessa doença é fazer o novo subitamente velho. Assim, um telefone celular de dois anos é ‘mais velho’, leia-se obsoleto, que um telefone fixo de 20 anos. Lateralmente, devo professar que não apenas resisto, mas combato a neopatia. Aliás, parece ser fácil aceitarmos que é o mercado que define a

⁹ Vi a palavra neopatia usada por primeiro pelo prof. dr. Guy Bajoit, da Universidade Católica de Louvain, em 9 de setembro de 1998, então professor visitante do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unisinos.

moda do momento para bombar nossos desejos. A ação verbal, ainda não dicionarizada, mas de muito trânsito entre os neopatas, foi escolhida com muita propriedade. A neopatia nos atinge gravemente em nossos afazeres. Ela é a vilã que não apenas erode nossas economias, mas também colabora para a degradação do planeta.

Poderíamos nos perguntar por que os carros elétricos, que estão em evidência na mídia, não entram em produção por grandes montadoras. Há vários motivos que explicam o interesse crescente por esses veículos: eles poluem menos do que carros movidos à gasolina ou a álcool, tornando-se uma alternativa ambientalmente saudável, especialmente nas cidades. Mas, há razões obscuras, pelas quais o carro elétrico é sabotado por grandes empresas.

Algo que sempre é primordial nas campanhas de Educação Ambiental é a necessidade de nos conscientizarmos em relação ao lixo que produzimos, separação doméstica, embalagens desnecessárias, pilhas, vidros, metais, sacolas plásticas. Não me estendo aqui, pois sobre o tema há extensas produções. Apenas destacaria que, na seleção doméstica do lixo, antes dos méritos de sua destinação, está uma exemplar situação de educação familiar.

Encerro com aquele que é o primeiro e mais significativo problema ambiental. A minimização da fome. Esta ação começa pela minimização do desperdício. Jairo Viera Brasil (2008) mostra o quanto colocamos bens de valor (= comida) fora. Primeiro são as sobras de nossas mesas. Há uma ou duas gerações, as famílias tinham um porco ou galinhas que recebiam as sobras. A lavagem era a primeira água passada nos pratos que se destinava aos animais.

Hoje, as sobras, embaladas cuidadosamente, certamente encontrarão destinatários. Para as sobras de restaurantes, seria necessário que houvesse revisão em determinações que impede os restaurantes de destinar a comida limpa (não necessariamente restos, mas sobras) para entidades beneficentes (creches, asilos...). Outro local de desperdício de comida de qualidade são as salas VIPs de aeroportos, especialmente quando têm terceirizados diferentes. Na troca de turno de um para o outro se coloca no lixo alimentos, sem que mesmo os serviçais possam levá-los.

A referência a restaurantes enseja a condenação de duas práticas muito correntes, em especial no Rio Grande do Sul, que se constitui em um esbanjamento de alimentos que deveria ser proibido em um país onde tantos passam fome: os espetos corridos e os cafés coloniais. Quando recebo forasteiros, se acaso manifestem desejo de conhecer estas incivildades pantagruélicas, ou os dissuado ou não os acompanho.

Acredito que tenha ajudado a preparar alguns canteiros para ajudar formar jardineiros para cuidarmos melhor do Planeta. Este é propósito deste texto. Só valerá a pena se juntos conseguirmos. Vale tentar. Nossos filhos e netos agradecerão.

Referências

BRASIL, Jairo Vieira. *A noção do desperdício: narrativas de uma visão docente em três níveis do ensino básico*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Unisinos, 2008.

CAMPOS, Antônio Valmor de. *Milho crioulo: sementes de vida*. Pesquisa, melhoria e propriedade intelectual. Frederico Westphalen: Editora da URI, 2007.

CHASSOT, Attico. *A Educação no Ensino de Química*. Ijuí: Editora Unijuí, 1990.

_____. *A ciência através dos tempos*. 23. Ed. (1. ed. 1994, 14ª reformulada em 2004). São Paulo: Moderna, 2010, 280 p.

_____. *Educação conSciência*. (2. ed. 2007 e Reimpressão, 2010). Santa Cruz do Sul: EdUNISC, 2003.

_____. *Sete escritos sobre Educação e Ciências*. São Paulo: Cortez, 2008, 285 p.

_____. Uma dimensão ambiental como uma alternativa para um ensino mais político. In: SANTOS, J.E.; SATO, M.. (Org.). *A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora*. 1. ed. São Carlos: Rima, 2001, v. 1, p. 397-412.

CHASSOT, Attico; RIBEIRO, Vândiner. Formar jardineiros para cuidar del Planeta. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, Barcelona, Octubre - Diciembre 08, n. 58, p. 19-27 ISSN: 0104-8899.

LUTZENBERGER, José Antonio. *Fim do futuro? Manifesto ecológico brasileiro*. Porto Alegre: Movimento, 1980.

TENNER, Edward. *A vingança da tecnologia: as irônicas conseqüências de várias inovações mecânicas, químicas, biológicas e médicas*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.