

ANA PRIMA VESI

Agroecologia

Ecosfera, Tecnosfera
e **Agricultura**



- A **“Revolução Verde”**
- Uma agricultura ecológica
 - Ecosystema
 - Ciclo da vida
 - O espírito tecnocrata
 - A industrialização
- Uma ciência responsável
- **Terceiro Mundo:** perspectivas

Nobel

Meinen lieben Corin
mit all meiner Liebe

Mami
Mama Primaveni

23/03/97

Agroecologia
Ecosfera,
tecnosfera
e
agricultura

Ana Primavesi

Agroecologia
Ecosfera,
tecnosfera
e
agricultura



© 1997 Ana Primavesi
Direitos desta edição reservados à

Livraria Nobel S.A.

Rua da Balsa, 559 - 02910-000 - São Paulo, SP
Fone: (011) 876-2822 - Fax: (011) 876-6988
e-mail:nobel@livros.com

Coordenação editorial: Clemente Raphael Mahl
Revisão: Heloísa Adriana Ferreira Seixas e Daniel de Paiva Cazzoli
Produção gráfica: Mirian Cunha
Capa: Marta Cerqueira Leite
Composição: Polis

Impressão: Associação Palas Athena do Brasil

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Primavesi, Ana
Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura / Ana Primavesi, — São Paulo :
Nobel, 1997.

ISBN 85-213-0910.4

1. Agricultura — Aspectos econômicos 2. Conservação da natureza 3. Ecologia 4. Ecologia agrícola 5. Tecnoocracia I. Título.

96-2503
CDD-630.2745

Índices para catálogo sistemático:

- | | |
|---|----------|
| 1. Agricultura ecológica | 630.2745 |
| 2. Natureza : Conservação : Ecologia agrícola | 630.2745 |

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO

Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida, copiada, transcrita ou transmitida por meios eletrônicos ou gravações, sem a permissão, por escrito, do editor. Os infratores serão punidos pela Lei nº 5.988, de 14 de dezembro de 1973, artigos 122-130.

Impresso no Brasil / Printed in Brazil
1 3 5 7 9 8 6 4 2
97 99 98

Este livro foi composto
em Times New Roman, corpo 11,5

“In memoriam” de meu querido
esposo e companheiro,
Artur Primavesi,
cuja vida foi uma luta constante
por uma agricultura
em harmonia com a natureza

...	25
...	27
...	28
...	27
Atenas	28
A Europa	33
Barroco	37
A arquitetura	39
O Brasil	38

SUMÁRIO

Introdução	9
1. A ecosfera	11
Ecosistemas	11
Mitos, tabus e religiões	14
A floresta	21
Florestas tropicais e úmidas	24
Equilíbrios naturais	29
A água potável	32
O ciclo da vida	37
Outros ciclos	39
O meio ambiente	40
A poluição	47
Ciclos e inter-relações	54
2. A tecnosfera	57
A formação do espírito tecnocrata	59
A formação do capital	63
A energia	97
A industrialização	69
O homem e a tecnocracia	76

A corrida dos lemingues para a morte	83
A ciência	84
Para uma ciência responsável	91

3. A agricultura 97

Histórico	100
A “revolução verde”	103
A agricultura “convencional”	107
As raízes da miséria	117
Engenhando a fome	119
Alimentos	122
Empregos e poder aquisitivo	126
O mar	129
Agricultura ecológica	130
Herbicidas e defensivos	145
Proteção contra vento e sol	148
Biotecnologia e engenharia genética	152
Política agrícola	156

4. Nós, o terceiro mundo e suas perspectivas 163

Ajuda ao desenvolvimento	163
O Sul tem futuro?	175
Uma ciência limpa e responsável	183
Política de desenvolvimento	188

Bibliografia 197

INTRODUÇÃO

Desde que o ser humano vive em cidades ele perdeu gradativamente a ligação com a natureza, com Deus, com a religião e com a moral. O trato respeitoso da natureza e do meio ambiente está intimamente ligado à fé em Deus. Onde não se maneja, mas somente se explora, não existe mais respeito. No capitalismo toda atividade é orientada para o lucro; até o ser humano é considerado apenas um “recurso”, um meio de produção. Terminou o respeito por tudo. Só não terminou o respeito pelo dinheiro. Nem há mais respeito pela vida como mostra a engenharia genética humana.

Quando grandes empresas *globais* dominam a economia, até Estados e Nações se tornam obsoletos. Não existe mais pátria, mas somente entidades lucrativas. Fala-se ainda de Estados, mas tão-somente para indicar a região geográfica a que se faz referência.

Ainda há governos que acreditam que seus países possuem uma economia própria e se orgulham de seu “crescimento”; mas eles estão equivocados. Quem tem economia própria são as *globais* que se sentem sua própria pátria. Graças ao consumismo e à estratificação profissional o patriotismo acabou faz tempo e é tachado de cafona e quadrado. Os países e sua natureza se tornam apenas objetos de exploração. Destrói-se o solo, a água, a floresta, o ar... a natureza toda. Os países do Norte aconselham aos do Sul como conservar seus ambientes, enquanto eles próprios os destroem ao seu redor. Esquecem-se de considerar que não vivemos apenas *na* *ecosfera* mas vivemos *da* *ecosfera*. E se esta falir, a tecnosfera também irá à falência porque se sustenta da *ecosfera*. O ser humano, por

enquanto, recebe água, ar e alimentação da Ecosfera através da agricultura. Mesmo havendo governos que “não queiram deixar destruir sua economia pela agricultura”, o ramo menos lucrativo da economia, esta, em sua maior parte, depende direta ou indiretamente da agricultura e, todos os seres humanos, sem exceção, mantêm-se pelos alimentos.

Nos países tecnicamente mais avançados, também na agricultura trabalham máquinas em lugar dos homens e nas fábricas estes já estão sendo eliminados, substituídos pela automatização, pelos computadores e robôs. Mas enquanto existirem seres humanos, a ecosfera, de qualquer maneira, será seu espaço vital, mesmo entre o asfalto e concreto das cidades, por advirem da ecosfera sua comida, ar e água.

Ecosfera-tecnosfera-agricultura não devem entrar em choque, mas podem e devem harmonizar-se para poderem continuar a proporcionar a vida ao ser humano. Somente o lucro e o crescimento econômico não sustentam a vida. Necessita-se de alimentos, ar e água. A tecnosfera não impede a fome, o aumento explosivo da miséria e a crise econômica.

1

A ECOSFERA

*Nossas dúvidas são traidoras
deixando-nos perder o que, muitas vezes,
poderíamos ter ganho se não tivéssemos tido medo de tentar.*
Shakespeare

Ecossistemas

O universo é a bíblia imensa que Deus escreveu no espaço.
Castro Alves

Nosso Planeta não é um depósito de fatores isolados que se pode usar, retirar, gastar, modificar, desperdiçar ou destruir à vontade. Tão pouco é a “almotolia de azeite” da viúva de Sarepta que o profeta Elias permitiu que se enchesse sempre novamente, para repor o óleo que ela gastava. Ocorre que os recursos naturais básicos para a atual civilização, como petróleo, carvão e minerais, não são renováveis. Outros se gastam em escala muito maior do que são produzidos, como o oxigênio ou se destróem mais rapidamente do que se renovam, como os solos.

Com uma alimentação modificada, adaptada à geração de lucros mas não à saúde, culturas agrícolas, animais domésticos e o próprio homem degeneram, apesar de toda engenharia genética. Não se leva em consideração que tudo é relativo, interligado de maneira recíproca. Tudo são sistemas, conjuntos, ciclos, embora com características próprias e determinadas grandezas a partir dos quais se podem deduzir as outras, possibilitando sua ação homogênea. Ou para simplificar: são como a máquina de

um relógio com muitas peças de formas e tamanhos diferentes mas que em seu harmonioso conjunto permitem a máquina trabalhar.

Sistemas sempre são algo dinâmico, porém em estrito equilíbrio. Equilíbrios dinâmicos, como existem na natureza, têm a particularidade de, após percorrido totalmente o ciclo, chegarem ao ponto final que, ao mesmo tempo, é o ponto de partida do qual novamente tudo se inicia. Um exemplo é a mata amazônica. É um ecossistema estável, porém muito delicado. As árvores absorvem a água do solo, bombeiam-na às folhas que a transpiram e de onde se evapora pelo calor do ar. O vapor sobe, forma nuvens e, no dia seguinte, quando o calor é grande e a pressão do ar sobre a mata é baixa, chove novamente. Esta chuva é tão regular, sempre entre 14 e 16 horas, que costuma-se combinar encontros para “depois da chuva”, ou seja, às 16 h.

Outro ciclo é o dos minerais: poucos até agora compreenderam como essas árvores gigantes, de até 60 metros de altura e com um diâmetro de 2 metros ou mais, podem crescer em solos tão pobres. É graças à reciclagem rápida e total dos nutrientes. As raízes absorvem os minerais do solo, bombeiam-nos às folhas onde catalisam a fotossíntese e a formação de substâncias orgânicas, fazendo as árvores crescer, florir e frutificar. Caem as folhas ao chão, sendo decompostas rapidamente nesse meio úmido e quente por bilhões de bactérias para que os minerais possam ser absorvidos novamente pelas raízes.

Todos os ecossistemas são conjuntos de ciclos: da vida, do solo, dos minerais, da água, da energia... e através do sol, nossa fonte de energia e base de toda vida terrestre, nossos ciclos ligam-se ao cosmo.

Os povos antigos sabiam disso. Sua maior preocupação era a de manter estes ciclos funcionando, não os quebrando e captando as influências benéficas do cosmo. Atrás das formas materiais agem energias que dão às coisas suas verdadeiras propriedades e que dependem da harmonia com o universo. As plantas não são individualizadas, mas fazem parte de sistemas. Portanto, fala-se de ecótipos, ou seja, plantas inseridas em solos e clima dos quais não podem ser separadas. Assim as “ervas daninhas” sempre indicam alguma coisa: a deficiência ou o excesso de um nutriente, camadas duras, água estagnada, pH baixo ou alto, o uso do fogo, clima seco ou pluvioso, etc. Crescem conforme um equilíbrio rítmico entre sol e terra e dependem de um lado das constelações estelares e por outro da lua, de modo que se pode verificar a interligação planta-sistema, vegetal-solo e clima-cosmo estelar, e de onde, antes de tudo, age nosso sol. Diziam os antigos povos que igual age sobre

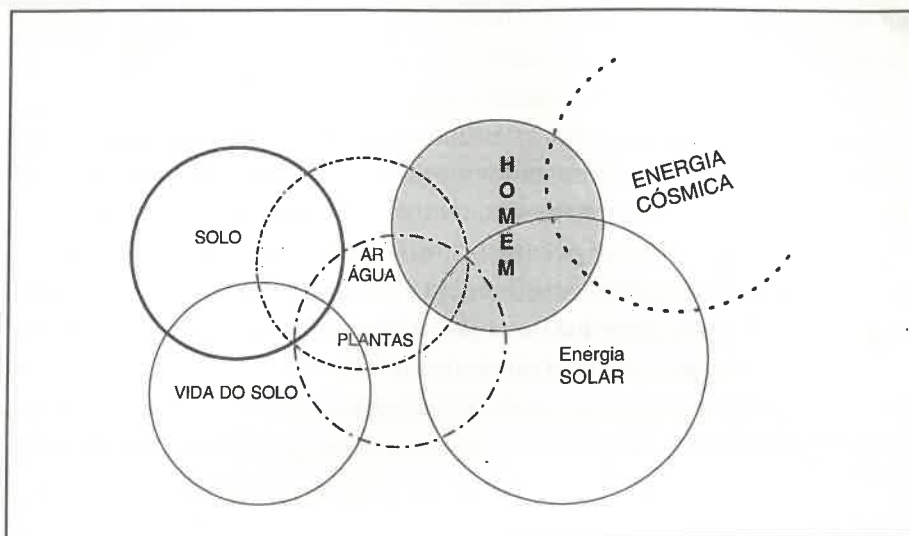


Figura 1 — Esquema dos ciclos.

igual, matéria sobre matéria, psique sobre psique. E a psique vegetal é simplesmente a energia que as envolve, que os vegetais captam e materializam.

Os antigos procuraram viver de acordo com a eterna harmonia, que inclui a simetria entre tudo o que existe, apresentando os opostos. A luz tem a sombra, o calor, o frio, a noite, o dia, a chuva a seca, e da inter-relação harmoniosa depende nossa existência. E esta harmonia dos opostos, a sua inter-ligação e cooperação, sua dependência mútua e sua relatividade são controlados pela força criadora e ordenadora que se chama Deus. Ninguém pode compreender o todo se enxergar somente fatores isolados ou suas frações. E a destruição desta eterna harmonia que garante uma vida máxima, chama-se pecado, porque cria desordem, decadência, confusão.

Nossa tecnologia atual gasta oxigênio em grande quantidade, na combustão em motores, em altos-fornos, em queimadas, em confinamentos de animais, sem se preocupar com sua produção. Ao contrário, destrói os maiores produtores dele, as florestas e o plâncton. Na harmonia natural homens e animais gastam oxigênio produzindo gás carbônico, e as plantas e parte dos micróbios gastam o gás carbônico produzindo oxigênio.

Podemos plantar a terra, mas não podemos destruir seus poros. Nela entra o ar para o metabolismo vegetal e a água para as plantas e os depósitos subterrâneos, de onde nascem fontes e rios. Destruímos os poros

acreditando que somos nós que podemos escolher a tecnologia, e agora, campos e rios secam, necessitando-se cada vez mais de água para a irrigação dos rios que não se abastecem mais.

Destruímos o homem, para criar bons consumidores. Acabamos com a moral e as virtudes e promovemos os vícios. Mas este homem não está mais em harmonia com a natureza, o cosmo, nem com ele mesmo.

Embora se admita e se pesquise a astronomia, rejeita-se a astrologia. Por que estrelas deveriam ter influência sobre nossa vida? Por que corpos celestes a bilhões de anos-luz deveriam afetar nossas plantas, nossa Terra, nosso ser? Mas não é verdade que toda energia vem do sol e que este não é um astro isolado no espaço, mas faz parte de uma galáxia? A Terra é um planeta sem energia própria em completa dependência da energia solar. Mas o sol, como um dos milhares de sóis na via láctea, pertence a maxiconstelações que a influenciam.

As plantas transformam a energia solar em energia química, em matéria, em substâncias orgânicas que fornecem nossos alimentos. Cientista algum, por enquanto, conseguiu transformar energia luminosa em matéria; nem conseguiu formar proteínas, o que apenas as plantas conseguem fazer. Mas quantos outros sóis devem influenciar nosso astro-mor, sua atividade, sua luminosidade? Provavelmente os ciclos solares de 11 anos em que se repetem secas, dependem da evolução de outros astros. É o cosmo que age sobre nós.

O mundo não é somente isso que conseguimos captar com nossos cinco sentidos. Ele é muito maior, muito mais complexo e mais simples ao mesmo tempo. Nossos cinco sentidos, tidos por muitos como uma grande vantagem, são apenas uma grande limitação. Limitam-nos a uma faixa de ondas médias que podemos ver, ouvir, sentir. É *nosso* mundo. E a continuação do nosso mundo em ondas curtas ou longas? Não a ouvimos, vemos ou sentimos. Para nós não existe, mas mesmo assim é tão real como o nosso mundo.

Mitos, tabus e religiões

Duvidar de Deus somente enche o vazio interno com fumaça ardente.
Santo Agostinho

A maior parte dos povos antigos como, por exemplo, os egípcios, japoneses, maias, incas, mochicas, celtas e outros, acreditavam que seus

reis eram filhos do sol. Os lugares santos deles, como Machupicchu dos Incas ou o templo megalítico sagrado de Stonehenge no sul da Inglaterra, provam-no. Até povos neolíticos construíram seus templos de modo a obedecer à insolação no dia do solstício de primavera, revelando a intensidade do culto solar já nos tempos mais remotos. Especialmente no Hemisfério Norte, onde as noites de inverno são compridas, o solstício do inverno era festejado durante uma semana com fogueiras e bebedeiras, como a “Julfest” dos germanos. Mas mesmo assim todos os calendários conhecidos sempre se orientavam pela lua. Na China, o ano novo se iniciava com os festejos lunares de primavera em que há milhares de anos já se lançavam rojões. E nem o cristianismo escapou, sendo o Natal¹ fixado nos festejos do solstício de inverno, embora se tenha boa razão para acreditar que Cristo tenha nascido em março, segundo a época do recenseamento, e a Páscoa foi fixada para os festejos lunares que se celebravam na primeira lua cheia da primavera, embora as datas da morte e ressurreição de Jesus sejam conhecidas. Assim, a Páscoa ficou sendo uma festa móvel, oscilando de acordo com a lua cheia. A ligação dos povos antigos com o cosmo era forte demais para ser simplesmente ignorada. E, mesmo sendo as culturas antigas tachadas de primitivas, talvez tenham se originado de um conhecimento cósmico muito mais profundo do que o nosso atualmente.

Mesmo em nosso mundo técnico em que se procura negar tudo o que não se enquadre na lógica, obedece-se às “horas do porto”, às da maré alta, em que os transatlânticos podem chegar até as docas, calculando-se essas horas cuidadosamente pela lua e a posição dessa.

Os lenhadores profissionais somente cortam árvores na lua minguante por estar a madeira mais seca nessa época, rachando-se menos, e os pequenos agricultores somente colhem seus cereais na lua cheia por terem mais força nesta época e caruncham menos no armazém. Na farmácia ainda vale a velha sabedoria dos “druidas”, sacerdotes celtas que colhiam suas plantas medicinais somente na lua cheia, por terem nesses dias o máximo de substâncias ativas. Nesse período, o boldo é mais amargo, a camomila mais cheirosa, a beladona mais tóxica, contendo mais atropina, e a sálvia mais balsâmica. A gestação se conta em luas e não em meses porque ninguém pode negar sua influência.

1. Revista RSK nº 184, Viena, 1995 p. 8.

Quanta sabedoria foi perdida, quantas interligações esquecidas. O “tinku” dos Quéchuas, cuja língua é predominante nos povos andinos, significa “complementaridade do oposto”; é o que os chineses chamam Yin-Yang. É a grande lei que rege o cosmo, a relação cosmo-Terra e toda atividade na Terra. Tanto faz se os povos conheciam a palavra Deus — e os budistas não a conhecem — ou se chamavam seu culto a força universal de religião — e os incas não o chamavam assim — todos veneravam a grande força vivificante e adoravam-na em seus cultos. Todos acreditavam na continuação da vida após a morte carnal, o que mostra o culto dos mortos em todos os povos. Os chineses, egípcios, maias, incas, celtas e outros acompanhavam seus mortos com ricas oferendas. Os indianos e os mochicas enterravam seus príncipes junto com suas mulheres e muitas vezes também com escravos. Prova é o túmulo do “Senhor Sinpan”, no Peru, onde se encontravam, ao redor do morto, guardas com os pés cortados, sem se contar suas esposas.

Os sacerdotes sempre cuidavam do equilíbrio homem-alma-natureza-cosmo. E, para que esses permanecessem em perfeita harmonia, também eram médicos, e como “adivinhos” orientavam a agricultura. Mas como o equilíbrio total não podia ser mantido sem uma profunda consciência sobre o mesmo, cuidavam rigorosamente da moral, do comportamento ético de seus povos, das atribuições de cada um e da convivência junto com os outros. A convivência comunitária ou se quisesse: o amor ao próximo, era o *sine qua non* da manutenção desse equilíbrio.

Portanto, uma agricultura orgânica não se poderia implantar através de normas, de cima para baixo, mas somente através da busca de equilíbrios do solo, da natureza e do cosmo para com a atividade humana.

Porém, não somente o equilíbrio homem *versus* natureza é importante, mas também das plantas entre si. Assim, existem amizades como entre batatinha e cânhamo, embora este último atualmente não sirva mais para produzir cordas mas somente maconha. Do mesmo modo há uma aversão entre girassol e batatinha e nenhuma das duas plantas consegue crescer e se desenvolver na vizinhança da outra. Mas existem também plantas sagradas como o Ginko na China ou a Coca nos Andes. Os índios a mastigavam durante os cultos e a usavam como anestésico em operações. Somente homens podiam plantar e cuidar da coca; para mulheres era proibido.

A saúde do corpo era assunto do sacerdote, uma vez que, como os romanos diziam: “em corpo sadio mora uma alma sadia!” E somente uma

alma sadia pode manter a sustentabilidade da atividade humana. Por isso, todas as religiões cuidavam da saúde, tornando-se a higiene “lei divina”. Assim, Moisés, criado como príncipe real egípcio, tornou-se o primeiro grande sanitarista de seu povo nômade. Obrigava-o a lavar os pés ao entrar na casa ou tenda para não trazer doenças com a poeira e para manter limpos os pontos de acupuntura dos pés, que regem os meridianos da energia do corpo. Mandava lavar as mãos antes das refeições, uma vez que o povo comia com os dedos, desconhecendo ainda garfo e colher, para não se contaminar com alguma bactéria. Proibiu certas comidas tidas como “suja”, como, por exemplo, carne de porco, que muitas vezes podia vir infestada de vermes minúsculos, as triquinias, que, quando infestavam fígado ou pulmão da pessoa, eram fatais. Na Índia, incluíam as plantas medicinais básicas na alimentação como temperos. Usavam incenso durante os cultos, “cheiro agradável a Deus” para desinfetar o ambiente e evitar que essas aglomerações de pessoas se tornassem causa de epidemias.

Todos os povos possuíam um plano rigoroso de jejum “agrado a Deus”, para limpeza do corpo. Assim os romanos jejuavam um dia por mês, os israelitas 40 dias no início da primavera e os muçulmanos 30 dias na primavera, no seu mês de Ramadã. Era “lei divina” para manter o corpo sadio. Por isso prescreveram juntos uma dieta de ervas amargas, fundamentalmente *Yang* para equilibrar as energias corporais. Os chineses dizem que todas as doenças são *Yin*, começando na barriga, isto é, com uma alimentação errada.

Os sacerdotes eram também mágicos que conheciam as forças secretas das plantas e do universo que a maior parte do povo já tinha esquecido. Assim, a macumba dos africanos nada mais é do que a influência dos circuitos energéticos da natureza sobre o corpo e, talvez sobre a parte do mundo em outras frequências de ondas.

Existem fórmulas mágicas e números mágicos. Assim, também nos ritos cristãos se usava a tríplice invocação do Senhor, como no “Kyrie eleison”, numa determinada tonalidade. Os japoneses usam um grito em certa tonalidade para aumentar suas forças na luta. Até existem sons que fazem levitar pedras. Mas o que é que nós sabemos de todas essas energias?

Os romanos diziam *nômen est omen*, o nome é augúrio do destino. Por isso, todos os povos antigos deram tanta importância à escolha do nome de um bebê. Os índios e africanos somente o escolhem definitivamente no dia em que são declarados adultos.

A cabalística tentou interpretar o Universo por métodos místicos. Hoje, isso se chama superstição. Mas não poderia ser um conhecimento muito antigo? Não foi por meditação mística que os orientais chegaram às definições da área subatômica, da energia a que chegamos, somente há pouco, através de nossas fórmulas matemáticas? Por que somente “leis” baseadas em fórmulas matemáticas podem ser válidas? Tudo o que não coube nessas nossas leis e fórmulas matemáticas foi rejeitado e quando era absolutamente impossível negar as coisas, havia um consolo: “a exceção confirma a regra”. Mas por que há exceções? Porque tudo no mundo é relativo e está em constante movimento, mudando as posições, proximidades com outros fatores, inter-relações de momento para momento. E essas mudanças são necessárias para a manutenção dos equilíbrios cíclicos. Essa relatividade ficou esquecida. E enquanto não foi usada, a energia atômica resistiu a todas as tentativas de ser encaixada em nossas “leis naturais”.

Somente faz alguns decênios desde que entramos matematicamente no mundo “oculto” da subatômica onde toda matéria se dissolve em energia, de modo que Einstein observou: “a matéria tem a tendência de existir!” Ela não existe, ela parece como um mar onde aparece matéria quando forma ondas e onde desaparece matéria quando se acalma. E, o cosmo é um enorme mar de energia em que se formam e desaparecem estrelas.

Enquanto o grego Leucipo defendia a teoria de que tudo se origina de átomos, que foi cantado no famoso poema “Rerum Natura” pelo romano Lucrécio, seu contemporâneo Heráclito (500 a.C.) opinava que toda matéria teria origem única num “fogo etéreo”, em energia. Levamos mais de dois mil anos para chegar à mesma conclusão. Por que achamos que o misticismo não chega aos pés da ciência exata, a matemática?

Antigamente se dizia: “Todas as estradas levam a Roma” porque foram feitas por Roma, para ligar as províncias à capital. Hoje, poder-se-ia dizer que todas as maneiras de pensar levam à energia, porque tudo foi feito de energia.

Durante séculos os alquimistas procuraram a “pedra dos sábios” que pudesse transformar uma substância em outra diferente. Queriam produzir ouro.

E, prova de que o alquimismo ainda hoje é muito valorizado é o fato de que na última Feira Internacional do Livro, em Frankfurt, o “Alquimista”, de Paulo Coelho, foi o livro mais vendido.

E que a transmutação não é tão absurda, demonstrou-o Rutherford, o físico inglês, que bombardeando nitrogênio com prótons de hélio conseguiu transformá-lo em oxigênio e hidrogênio. Mas a transmutação não ocorre somente a altas energias, como mostra Kervran¹. Também as plantas e animais, a energia biológica, conseguem transmutar substâncias. Assim, uma semente posta à germinação possui certa quantidade de cálcio. Quando germinada possui duas a três vezes mais, mas em contrapartida diminuiu seu teor em potássio. O mesmo ocorre com um ovo que se deita a chocar. Com casca e tudo possui determinada quantidade de cálcio, mas o pintinho saído do ovo possui em seu esqueleto até 3 vezes mais cálcio e ainda sobra a casca do ovo. Esta “transmutação a faible energie”, à energia fraca, ocorre entre átomos vizinhos, isto é, cálcio e potássio, carbono e nitrogênio, fósforo e silício, transferindo prótons. Não é tão estranho, uma vez que em cada reação química ocorre a transferência de elétrons, caso contrário nenhuma substância poderia se ligar a outra, e os íons iriam ficar isolados.

Um dia recebi uma amostra de terra com 1.200 microgramas de fósforo, uma quantidade absurda. Telefonei aos donos da terra querendo saber se haviam despejado adubo fosfatado. Asseguraram-me que não o fizeram mas somente aplicaram chorume e depois a terra não produziu mais nada, explicável pelo desequilíbrio com os outros nutrientes. Mas por que o fósforo aumentou tanto? Qual o mecanismo? Constatamos um aumento violento de bactérias parecidas aos nitrobacter, que oxidam nitrogênio. Se a agricultura dominasse essa transmutação não necessitaria mais do adubo fosfórico. Atualmente se domina praticamente a transmutação ou “fixação” de nitrogênio por bactérias noduladoras. Uns dizem que fixam nitrogênio do ar; mas como o conseguem em meio metro de profundidade no solo? De onde aparece aqui o nitrogênio? Outros cientistas opinam que seja simplesmente a transformação de carbono em nitrogênio, uma vez que os Rizóbios ou bactérias noduladoras exigem até 40% dos carboidratos formados pela planta. A “fixação” termina com o fim da fase vegetativa. No início da floração, onde os carboidratos são necessários para a frutificação, não conseguem mais “fixar”.

1. Kervran, C.L. *Transmutations, biologiques*, Moloine, Paris, 1963.

Transmutations a faible energie, Moloine, Paris, 1964.

Rimos do misticismo, ridicularizamos o ocultismo, embora o mundo oculto seja tão somente a continuação do nosso mundo em outras frequências de ondas. Mas já existem aparelhos que transferem ondas curtas a médias, possibilitando ouvir as conversas dos peixes, tidos todos como mudos. E, o arenque se revelou ser mais tagarela do que o periquito. E quem já ouviu os peixes piauí, reunidos em grandes cardumes para a desova, sabe que o ruído se parece com o de uma grande multidão gritando, rindo e conversando.

Não foram justamente os povos místicos que chegaram mais cedo à realidade? Há a história do elefante. Perguntaram a um francês o que para ele era um elefante. Ele deu a descrição zoológica e discorreu sobre a maneira de o elefante procriar. Perguntaram a mesma coisa a um alemão e ele descreveu a forma e a utilidade. Um inglês em resposta à mesma pergunta limitou-se a descrever uma caçada de elefantes. E finalmente perguntaram a um indiano, o único que vive e trabalha com elefantes em seu dia-a-dia e este respondeu com outra pergunta: “o elefante, ele existe?”, insinuando que é somente nossa imaginação que o materializou.

Nossos cinco sentidos são uma restrição incrível e brutal a um mundo em ondas médias, “nosso mundo”. Tudo o mais em outras frequências é, para nós, oculto, vedado, fora do nosso alcance; o que não quer dizer, em absoluto, que não exista.

Na lenda da “távola redonda”, o famoso e último soberano celta, o rei Artur de quem se dizia que era filho de uma fada, mantinha ainda relações com o mundo das fadas, gnomos e elfos na, também lendária, ilha Avalon, que sumiu nas trevas à medida que se espalhava a fé cristã. Sobreviviam em contos de fadas, atualmente também em vias de desaparecimento.

As religiões antigas tentaram manter esses contatos com um mundo invisível aos nossos olhos, mas tão real como o nosso; tentaram manter o contato com toda a *ecosfera*, à qual também este mundo pertence.

Perdemos o contato, destruímos a *ecosfera*, os solos, a água, as fontes e rios, o ar, a atmosfera em busca de lucros fáceis e instantâneos. Rompemos ciclos naturais, gastaram-se despreocupadamente os recursos naturais, deprezamos religiões em um antropocentrismo quase selvagem, acabou-se com a moral e os valores humanos, tão indispensáveis para a sustentabilidade de nosso mundo. Acredita-se atualmente em que? Somente no dinheiro, num lucro abstrato que não beneficia mais povos e Estados mas somente empresas e seus acionistas; isso não contribui mais para o bem-estar dos

povos mas lança-os na mais profunda miséria, no Hemisfério Sul, mas começando também a se manifestar em escala bem menor nos países do Norte, a União Européia, na qual, Alemanha e França tornam-se cada vez mais ricas e os outros sempre mais pobres, o que fez a “ex-dama-de-ferro”, Margareth Thatcher perguntar, após o tratado de Schengen, se esses dois países estavam prestes a reerguer o império Carolíngio. Por toda parte esquece-se que toda vida depende da ecosfera e, também, toda tecnologia, produto da atividade humana e que, como tal, não escapa aos equilíbrios ambientais.

A floresta

*Não tenho medo da chuva
nem do ronco do trovão.
Tomara mesmo que chova
Prá molhar meu coração.*

(Canto da aroeira)

José Mauro de Vasconcelos

À medida que as florestas desaparecem, tenta-se diminuir sua importância para o clima e a vida humana em geral.

Elas sumiram, como combustível em forma de lenha ou carvão nos fogões e calefações domésticas, nos altos-fornos das fábricas, como nos da Mannesmann, em Minas Gerais, que trabalha com carvão da mata amazônica, utilizado para fundição de metais especialmente de cobre, prata e ferro. Na Espanha e Chile, serviu especialmente de combustível para navios e trens, desaparecendo assim também a floresta do Vale-do-Rio-Doce ou, simplesmente, foi queimada e derrubada para abrir espaços para a agricultura. Serviu para construções e para fabricar móveis. Antigamente a maior parte das casas era de madeira e móveis finos, que até hoje, são feitos de madeira. Mas sem considerá-la fonte de renda, a floresta tinha alguma importância para a vida no Globo?

Sabe-se que as primeiras civilizações apareceram justamente nas regiões semi-áridas ou escassamente arborizadas, como no Egito, na Assíria, Cáldeia ou no México. A floresta era uma barreira para a colonização. O Império Romano, maior colonizador dos tempos antigos, foi detido pelas florestas densas e quase impenetráveis da Germânia, e o Império dos Incas encontrava sua expansão barrada pela floresta amazônica. A floresta é hostil ao homem?

Sabe-se também que a floresta influenciou e influi em profundidade na vida espiritual e religiosa dos povos. Assim os cedros do Monte Líbano eram sagrados e acreditava-se que as árvores tinham almas, até mesmo almas humanas que aqui se esconderam. A cultura japonesa é tão intimamente ligada à floresta que é impensável eliminar essa última. Na Índia, apesar de um desflorestamento intenso, filosofia e civilização ainda são fortemente influenciadas pelas florestas ou, como essas quase desapareceram, pelas árvores, onde acreditam habitar almas humanas reencarnadas. A arte, especialmente a pintura oriental, é ligada a árvores, e até a música se prende à floresta.

Antigamente 60 a 80% da superfície da terra eram florestas, desde bosques ralos até selvas impenetráveis. Durante muito tempo as florestas continham quase a única fonte de carne para a Europa. Hoje elas quase desapareceram. Não para dar lugar à agricultura, porque muitas áreas desflorestadas eram encostas montanhosas, planícies arenosas ou terrenos rochosos inutilizáveis. Às vezes a derrubada da floresta abria o caminho para um vento tão insistente e secador que impedia praticamente a agricultura e qualquer reflorestamento. Há limites para florestas pela altura das montanhas onde o frio e o vento dificultam o seu desenvolvimento. Mas também há limites de latitude não tendo mais florestas perto do ártico. E já as taigas não merecem mais o nome de floresta e muito menos as tundras, onde somente aparecem subarbustos. E se as florestas barraram a colonização humana, a ausência da floresta também quase a impossibilita.

Sem entrar nos prós e contras econômicos da floresta, até hoje ela é indispensável para a atividade humana. Especialmente as selvas dos trópicos úmidos são enormes termostatos. Até 1.500 m de altura a temperatura sobre a floresta é menor, e dentro da selva as flutuações de temperatura são mínimas, mais ou menos 10°C. Também quase não entra nenhuma luz solar, que é retida pelas copas frondosas das árvores. Calcula-se que somente 4% de luz atinge o solo. Também a incidência do vento na Hiléia amazônica é zero. Mas embora não influa no macroclima, ela influi intensamente no clima regional e no microclima, especialmente pelo estado higrométrico que produz em determinada superfície, provocando neblina, orvalho e chuvas locais. E como impede a livre circulação do vento, evita o dessecamento regional. O vento leva a umidade e o gás carbônico, fazendo diminuir consideravelmente o crescimento das culturas. E como as árvores não somente impedem um excesso de insolação,



Pastagem de capim Colônião em frente à floresta amazônica.

mas igualmente diminuem a irradiação do solo, de dia é mais fresco embaixo delas e de noite mais quente. Aproveita-se isso nos países de clima temperado para usar renques de árvores como “filtros de ar”, uma vez que o ar frio possui a tendência de correr para baixo nas ladeiras. Passando pelo renque de árvores, aquece-se de 1° a 3°C podendo isso ser decisivo para evitar uma geada nas partes inferiores da encosta.

A floresta regula a chuva, fazendo chover mais freqüentemente e com menos violência. Enquanto existiam ainda matas em abundância, o clima tropical era regular. Começavam as chuvas sempre na mesma época e diminuía ou terminavam também rigorosamente no mesmo mês. Eram tão regulares que até o Banco do Brasil exigia o plantio das culturas até determinadas datas, para financiá-las. Atualmente não se pode mais estabelecer data alguma. Mas não eram somente as chuvas que a floresta garantia, mas também os cursos d’água. Nas planícies, as árvores baixavam o nível de água, o nível freático. E em Rondônia, quando derrubaram as matas, formaram-se primeiramente pântanos, para depois, com a diminuição das chuvas regulares, desaparecerem, mas com eles também sumi-

ram fontes e nascentes. Nas partes montanhosas, a floresta contribui para a infiltração da água, garantindo a perenidade das fontes, riachos e rios. Na floresta amazônica as pontes sobre igarapés estavam 40cm acima do nível da água. Nunca houve enchentes, mas derrubando a mata, já no primeiro ano, todas as pontes se foram, levadas pelas correntezas das inundações. As árvores protegiam os solos das regiões de captação de água, as árvores protegiam as margens dos rios, poços e cacimbas. Sem florestas, os ventos secam a paisagem, as chuvas causam inundações, mas não abastecem mais os rios e fontes e nosso Planeta está secando. Florestas são indispensáveis, no mínimo, em 30% da área para manter o meio ambiente favorável à agricultura e à vida.

Florestas tropicais e úmidas

*Eu tinha muitas formas
antes de achar a adequada.
Não da mãe, nem do pai
foi, quando criado,
meu sangue e meu corpo...*

Taliesin
(último trovador celta)

É mundial a campanha para a conservação das florestas tropicais úmidas, especialmente após o Primeiro Mundo constatar a morte rápida de suas florestas boreais, graças às chuvas ácidas. Até no Canadá, longe dos centros siderúrgicos europeus, as florestas morrem. Dizem que as florestas tropicais úmidas são o pulmão do mundo. Embora isso não seja correto, certo é que são enormes termostatos que impedem que as regiões mais quentes do Planeta sejam torradas pelo sol. Assim, por exemplo, no Oriente Médio, mais ou menos no paralelo 33, portanto, numa região temperada e subtropical, as temperaturas diárias sobem até 52°C mas caem de noite a -4°C. O que faz o clima temperado são as florestas. Já imaginaram aonde iriam as temperaturas na região equatorial sem florestas?

A Europa era tomada de florestas; os EUA exceto quatro estados semidesérticos e os Great Plains também eram florestas. O Brasil era 60 a 80% coberto por florestas. Ninguém vai supor que alguém iria chamar uma região de "Mato Grosso" se somente existissem cerrados. E nin-



Velha e respeitável árvore da floresta amazônica.

guém chamaria uma região de “zona da mata” como em Pernambuco, se sempre ali se houvessem constituído campos e cana-de-açúcar.

Somente em 1970 começou a grande investida contra a Hiléia com a construção da Transamazônica, uma rodovia que não ligava centros de produção agrícola a centros de produção industrial, mas que ligava simplesmente nada com nada, somente distribuindo miséria. Mas nessa época ninguém em Brasília ou em São Paulo sabia qualquer coisa sobre esta região e aos amazonenses não se lhes fez qualquer pergunta a respeito. Derrubavam a mata na medida de 400.000 ha por ano. As agrovilas se fundaram e se esvaziaram do mesmo modo como foram povoadas. Des-



Quando a pastagem decai, surge a "rebrotado", inutilizando-a.
Não se transforma em floresta e nem serve mais como pastagem.



Após várias queimadas da "rebrotado" assenta-se o cerrado, como ao redor de Altamira/PA.



Troncos de árvores que sobraram da queima após a derrubada.
A pastagem em meio à madeira.

cobriu-se que a mata lendária crescia em terra paupérrima. Os colonos vindos do Sul foram embora quando a terra parou de produzir após o primeiro ano de uso. Ficaram somente os mais pobres que não tinham aonde ir. A estrada corroída pela chuva, em boa parte não é mais transitável e agora pretendem asphaltá-la. Isso melhorará os solos?

Mas com as estradas, vinham também as grandes empresas, atraídas pelos incentivos fiscais e as terras que custavam menos que o papel em que se fez sua escritura.

Não foram brasileiros que derrubaram a mata, até agora mais que 14% do total, mas a maior parte foi cortada por multinacionais, embora com subsídios do governo brasileiro. Todos esperavam encontrar ótimas terras para pastagens e já imaginavam a Amazônia como “celeiro de carne” do mundo. Mas acharam somente uma areia paupérrima, branca e de vez em quando uma pequena mancha de terra boa. Onde a mata era mais bonita, os solos eram piores porque a população amazonense conhecia a mata e plantaram nas manchas de terra boa. Portanto, ali as árvores já haviam sido derrubadas uma vez, para ceder lugar a suas culturas de sustento. Nas terras melhores, a mata já era de “segunda”, ou seja, rebrota.

Embora não existissem escrituras sobre as terras amazonenses, não era “terra de ninguém” como o Governo quis fazer acreditar, mesmo que a população entre índios e ribeirinhos não fosse maior do que 0,14 habitante por km², como no atual território ianomani.

Devia ter chamado atenção a estatística que diz que da terra no mundo apenas 10 a 15% são agriculturáveis. O resto são florestas, rios, lagos, pântanos, ladeiras íngremes, rochas, geleiras, desertos, estradas, cidades, aeroportos, áreas de treinamento de tropas, campos de futebol, etc.

Desde que se derrubaram entre 12 a 14% da mata amazônica, descobriu-se que sua vocação não era para pastagens. Mas as chuvas nos Andes diminuíram em 40%. E como antes já eram parcas, mais ou menos 300mm/ano, a situação começa a se tornar crítica.

Em muitas partes da Amazônia, após a derrubada da Hiléia brotaram fontes por toda parte e até se formaram pântanos. Era a água que antes as árvores absorviam e que agora estava sem dono. Mas após alguns anos as chuvas diminuíram, as fontes secaram, os pântanos desapareceram e épocas de seca, cada vez mais longas, se instalaram. O ser humano se esqueceu, ou somente descobriu depois, que 80% das chuvas da região eram por reciclagem local, dependendo da mata. Ao redor de Altamira, o primeiro lugar onde se começou a investida sobre a Hiléia, já existe cerrado com 4 meses de seca por ano e com a tendência de aumentar, como em Roraima onde ao redor da fortaleza portuguesa de São Joaquim, se derrubava a floresta e onde atualmente somente existe “lavrado”, um cerrado pobre, com 6 meses de seca total.

As pessoas consolam-se pelo fato de que nos trópicos não existem desertos. Provavelmente porque antes ainda não existiam certos insensatos que derrubavam toda a floresta. Mas para esses superotimistas vale a informação de que, na costa do Pacífico, há deserto no Peru, embora digam que é em conseqüência da correnteza Humboldt com suas águas geladas que vêm da Antártida e, que não se evaporam tão rapidamente. Mas existem também desertos nos países do Caribe, tanto na Venezuela ao redor de Coro, a antiga capital, como nas ilhas em sua frente. E, em Fernando de Noronha, uma ilha em frente à costa nordestina, existia mata fechada, tropical, úmida e tantas fontes e vertentes que era a última estação dos veleiros que cruzavam o Atlântico, para se abastecerem com água potável. Atualmente quase não existem mais fontes, a água potável da ilha é transportada do continente e boa parte é semidesértica. E isso em ponto avançado do oceano!

Equilíbrios naturais

Diga Zé Orocó:

“Árvore é uma árvore, e árvore não fala”

— exigiu o doutor.

José Mauro de Vasconcelos

Todos os equilíbrios naturais são dinâmicos e, portanto, cíclicos. Todos os ciclos interligam-se um ao outro interdependendo, influenciando-se mutuamente. Tudo é relativo, dependente dos outros ciclos e de seus componentes. O mundo todo é relativo, não somente a energia atômica. Por exemplo, o nitrogênio, um íon, pode ter um, dois, três ou quatro valências negativas e até seis valências positivas, conforme o meio em que se encontra. Em um solo aeróbio, apresenta-se em forma de nitritos ou nitratos, em um anaeróbio em forma elementar, ou como amônia. Depende pois do lugar, do ambiente, das bactérias presentes e das plantas existentes, a forma na qual se apresenta e a quais processos foi submetido. Qual a sua forma verdadeira? Todas; e todas são relativas.

Existem muitos ciclos dentro dos grandes equilíbrios naturais. Por exemplo, o ciclo da água, do carbono, da vida, do vulcanismo, da fixação de nitrogênio, dos minerais nutritivos, das doenças vegetais... somente para falar de alguns.

Um dos ciclos mais prejudicados pela *high-tech* é este da água. Secam as fontes, os rios, os países, os continentes e a desertificação avança. Falta água potável. Não que chova menos, ao contrário. O Planeta se aquece, a água dos oceanos evapora mais, formam-se mais nuvens graças ao “efeito estufa” e, como essas não podem permanecer eternamente no firmamento, “navegando” para um congestionamento cada vez maior, chove. A chuva não depende somente do tamanho das nuvens, mas também da cobertura vegetal da terra. Onde existem florestas a chuva é mais freqüente; onde estas foram derrubadas é mais rara e mais violenta. Existem épocas chuvosas alternando-se com épocas secas. Assim, no Nordeste a população vive flagelada por inundações e por secas.

Apareceu uma vez um “ajudante de desenvolvimento” e me disse: “você está errada. A chuva ocorre não por causa da menor ascensão de ar quente devido à floresta, mas por causa da poeira no ar.” “Mas de onde vem a poeira na região amazônica que tem o tamanho de toda Europa?” “Naturalmente do deserto do Saara!” “Sabia que somente o vento poderia tra-

zer esta poeira, mas acima da mata amazônica, ainda não tocada, não existe vento mas uma calmaria completa, a famosa “Doldrum”. “Somente quando se derruba a mata, o vento entra!” O orgulhoso “ajudante de desenvolvimento” retirou-se murmurando que tinha aprendido algo na sua Faculdade sobre esse “negócio” de poeira. Com uma ilusão a menos ele foi embora e as chuvas continuam a cair com mais freqüência nas regiões florestais, sem poeira do Saara.

Mas, as chuvas fortes, as trombas d’água, em regiões cultivadas, batendo no solo, mantido limpo por herbicidas ou capinas mecânicas, encroscam sua superfície, levam a argila dos grumos despedaçados para dentro do solo onde formam lajes duras e, finalmente, não podendo mais penetrar, causam a erosão. A água sulca os campos, levando a terra, os adubos, o húmus e as plantas para os rios que se turvam, enchem, inundam, levando pontes, casas, lavouras... Mas não penetrou mais no solo abastecendo os níveis subterrâneos de água. Secam as fontes, as cacimbas, os poços e não há mais água ou quase nada nos rios, porque a água foi embora durante a chuva. Retificam-se os rios para escoá-la mais rapidamente e causar menos estragos. Mas depois esta água faz falta. Constróem-se açudes e represas para retê-la. Mas todas as represas do Nordeste estocam 1% da água escorrida enquanto 99% escorrem diretamente para o oceano. O rio Paraíba, antes navegável, não tem mais água quando não chove, podendo-se passar a pé do Piauí para o Maranhão. O rio São Francisco, o Velho Chico, diminui sua vazão, perigosamente, na seca. O Alto Tocantins fica seco quando não chove, ostentando somente algumas poças d’água, e isso já ocorreu 10 anos após o início do desmatamento. “Desmonte” dizem os argentinos, e é mesmo, desmonta-se o meio ambiente!

Antigamente lia-se nos livros de geografia: “rio é um fluxo de água permanente.” Agora não o é mais. Por isso o Governo tomou suas providências. Não reflorestou, não melhorou a permeabilidade dos solos agrícolas, não instalou um uso de solo mais sustentável. Somente mudou a definição de rio nos livros de geografia. Agora consta: “rio é uma depressão no terreno onde corre água quando chove.” Os africanos são mais honestos e não o chamam mais rio, mas “Wadi”: águas selvagens. Assim as crianças brasileiras nunca chegam a saber que poderia ser diferente. Mas isso resolve a falta de água potável no Planeta? Não se pode dizer que ninguém se preocupa: inventaram as microbacias, aliás em todo Terceiro Mundo, no mesmo ano, no mesmo mês. Essas, com seus murundus, retêm a água das chuvas e impedem a ero-

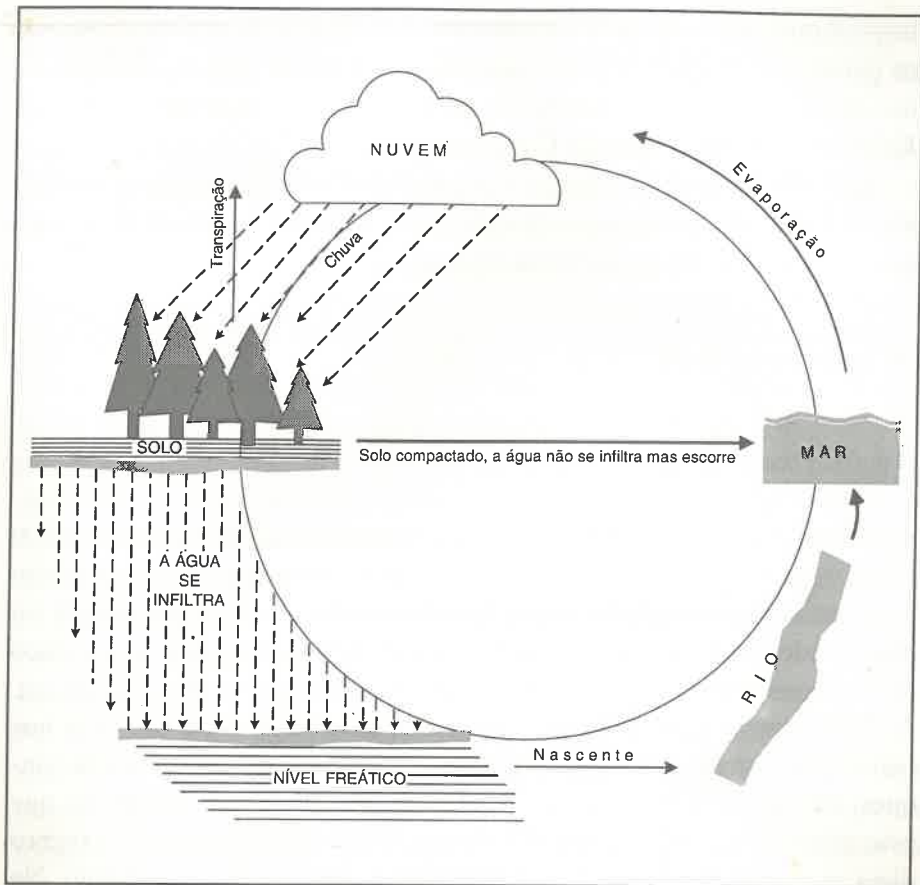


Figura 2 — O ciclo da água.

são. A água em boa parte se evapora, em parte penetra no solo compactado. Não há mais erosão e suas voçorocas. Existe mais água no campo, mas as plantas ainda sofrem da falta de ar. Os poros de infiltração de água eram os mesmos que deixaram entrar o ar. Resolveu-se o problema da erosão e também a estagnação da indústria onde as máquinas ficavam encalhadas. Se faltar água para a irrigação pode-se construir mais represas, mesmo que até hoje a maioria das represas grandes não se situem em regiões agrícolas. Por exemplo, a maior de todas, a de Tucuruí, na região de Carajás, no Tocantins, que ocupa uma área imensa, fornece energia subsidiada a uma fábrica de alumínio, que assim é capaz de manter os preços mundiais baixos. É por isso que foram submersos milhares de km² da mata amazônica, ainda em pé, floresta

tropical úmida, que agora está apodrecendo, corroendo as turbinas e matando os peixes no Tocantins. Ou será que isso faz parte do projeto internacional que queria submergir a Amazônia, o projeto Hudson, tão propagado por Mr. Kahn, na época do presidente Castelo Branco?¹

Também a represa de Itaipu somente serve para a geração de energia elétrica e fez desaparecer as cataratas mais famosas do Brasil. É o óbolo que se paga pelo progresso tecnológico!

A água potável

A natureza não faz nada em vão: tudo tem seu sentido.

Thomas Browne

Dizem que a água potável está se esgotando por causa do excessivo uso doméstico. Não há mais comparação com os tempos em que com um balde se buscava água de poço, fora da cidade. Na Europa sempre foi guarnecido pela inevitável tília da qual diziam que conservava o poço produtivo. No Brasil, com o mesmo fim guarnecia-o com um camarão. Agora, como a água jorra de torneiras, faz-se abundante uso dela nos banheiros com suas duchas e descargas automáticas, nas cozinhas, tanques, máquinas de lavar roupa ou louça. Mesmo assim calcula-se que esse gasto não ultrapasse 6 a 8% do consumo total. Também é exagero dizer que nunca se gastou mais água nas casas do que atualmente. Na Roma antiga, na época do imperador Cláudio, gastava-se o dobro de água que atualmente na Grande São Paulo.

Por outro lado, na França, até a segunda guerra mundial, o consumo de água doméstica era muito modesto, devido a uma antiga lei do ano de 1560, que dizia que “tomar banho faz mal para a saúde e, portanto, é proibido”. Quando pesquisaram a origem dessa lei descobriram que nessa época as casas não tinham banheiras e quem quisesse tomar banho teria de ir a uma “casa de banho”, onde os cavaleiros asseados podiam deixar que se lhes esfregassem as crostinhas acumuladas. E para tornar esse banhos mais atraí- tivos colocavam uma moça em cada banheira. Porém, com a descoberta das Américas não foi trazido somente o pau-brasil e ouro mas também a sífilis. E essas moças de banheira eram transmissoras por excelência. Como não

1. Pereira, D. O. *A transamazônica, prós e contras*. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1971.

era possível acabar com o arraigado costume, proibiu-se tomar banho por “fazer mal à saúde”. Portanto o consumo de água era mínimo, o que foi favorável aos fabricantes de perfume que muito prosperaram.

Outros culpam as fábricas pelo enorme consumo de água para refrigeração e veiculação de seus dejetos. Porém, segundo as estatísticas do mundo rico, as fábricas somente gastam 21% do total da água consumida. A grande vilã é a agricultura com seus confinamentos monstruosos de bois, porcos, frangos e sua irrigação. Gasta 71 a 72% da água, esgotando rios, poços artesanais e níveis freáticos. Assim, o rio Colorado na Califórnia já não possui água nos seus últimos 100 km e o rio São Francisco está se esgotando de uma maneira preocupante. Os aparelhos de irrigação, especialmente estes de pivô central, girando em círculos ao redor deste pivô, irrigam normalmente mais ou menos 7 ha. Gastam enormes quantidades de água uma vez que 40 a 60% do líquido aspergido se evapora ainda no ar, nunca alcançando o solo.

Por outro lado os confinamentos de bois de engorda que muitas vezes nem conseguem mais levantar, poluem o nível freático de água com nitrato, de modo que as poucas fontes ainda existentes são imprestáveis e tóxicas. Para a produção de um bife, gastam-se 80 litros de água, 240.000 litros para cada boi confinado. É a produção *high-tech* de alimentos! É exatamente a alta tecnologia que polui as águas, sem falar das superadubações com 4 a 8 toneladas de adubo por hectare que já tornaram inabitáveis muitos vales ou “Creeks” nos EUA e na Suíça, por tornarem-se as águas grossas de algas imprestáveis para qualquer consumo. Nos EUA importa-se água potável do Canadá e na Europa, da Finlândia. Por enquanto a Europa ainda se consola pelo fato de possuir o maior depósito subterrâneo de água do mundo, praticamente inesgotável embaixo da floresta Negra e dos Vosges, contendo 15% de toda água subterrânea do Planeta. Poderia ser uma garantia pois é inesgotável, porém, não inalterável. Sua contaminação com hidrocarbonetos pela indústria siderúrgica da Renânia e de nitratos por superconfinamentos de gado já deixa prever que daqui a cinco anos passará o limite do tolerável e toda esta água ficará inutilizável.

Mas já foram construídas fábricas de dessalinização da água marinha, por enquanto em uso somente na Arábia Saudita e no Kuwait. Enquanto essas fábricas não vierem ao Brasil, os agricultores se matam mutuamente na briga acirrada por água de irrigação, escassa em épocas de maior necessidade.

Apesar de toda tecnologia, falta um raciocínio adequado. Pergunta-se: “por que falta água potável com mais chuvas?” Existem desertos, como o de Kalaari, com 2.400 mm/ano de chuva, quase o dobro da que cai em média, no Estado de São Paulo, e isso não ocorre em um clima tropical mas na África do Sul. No mundo inteiro avança a desertificação, e os norte-americanos dizem “all deserts are man made” (todos os desertos foram feitos pelo homem). Sabe-se que o Saara já foi o celeiro da antiga Roma, produzindo trigo e azeitonas. Em fotografias infravermelhas pode-se verificar ainda uma rede densa de estradas, de aldeias e de moinhos de azeite. Deserto é igual ao foco de salinização. Uma vez instalado, avança anualmente através de seu vento seco, engolindo tudo.

Calcula-se que nos próximos 50 anos a luta pela água será o estopim de guerras, em lugar do petróleo. Brigarão Israel com o novo Estado palestino na Cisjordânia porque ambos necessitarão da água do rio Jordão. E se Israel o esgotar com sua irrigação? Brigarão a Turquia com o Irã por causa do rio Arat, ou o México com os EUA por causa do rio Grande do Norte¹. Nosso Planeta seca, por culpa dos homens. O caso não é de levar *icebergs* do ártico para Nova York ou de construir fábricas de dessalinização de água marinha, nem a construção de represas e açudes para captar água das chuvas.

Também não se resolve por microbacias, murundus e outras obras contra a erosão. Parece que uma ciência tecnocrata somente pode achar soluções supertécnicas. Mas como não se impede o avanço de nenhum deserto por via mecânica, também a falta de água potável não se resolve por via mecânica. Máquinas e obras têm limite quando se alcança a fronteira com a natureza. A partir de um certo ponto, somente há solução ecológica. Há somente a alternativa: ou morrer de sede ou se dobrar perante a natureza. O problema da água potável está na impermeabilidade dos solos. Há de torná-los novamente porosos na sua superfície para deixar a água infiltrar-se, abastecendo os níveis freáticos, subterrâneos. Para isso não se precisa de obras hercúlanas, nem da conservação da mata nas áreas de captação de fontes. Tudo o que se precisa é fornecer matéria orgânica ao solo e manter sua superfície coberta. O resto as bactérias farão.

Vi uma plantação de erva-mate de um pequeno agricultor ao lado da plantação de um grande agricultor. O fazendeiro mantinha sua terra limpa

1. The Far Letter, Norcross 11 (1): 1, 1995.



Camelos no deserto árabe.

com herbicidas, adubava e pulverizava o mate com defensivos. O pequeno não conseguia dar-se ao luxo de deixar as entrelinhas sem nada. Plantava nelas milho e mandioca, para ter alimento para sua família. Também só conseguia trabalhar o solo com aradinho puxado a boi. Sua terra, pouco compactada e pouco revolvida era grumosa e boa, o solo era protegido contra insolação e impacto da chuva. Seus pés de erva-mate eram muito mais bonitos do que os do fazendeiro, com solo limpo e aração profunda entre as entrelinhas, para “afogar” o solo. Ele não colheu nem a metade que o pequeno agricultor conseguiu. Por isso aliás, dizia-se: “o caboclo mais burro tem as maiores espigas de milho!”

➤ Mas não tem nada a ver com burrice. É o trato do solo que é mais adequado. O solo não requer “tecnologia de ponta” mas proteção e sossego. E a cobertura do solo faz milagres. E enquanto o pequeno agricultor tirava água de seu poço com um cata-vento, o grande tinha de bombeá-la de longe, porque embaixo de seus solos duros e compactos não encontrou poço com água.

➤ Conservar solo e água é excepcionalmente simples. Não exige obras faraônicas, mas somente restabelecer o ciclo da água que foi interrompido. Não movimenta máquinas, não “aquece” a economia, não movimenta créditos, exige

Não movimenta máquinas, não “aquece” a economia, não movimenta créditos, exige somente um pouco de matéria orgânica e um solo protegido do impacto das chuvas. Aí o fantasma da sede é banido do nosso Globo!

Alguns dizem que o Globo não se aquece e que não existe efeito estufa.¹ Pode ser. Mas mesmo assim as geleiras dos Andes diminuem e nos pólos diminui a camada de gelo. Também dizem que os rios do Hemisfério Norte atualmente estão bem mais limpos do que há vinte anos e que o ar é menos poluído. Mas não dizem que o Norte transferiu as fábricas mais poluentes para o Sul, que agora é mais poluído que o Norte, com rios sujos e lagos inflamáveis.

Muitos segredos da água e dos ecossistemas, a ciência ainda não conseguiu desvendar:

Por que a água sobe nos poços no auge da seca, algumas semanas antes da chuva vir?

Por que os ipês amarelos florescem 40 dias antes da entrada das chuvas?

Por que a terra fica úmida onde deitou o gado quando a chuva está próxima?

Por que o gado começa a correr, sem razão aparente e sem uma nuvem no céu quando a chuva está para vir dentro de 24 horas?

Por que as seriemas correm pelos pastos com seu grito estridente quando nas próximas 12 horas deve chover?

Por que as rãs africanas prevêem o tempo dois ou três dias antes com muito maior exatidão do que qualquer satélite e estação meteorológica?

Na Europa dizem também que as avelãs carregam muito se está por vir um inverno muito rigoroso. Como elas sabem disso com quase um ano de antecedência, isto é, quando estão formando as flores?

O homem ainda está longe de saber tudo o que está entre o Céu e a Terra e existem muitas coisas que tecnicamente não se resolvem.

O diretor de uma grande firma norte-americana me contou que um dia chegou ao Kênia no auge de uma seca tremenda. O chefe de uma tribo lhe disse: “antigamente fazíamos chover, mas agora os ingleses o proibiram, considerando isso como bruxaria.” O americano ficou intrigado e incrédulo. Finalmente perguntou: “e você poderia fazer chover para mim?” O chefe da tribo concordou. Catou algumas ervas e fez uma fogueira, dançou,

1. L. Gomes, Os anos da grande faxina, Veja 28 (22), S. Paulo, 1995.

rezou e cantou e, de repente vieram um vento forte e algumas nuvens pretas e desabou uma forte pancada de chuva durante uns 20 minutos, molhando inteiramente os dois. “— Está vendo —, disse o africano, é tão fácil fazer chuva!”

Nossa tecnologia é capaz de fazer chuva, jogando cristais de iodo sobre as nuvens, para que desagüem. Mas, sem produzir nuvens, mecanicamente, ninguém consegue fazer chover.

O ciclo da vida

*A lavoura regada é uma ocupação absorvente,
minuciosa e delicada que exige do irrigador
preparo técnico e qualidades morais.*

José Guimarães Duque

O ciclo da vida é fundamental. As plantas verdes com a ajuda de sua clorofila captam a luz solar que, em presença do gás carbônico e água transforma substâncias químicas. Muitos chamam isso fotossíntese, outros, quimiossíntese, em que o pigmento verde das plantas age como catalisador. O primeiro produto formado geralmente é a glicose, um açúcar simples. Mas pode ser também um ácido orgânico. Da glicose não se ganha somente a energia para os processos químicos na planta e a tensão nas raízes para poder absorver, mas é igualmente a base de todas as substâncias que a planta pode formar, inclusive das proteínas. Embora a planta necessite de muitos minerais para seus processos químicos, praticamente nenhum faz parte das estruturas químicas, a não ser o nitrogênio e o enxofre. Os outros, são somente catalisadores, isto é, ajudam nos processos químicos e, em parte migram de volta ao solo quando a planta não necessitar mais deles como, por exemplo, o potássio.

As plantas servem de alimento para animais e homens, que formam seus corpos tanto com os minerais, bem como com substâncias orgânicas.

Porém, se tivesse somente a formação de substâncias, o mundo estaria atulhado de tal maneira com plantas, animais e homens mortos que já há muito tempo não teria mais vida alguma. Para a vida continuar, o morto, o fraco e o doente têm de ser eliminados. Na Austrália existe um deserto onde uma camada de mais de dois metros de plantas mortas impede qualquer vegetação, e que não se decompõe apesar de todas as tentativas.

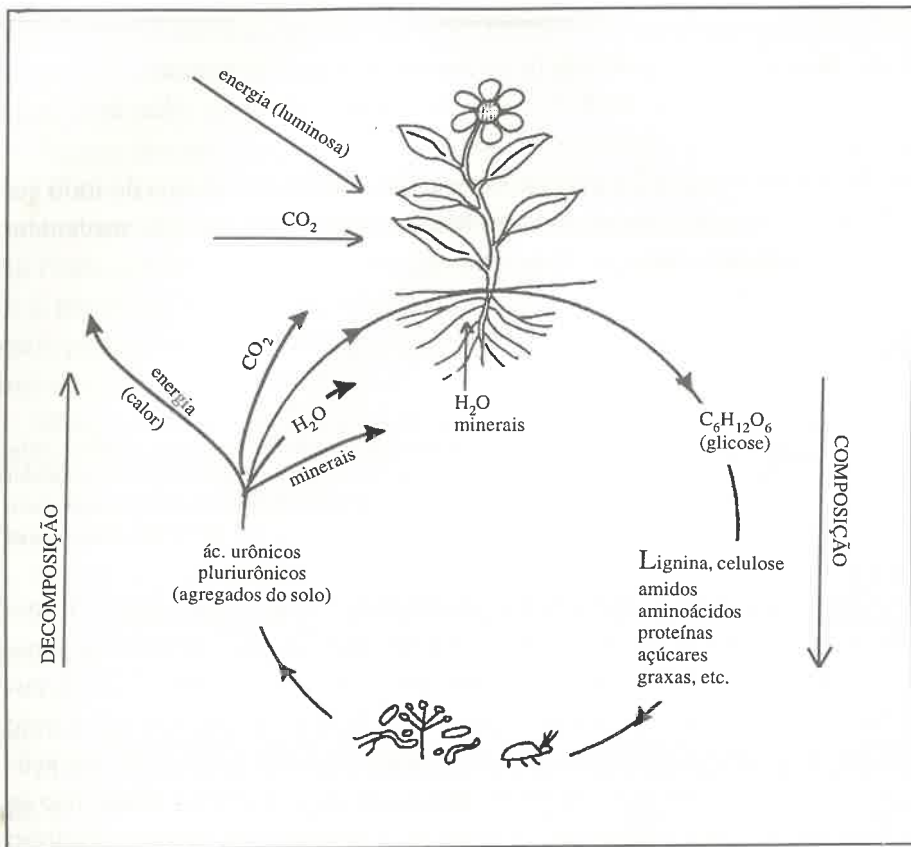


Figura 3 — O ciclo da vida.

Portanto, a decomposição é tão importante quanto a composição. Mas a eliminação é feita pela natureza de uma maneira discreta e eficiente em parte por microsseres, isto é, não só por fungos e bactérias, como também por insetos.

Esses seres são “a polícia sanitária” de nosso Planeta. Todos eles são rigorosamente programados para que não ataquem e decomponham plantas saudáveis ou animais em pleno vigor. E essa programação se faz através de enzimas. As enzimas são calibradas para uma única estrutura química. Um meio oxigênio a mais ou a menos e já não funcionam mais. Também dependem extremamente de uma determinada acidez. Um pH 0,2 ponto a mais ou a menos e a enzima tem a maior dificuldade para agir. Em um processo que teria feito num pH adequado em 2 minutos, ela leva agora

duas a três horas. E, como uma bactéria não vive tanto, isso significa que ela morre de fome. As bactérias possuem somente uma única enzima. Os fungos podem ter duas ou três, os insetos uma a duas. A idéia de que um fungo ou bactéria podem atacar uma planta simplesmente porque existe nessa região, é algo infantil. Todos os decompositores dependem do que a planta “oferece”, da substância que eles podem utilizar. Em animais e plantas mortos as enzimas deles começam a decomposição para, depois, ser terminada por seres externos. Substâncias terminadas, ou seja, que a planta conseguiu formar até o fim, não podem ser atacadas por nenhum micróbio ou inseto. Elas estão a salvo. Por isso, por exemplo, as saúvas (*Atta spp*), as formigas cortadeiras, nunca cortam folhas com proteínas formadas. Essas, os fungos, que eles criam nos seus “jardins” não poderiam decompor e as formigas iriam morrer de fome, porque sua “verdura”, que são os fungos, falhou. Todas as folhas que as saúvas cortam seguem primeiro para as jardineiras que as analisam. Se servem para os fungos recebem ordem de continuar cortando. Se não servem, mudam de lugar. Por isso muitas vezes se encontram algumas folhas cortadas e abandonadas embaixo de uma árvore ou de uma roseira.

No fim da decomposição total resta novamente energia, gás carbônico e água, as substâncias com que as plantas começaram a formar seus produtos. Os minerais contidos nas plantas ou animais voltam ao solo e tudo está pronto para um novo ciclo vital. A vida continua.

Outros ciclos

A terra será o que são seus homens.
Provérbio Asteca

Existem ciclos em que aparece a interferência do homem, sem que ele tenha consciência disso. Por exemplo, o ciclo do vulcanismo.¹ Ao se usar uma geladeira, freezer, ar condicionado ou um spray de cabelos para fixar um penteado, contribui-se para terremotos e erupções de vulcões. Parece ridículo, contudo é cientificamente provado. As substâncias de cloro-flúor-carbono, os CFCs sobem à estratosfera provocando “buracos” na ozonosfera. Ozônio é oxigênio que possui 3 átomos (O₃) em lugar de

1. Palerme, M. Deux grandes cycles planetaires, La Recherche 26:287-90, 1995.

somente dois que encontramos normalmente (O_2). O CFC se liga a um dos oxigênios reduzindo o ozono a oxigênio comum. Este não é mais capaz de reter a luz ultravioleta que agora entra em maior quantidade na Terra, causando problemas de visão, câncer de pele e descongelamento dos pólos. O nível de água sobe nos oceanos em alguns centímetros, o que causa uma pressão muito maior sobre o fundo do mar. Isso pressiona o magma que sobe causando terremotos e finalmente se irrompe em vulcões. E como o “buraco” é sobre a Antártida, na região da Austrália, os países do Pacífico sofrem mais. É ao menos o que os vulcanólogos dizem. Já pensou que a cabeleireira que fixa seu penteado está contribuindo para trazer pavor e desespero a muitas pessoas do outro lado do mundo, especialmente na primavera, quando o “buraco” é maior?

Usando algo estranho à natureza o homem está interferindo em algo de maneira mais ou menos dramática, e sempre causa algum problema. A tecnologia não é de graça; às vezes temos de pagar extremamente caro por isso, como no caso do vulcanismo, sendo que ainda há pouco, uma cidade inteira foi destruída no Japão.

O meio ambiente

*Precisa-se de uma prova da existência da Deus?
Acaso alguém acende uma tocha para ver o sol?
Sabedoria Persa*

O meio ambiente não é o espaço em que vivemos mas o espaço do qual vivemos. Se fosse somente o espaço em que vivemos, qualquer capim plástico em frente ao prédio, como se usa em Tóquio, ou tapete de parede apresentando um jardim florido ou uma floresta outonal seriam suficientes para embelezar nosso ambiente. Mas infelizmente não é o caso. Aparecem ambientalistas ferrenhos e capitalistas selvagens que se confrontam violentamente, cada um querendo fazer prevalecer sua opinião. Os ambientalistas pretendem manter o ambiente intocado, isento de seres humanos. Lutam pela Mata Atlântica querendo expulsar todos os caiçaras que aí vivem já há centenas de anos sem estragar a mata. Nunca produziram para o mercado mas somente para seu sustento. Queimaram um pequeno pedaço da floresta e plantaram a terra durante um ano, da mesma forma como os índios. Depois a abandonaram por 20 anos. A mata voltou novamente.

Mas desde que o IBAMA definiu “a árvore” como uma planta que atinge três metros e que atingindo a altura do nariz de uma pessoa adulta, já possui um diâmetro de 10 cm — e árvores não se podem derrubar — acabou-se com a vida dessa gente do mato. Plantando um único ano, a mata volta, plantando dois, três ou mais anos, a mata não volta mais. Mas plantar durante mais anos este solo não agüenta. Ele é fraco demais, deixando morrer de fome os caiçaras. Portanto se exclui qualquer vida humana. Por outro lado a lei permite “loteamento por interesses públicos”. Mas o que são interesses públicos?

Declararam reserva ecológica a região onde viviam os índios caiovas perto de Dourados, no Mato Grosso do Sul. Durante muitos séculos viveram ali sem destruir a floresta. Não destruíram porque eram nômades com um sistema rígido de conservação da floresta. Agora não podem mais caçar, pescar ou plantar. Somente podem morar lá. Mas vivendo de que? Para sobreviver se empregam em fazendas vizinhas que os exploram inescrupulosamente. Os velhos suportam resignados essa situação. Os jovens não consideram mais uma vida digna de ser vivida. Eles se suicidam. Já mais de 70 se suicidaram, procurando a morte em lugar de uma vida escrava.

Mas existem também reservas indígenas como a do Xingu ou a dos caiapós. Esses últimos logo adquiriram os hábitos capitalistas dos brancos. Seus “tuxauas” ou caciques compraram carros importados, vivem em palacetes na cidade e têm aviões particulares. O dinheiro vem da exportação indiscriminada dos mognos de sua reserva, madeira de lei muito valorizada, que vendem para Paris¹, para as instalações da maior biblioteca mundial, e a outros empreendimentos. Pergunta-se: é apoio à cultura mundial ou simplesmente exploração impiedosa da floresta amazônica? Parece que, “lambidos” pela civilização branca, perdem o sentimento para com a natureza.

Quem não se lembra da campanha internacional pelos índios ianomani? Parecia superecológica e até o então Ministro do Meio Ambiente embarcou na onda, deixando dinamitar os aeroportos das firmas de garimpo que trabalhavam nesse território.

De repente o mundo ocidental tinha descoberto o seu amor pelos povos indígenas, embora tivesse assistido complacentemente às chacinas

1. Dorozynski, A. Bibliothèque Nationale, Science & Vie, 330, mars: 12-18, 1995.

impiedosas dos índios norte-americanos pelas tropas federais que os mataram sistematicamente. Também não somente assistiram à extinção de seus enormes rebanhos de búfalos e gazelas; dizem que eram 106 milhões de animais ao todo, mas ainda festejavam e homenageavam o maior matador, o “Buffalo Bill” que se vangloriava de ter matado mil búfalos, até atirando do trem que passava pelas Great Plains. Também na Europa foi saudado entusiasticamente como “herói” no período compreendido entre 1928 e 1930. Não é algo que está tão longe de nós, portanto.

Mas agora os mesmos do mundo ocidental se batem violentamente pelos índios ianomani e pelos animais selvagens no Brasil. Exigiram para os dez mil índios um território três vezes maior do que a Bélgica e até maior que a Áustria ou a Suíça, com 94.000 km², recebendo cada índio, do bebê até o ancião desdentado, mais ou menos 1.000 ha de território que é 8 vezes maior que o principado de Mônaco. Mas guardou-se pudicamente silêncio sobre o fato de que já existia um Estado ianomani na Venezuela com 91.000km², para 15.000 índios. Os dois Estados juntos seriam o maior museu do mundo ao ar livre. É para preservar nosso passado, a cultura da época da pedra lascada? Não! A luta não foi pelos índios mas pelo nióbio². Com esse metal superestratégico as grandes minas de ouro do território tornam-se sem importância. Nióbio é o material estratégico número um. Acontece que 95% das minas conhecidas se localizam no Brasil^{3 e 4} em jazidas superficiais, localizadas em Minas Gerais, Goiás e Roraima, com uma pureza de 2% enquanto as únicas minas conhecidas no resto do mundo estão no Canadá em 900 m de profundidade e com uma pureza somente de 0,5%.

Todos os países que se prezem mudaram sua indústria bélica para aço niobado. Um quilograma desse metal adicionado a 10 toneladas de aço transforma completamente suas propriedades. Uma chapa na grossura de um papel ofício possui a resistência contra projéteis como uma chapa blindada de aço cromo-niquelado de ½ polegada. E, um arame da grossura de um fio de cabelo possui a mesma condutividade que um cabo de cobre de uma polegada. Graças à finura das chapas e cabos, o aço niobado se torna, no uso, mais leve que alumínio, sendo muito mais resistente. É

2. Revista Terra (2): 3, março 1993.

3. Revista O NIÓBIO, Poços de Caldas, MG, 1989, 1990.

4. Comunicação pessoal da SEMA, 1992.

também preferido na construção de cosmonaves e satélites por ser resistente ao frio cósmico e ao impacto de pequenos meteoritos.

O que os dois Estados ianomanis têm a ver com isso? Tudo! Dois Estados para um povo é ridículo. Juntaram-se as duas Alemanhas e juntar-se-ão os dois Estados ianomanis para formar um país independente de Venezuela e Brasil. Mas um país de 185.000 km² com somente 25.000 habitantes, ou seja 0,14 habitante por quilômetro quadrado é praticamente um tipo de vácuo que é como um convite a invasões. Certamente pedirá ajuda e proteção à ONU que mandará seus “boinas azuis” por se sentir ameaçado especialmente pelos garimpeiros. Já se falou de um massacre de ianomanis na maloca de Haximum. Somente que esta maloca não fica no Brasil e dos “muitos mortos” não se encontrou vestígio de nenhum. Mas na mesma semana o “sendero luminoso”, guerrilheiros peruanos, mataram 120 índios Ashancas. Encontraram os mortos todos mas nenhum jornal do mundo rico o noticiou. Não interessava. Os prelúdios do Estado ianomani continuam. Por quê?

O mundo rico não protegerá os índios sempre de graça. Isso ninguém pode esperar, mesmo que tenha seu coração cheio de comiseração. Portanto, pedirão somente um pequeno favor que nada custará aos índios: o de poder explorar as minas de nióbio. Para o Norte não seria tão difícil, uma vez que já existe, há mais de 25 anos, um aeroporto na região do Alto Parimé com pistas concretadas para aviões de grande porte e peso. E, com seus mísseis instalados defendem a paz dos índios, uma vez que este aeroporto pertence aos missionários menonitas, casualmente todos geólogos bem treinados.

Somente na amazônia brasileira existem dezenas de reservas ecológicas das quais se exclui o homem. Mas num Planeta superpopuloso com mais de 6 bilhões de habitantes que logo ascenderão a 8 bilhões ou, para dar isso em miúdo: 8.000 milhões de pessoas, 53 vezes a população do Brasil. O homem não pode ser excluído do meio ambiente. Mas por outro lado pergunta-se, por que o homem sempre chega a destruir? Com cada vez menos espaço para cada um, o meio ambiente não pode ser mais destruído, mas conservado.

O homem deve conscientizar-se de que ele é formado e vive do meio ambiente e de que ele, mesmo seguramente entrincheirado em cidades, somente é parte do meio ambiente. Ele pode usá-lo para viver, mas tem de cuidar dele. Argumenta-se que para plantar alimentos e produtos comerciais

é preciso derrubar as florestas. Mas é grande a diferença entre simplesmente abrir um espaço para poder plantar e derrubar enormes áreas de floresta, para poder operar máquinas de grande porte e implantar agroindústrias. Conta-se que um Texano, contemplando seus pastos desnudos exclamou: “que beleza, nenhuma árvore enfeia esta planície maravilhosa!”

Levantamentos do Governo do Acre provam que na mata amazônica, áreas onde foram implantadas pastagens geram exatamente a metade dos impostos em relação à mata de onde se extraem o látex e a castanha-do-pará, a qual, conforme os acreanos dizem, é originária de seu Estado.

Bosques e renques de árvores, rios serpenteando ao meio de reflorestamentos aumentam a produção agropastoril.

Assistimos a dois extremos. De um lado, a posição puramente capitalista que considera a natureza exclusivamente como fonte de exploração e lucro, pouco importando o quanto destrói ou devasta. Por outro lado, os ecologistas fanáticos que querem conservar todas as florestas e cerrados, pântanos e lagos, animais e plantas. São contra a agricultura porque destrói as matas, contra a pesca porque leva muitos peixes à extinção. Interditam uma área de 5 mil hectares para não perturbar um lobo guará, um lobo vermelho, que vive nela. Vão às feiras livres e soltam papagaios criados em cativeiro. Ninguém pergunta para onde vão esses papagaios. Nunca aprenderam a viver soltos, sempre dependiam de trato. E, mesmo se soubessem viver livres, para onde iriam? Tudo é dividido em territórios entre os papagaios livres, selvagens, iguais aos dos outros animais. Não existe mais espaço livre à disposição. Para poder conquistar um espaço, teriam de matar primeiro um outro papagaio e tomar seu território.

Ajudam a captar animais selvagens nas áreas a serem inundadas por represas e os soltam em terra firme. Mas para onde vão esses animais? Tudo já está dividido e ocupado. Cada espécie de animal possui seu território e não deixa entrar mais ninguém. Isso ocorre até entre animais domésticos que atacam violentamente um recém-comprado, não o querendo deixar entrar no seu espaço. Ninguém divide. Se os animais resgatados querem sobreviver têm de matar primeiro um outro de sua espécie e nem sabem se os “vizinhos” vão aceitá-los. Geralmente o estranho respeita o sedentário e não luta por um território, mas morre à míngua.

Querem conservar o germoplasma, de modo particular nos “Centros Vavilov”, isto é, nos lugares que o Prof. Vavilov apontou especialmente como extremamente ricos e variados em espécies e que assim mesmo

estão sendo aniquilados para plantar cana-de-açúcar e soja. Os germoplasmas levam a “bancos de germoplasma” como no México ou Roma. Porém, semente alguma pode ser estocada eternamente. De vez em quando, tem que ser plantada para sua renovação. Mas mesmo assim as variedades somem. Dizem que antigamente havia mil e cem variedades de batatinhas. Há 30 anos ainda havia por volta de 400 variedades; agora diminuíram para 120, e essas estão em desaparecimento. Replantando alguma semente em outro lugar e ambiente, fora do lugar de origem, ela se adapta. E há enorme diferença entre os Andes, numa altitude de 3.500 m e as condições semidesérticas do México, ainda quase ao nível do mar.

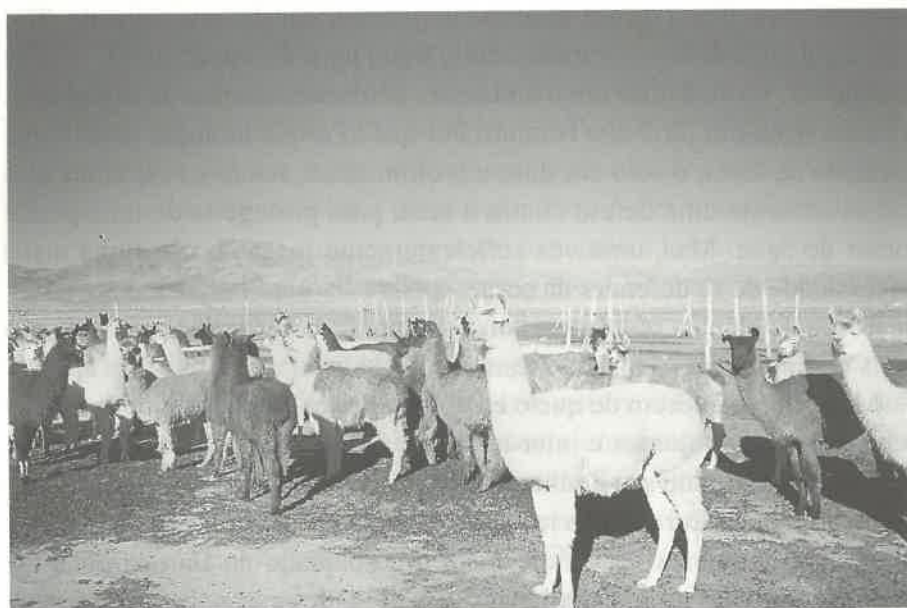
Para ilustrar melhor esta adaptação, segue uma história: Havia um botânico numa universidade do Rio Grande do Sul que descobriu uma variedade de jurubeba, uma solanácea como a batatinha ou tomate que apresentava tufos de espinhos nas suas folhas. Ele ficou encantado. Já sonhou que essa planta passaria a receber o seu nome no catálogo de classificação, por ser uma variedade nova, nunca descrita antes. Com todo cuidado tirou uma muda e plantou-a no jardim do instituto botânico. Todos queriam ver essa planta recém-descoberta por se tratar de uma raridade. Todos seguiam o desenvolvimento dela. Mas, para decepção geral, as folhas novas, formadas no novo ambiente, perderam os tufos de espinhos e a muda virou um jurubebe comum. Por quê? Porque no lugar onde tinha crescido na serra, o solo era duro e o clima seco, sendo os espinhos nas folhas somente uma defesa contra a seca, para protegê-la de uma perda maior de água. Mas, uma vez suficientemente irrigada, não tinha mais necessidade de se defender da seca.

Todas as plantas se adaptam ou morrem. E, o germoplasma, após alguns replantios não é mais o mesmo.

Muitos se esquecem de que o ecológico nunca é uma propriedade; ele sempre forma conjuntos e inter-relações. Quase todas as nossas plantas de cultura saíram de seu ambiente e foram adaptadas. A batatinha atualmente criada na Europa não iria crescer mais nos Andes. O milho, o cereal latino-americano, por excelência, foi adaptado na Europa onde dá maiores colheitas do que aqui. Mas as variedades européias não servem mais para nós. O café veio da Etiópia e foi adaptado no Brasil. É hoje muito diferente do nativo por ter-se adaptado a solos melhores, ao clima mais quente e ao sol livre.



Nos trópicos latino-americanos encontramos o gado zebu.



A alpaca, nos Andes.

Cada região tem seus animais adaptados às condições locais.

A poluição

*A natureza em seus caprichos e mistérios condensa em
pequenas coisas o poder de dirigir as grandes; nas sutis, a
potência de dominar as mais grosseiras; nas coisas simples,
a capacidade de reger as complexas.*

Artur Primavesi

Os capitalistas “selvagens” acreditam ser seu direito poluir, gastar e desperdiçar o que existir. Na sua visão antropocêntrica tudo existe somente para fazer a economia e os lucros crescerem. O mundo existe exclusivamente para o homem usar e dele abusar. O mundo pertence a ele. E tudo o que dá lucro é permitido.

Como o meio ambiente sempre se adapta, se um fator for modificado ou destruído, acredita-se que a sua recuperação resiste a qualquer abuso. Mas ele não se recupera, passa para um outro ciclo, um outro equilíbrio.

E, esses equilíbrios ficam cada vez mais simples, conforme as “peças” perdidas, até chegar ao deserto.

O próprio homem também se adapta. Ele se adaptou à poluição do ar, ainda que nasçam crianças acéfalas, sem cérebro, como ocorreu em Cubatão. Nas cidades grandes os pulmões já são diferentes. Mesmo assim, em Tóquio a poluição é tamanha que as pessoas não se adaptaram mais. Por isso, lá já existem autômatos de ar nas ruas, para que os transeuntes que se sentirem mal possam “tomar um trago” de ar puro. Por outro lado já se sentem mal com o ar puro do campo, porque “não agüentam mais esse ar forte”, como me disse um advogado de São Paulo.

Riu-se antigamente do português atrevido, o Anhangüera, que despejou álcool em um prato e o incendiou, dizendo aos índios em Goiás: “Assim queimarei seus rios se não me mostrarem onde tem ouro.”

Atualmente já não se ri mais. É de se arrepiar! Os rios e lagos queimam mesmo. E, onde antigamente havia um aviso: “pesca proibida”, hoje há uma placa, dizendo: “cuidado, inflamável!”. Nos EUA os lagos queimam mesmo! Faz alguns anos, no Paraná, houve uma explosão quando um homem, que passou pela ponte, jogou seu toco de cigarro nas águas de um rio. Em muitas regiões os rios já não valorizam mais as fazendas como antigamente, mas a desvalorizam, por estarem eles carregados de substâncias tóxicas, matando a caça, o gado e os homens.

Quando há cerca de 55 anos se lia no Apocalipse de São João que todos os rios e poços ficariam envenenados, a pergunta era como isso

seria possível e quem teria tanto veneno e tanta paciência para envenenar todas as águas! Quem iria se incumbir disso? A indústria e a agricultura se incumbiram disso e o sucesso é total. Conseguiram! Certa vez, a população de Porto Alegre propôs receber a água limpa em primeiro lugar e que as indústrias a limpassem e a usassem em seguida. As indústrias reagiram violentamente alegando que se elas tivessem de limpar a água já utilizada pela população para depois usá-la, seus lucros diminuiriam. No fim tudo ficou como era. As indústrias usam a água limpa primeiro, depois ela é tratada e a população pode usá-la. O “recurso humano” vale muito menos do que o lucro!

Mas meio ambiente e homem se excluem? O homem tem de destruir e poluir? Como todas as pessoas que povoam nosso planeta podem ser excluídas de certas áreas? Como o homem pode destruir livremente se aquilo que ele destrói é sua base vital? O que se exclui não é o homem e o meio ambiente mas a exploração capitalista. Embora o mundo rico se bata pela conservação da mata tropical úmida, esse mesmo mundo rico fornece máquinas para cortar árvores. Dizem que foram desenvolvidas para o eucalipto. Elas “abraçam” as árvores e com um único golpe as cortam e as levam depois para fora da floresta a fim de empilhá-las. Da França veio uma máquina a *laser* ainda mais eficiente que “roça” a floresta como se fosse grama de um jardim.

Na Europa não se precisa mais disso, porque as chuvas ácidas matam as florestas boreais, que simplesmente não resistem e secam. Queima-se o oxigênio do ar em altos-fornos, em motores de combustão como automóveis e aviões, em queimadas de florestas e pastagens embora somente 13% do ar seja oxigênio. Nos EUA já se gasta 30% de oxigênio a mais do que se produz no continente. O resto tem de vir do Atlântico. E, se em dias muito quentes o vento pára, morrem centenas de pessoas, como aconteceu nessa onda de calor em 1995. Algo semelhante ocorreria se dois navios supertanque se chocassem, despejando toda sua carga no oceano, matando o plâncton e diminuindo drasticamente o fornecimento de oxigênio para o continente. Muitas pessoas não agüentariam.

Europa e Japão são campeões em usinas atômicas. Mas ninguém sabe ainda onde depositar o lixo atômico, que ronda o mundo e finalmente é devolvido ao produtor. Na França faz-se a reciclagem desse lixo, mas isso ainda não elimina totalmente o problema. Alguns já tentaram enterrá-lo

nas ilhas de Fernando de Noronha, outros o lançam ao canal da Mancha. E se as três camadas de proteção forem corroídas pelo mar?

Tanto os capitalistas “selvagens” como os ambientalistas extremistas passaram além do razoável. Os dois nos seus extremos estão errados. Como se imaginar um mundo no qual os seres humanos não podem entrar, porque tudo são “reservas ecológicas”? A bem da verdade, a raça humana vem se multiplicando explosivamente desde que existem as vacinas. Orgulha-se pelo fato de conseguir controlar as epidemias e as doenças infantis, mas agora ele enfrenta a superpopulação. O homem não se deu conta de que todas essas doenças eram a seleção natural dos mais fortes e mais adaptados. Antigamente um casal chegava a ter 16, 20 ou até 24 filhos, mas criavam somente de 3 a 5. Agora, se criam todos certamente é um sucesso da ciência. Até o papa disse: “tudo que é em benefício da vida é vontade de Deus!” É mesmo? Não foi exatamente Deus que controlava a superpopulação pelas epidemias que matavam os mais fracos e menos adaptados?

Na idade da pedra cada família dispunha de 100km² de território, podendo viver bem da caça, pesca e cata de raízes, sementes e frutas. Os homens viviam sem modificar o ambiente. Os índios ianomanis possuem ainda 10km² por cada pessoa, ou seja, aproximadamente 50 km² por família. Eles podem plantar, caçar e pescar sem modificar nada.

Na China vivem 450 pessoas por km² e no Japão 426. Aí não existe mais a possibilidade de deixar o ambiente intocado. Mas são exatamente esses povos que em sua cultura e tradição incluem o amor à natureza, que a respeitam e dela cuidam. A festa da floração das cerejeiras, *Sakura zensen*, é uma das maiores no Japão.

Por outro lado, os chineses conseguem o milagre de nutrir os atualmente 1.200 milhões de pessoas numa área aproveitável não muito maior que a Itália. Nesse caso o homem não pode destruir de maneira alguma. Ele tem de conservar, proteger, zelar, tratar e amar sua terra.

O Japão, apesar de sua superpopulação preocupante, ainda tem 20% do território florestado. Árvores são parte de sua vida, cultura e de seu modo de ser. Preferem fazer guerra e plantar em outros países a viver sem árvores. Assim, plantam na Tailândia e na Indonésia mas têm seus bosques para meditar e descansar.

Nos EUA o homem sempre foi hostil à natureza. Talvez porque os primeiros imigrantes europeus a confundiram com os índios, com quem

viviam em brigas permanentes, e dos quais simplesmente roubaram as terras. Tudo o que os índios amavam, os brancos destruíram: florestas, pradarias, animais selvagens. Mandaram as tropas federais exterminar os índios e em seguida destruíram os solos por “métodos oficiais”. Consideravam a natureza somente um meio de enriquecer rapidamente, sem pensar no futuro. Que o homem branco não pensa muito no futuro provam os milhões e dezenas de milhões de crianças abandonadas no mundo inteiro, dormindo nas ruas e calçadas, consumindo “crack”, comendo do lixo dos outros, vivendo de roubos, sendo marginalizadas pela sociedade. E não são as crianças exatamente o futuro dos povos, da humanidade? Queiram ou não chegará o dia em que os empresários e executivos de hoje, serão velhos, esgotados e aposentados e os jovens têm de preencher seus lugares. Mas se desprezarem a juventude do mesmo modo como desprezam a terra e a natureza, não haverá futuro nem aposentadoria, porque alguém tem de trabalhar para isso, movimentando o dinheiro para criar juros.

No Primeiro Mundo acredita-se que os recursos naturais nunca se esgotarão, apesar de se falar em recursos renováveis e não-renováveis.



Homem pobre com sua cabra. O ambiente destruído cria pobreza e a pobreza destrói mais ainda o ambiente, especialmente pela ação das cabras.

Aqueles povos se dão conta de que nessa organização de recursos, os não-renováveis, apesar de todo o descaso, esgotar-se-ão. Mas como toda vida capitalista é muito organizada, acredita-se que com taxaço e tabelamento tudo o que precisava ser feito foi feito e não se reflete sobre o sentido do “não-renovável”. No Primeiro Mundo o lucro é o azar do ambiente, assim como no Terceiro Mundo é a miséria. Pobres sempre pilham a natureza, aproveitando-se tudo que possa ser comido ou utilizado. Não é à toa que se diz que “a cabra é a vaca do pobre”. Igual ao pobre, ela destrói tudo, toda a natureza ao redor. No Líbano instalou-se um semideserto graças ao pastejo de cabras. Quando esse foi interrompido, o reflorestamento teve sucesso embora não seja mais com os famosos cedros do Líbano. A ilha de Las Palmas possui uma única palmeira no pátio do quartel; todas as outras foram comidas pelas cabras. A serra do Karst entre a antiga Iugoslávia e a Itália, por muito tempo foi considerada como o protótipo de um desflorestamento irreversível. Chama-se até “Karstificação” o desflorestamento irreversível de montanhas. Porém, o falecido presidente Tito, cujo nome verdadeiro era Josip Bros, e que tinha vivido muitos anos na mata como guerrilheiro, sabia que reflorestamento algum podia ter sucesso enquanto as cabras lá pastassem. Proibiu então o pastejo de cabras pelo Karst e este se reflorestou sozinho.

Na Índia as cabras são o sustento dos pobres, mas esses seriam menos pobres se o meio ambiente não fosse totalmente destruído pelas cabras. No Brasil, em lugar de reflorestar o Nordeste incentiva-se a aquisição de cabras, que acabam com tudo que ainda de verde existe, inclusive a espinhosa jurema.

Um dia fiquei desesperada por causa das minhas galinhas que nunca deixavam cobertura alguma ao redor das minhas laranjeiras, podendo uma única galinha tirar toda palha de 300 pés por dia. Foi aí que um amigo me aconselhou: compre uma cabra. E depois? — eu queria saber. Fique com ela durante um mês e depois venda-a. A essa altura vai dizer: “graças a Deus, só tenho galinhas!”

Poluem-se os rios com dejetos industriais, polui-se o ar com foligem, gás carbônico, enxofre, chumbo, cádmio e outros. As chuvas, especialmente perto de refinarias de petróleo estão tão ácidas a ponto de matar as árvores. As chuvas ácidas não somente matam as florestas mas também mobilizam nos solos metais pesados como mercúrio. As culturas agrí-

colas aparecem com danos estranhos, intoxicações pelas substâncias da poluição do ar chamadas “danos por imissão”.

Antes, as chuvas eram benéficas trazendo somente o nitrogênio do ar para as plantas, que as fazia crescer viçosas. Agora não beneficiam mais e as culturas “protegidas” embaixo de coberturas plásticas estão cada vez mais em voga.

Dizia-se há algum tempo que as fábricas iriam criar empregos, e que a poluição do ar seria um sacrifício que se teria de fazer para conseguir a distribuição da renda, das riquezas. Criaram-se, porém, poucos empregos. E, se atualmente estão demitindo milhares de trabalhadores alegando a recessão e a dificuldade de financiamento, para o consumidor isso não é muito correto. O fato é que muitas fábricas receberam unidades totalmente automatizadas e onde antigamente trabalhavam 240 pessoas, agora trabalham 30 ou menos. A automatização está eliminando os lugares de trabalho. Para que então as fábricas? Somente para mandar lucros ao exterior? Em relação ao “recurso humano”, fala-se bem pouco. A simples palavra “recurso humano” explica a situação do ser humano na economia ao lado do capital, matéria-prima e tecnologia. Ninguém produz para satisfazer suas necessidades. Se fosse assim, não se necessitaria de Faculdades de Marketing, ou seja, da arte de fazer comprar, criando necessidades desnecessárias. Antigamente os dinossauros dominavam o mundo, atualmente dominam os “robossauros” a que se transformaram os recursos humanos, desalmados, robotizados, incapazes de raciocinar, pensar ou agir fora dos padrões programados, e para os quais foram “adestrados”. E como o robossauro não foi treinado para cuidar do ambiente e da natureza, ele não o faz, mesmo sabendo que depende do meio ambiente e se ele o destruir destruirá a si mesmo.

O que preocupa é que esse modo de ser e de pensar entrou de tal maneira no homem materialista-capitalista, que mesmo tratando-se de agricultura orgânica, ele não cuida mais dos solos mas somente das normas por ele estabelecidas. O homem tenta treinar a mão-de-obra em técnicas, uma vez que se criou a firme convicção de que o “recurso humano” é estúpido, assim como se acredita que o agricultor também é estúpido. Talvez isso nem seja tão equivocado porque não restou nada do ser que antes era um homem, além de uma casca oca na forma de um “*homo sapiens species erectus*”, porém, sem sapiência e raramente ereto, porque normalmente permanece sentado. Não possui mais valores humanos, alma, cultura ou

raciocínio próprios. Um perfeito “recurso” que se modela e treina segundo as necessidades da criação de lucros. E, para evitar que esse robossauro possa ter idéias inconvenientes à criação de capital, ele é sexualizado desde a sua mais tenra idade, na escola primária, no 2º grau, nos clubes, pela TV.... Como não é desejado nem permitido que se ligue o cérebro, ensina-se já às crianças, quase bebês, ligar seus genitais de modo que meninas com onze anos já têm filhos, até gêmeos e já se drogam e, com treze anos já têm AIDS. Na Europa a maconha não é mais considerada droga alucinógena. Por outro lado, para que o sexo funcione o mais cedo possível, a população é alimentada com frangos criados à base de hormônios. Com 42 dias, quando já estão sendo abatidos para o mercado com 1,5kg de peso, em seu desenvolvimento natural ainda seriam pintos que mal teriam formado suas penas. E esses hormônios adiantam a maturação das crianças.

Nos países do Norte, atualmente vendem-se quotas de ar às fábricas, que são negociáveis nas bolsas de valores. Calcula-se a quantidade de poluentes que a fábrica expelle diariamente para o ar e pelo nível de tolerância se chega à quantidade de metros cúbicos de ar de que ela necessita, para que seus poluentes não ultrapassem os limites permitidos. Desse modo as fábricas vêem-se compelidas a fazer algo para poderem vender suas quotas de ar na bolsa a outrem, que legalmente as comprará.

Mas o meio ambiente não são somente os rios repletos de dejetos, o ar irrespirável, as discotecas, os alto-falantes que enchem o ar com barulho, o trânsito e as florestas derrubadas. Não são somente as baleias mortas e os peixes exterminados. Meio ambiente é também a televisão que penetra em todos os lares. Ali ela despeja indiscriminadamente seus conceitos de família, sociedade, moral, ética, arte e modo de vida, deformando o ser humano muito mais do que a poluição, incutindo hipocrisia, violência e sexo como a maneira normal de ser.

E o ser humano engole pacificamente esgoto tratado que se lhe apresenta como água potável; além disso, come alimentos impregnados de tóxicos e sofre de asma e alergias por causa do ar poluído. A única obrigação do ser humano é deixar as fábricas prosperar. Elas que depois lhe vão vender os remédios necessários para não sucumbir de vez, apesar de sua “dieta” e do ambiente insalubre e, permitindo silenciosamente a lavagem cerebral a que o submetem incessantemente. Além de tudo, o homem ainda acha bonita a música hipnotizante do rock, que o leva por caminhos que não queria percorrer. Meio ambiente também são as catedrais como a de Santo

colas aparecem com danos estranhos, intoxicações pelas substâncias da poluição do ar chamadas “danos por imissão”.

Antes, as chuvas eram benéficas trazendo somente o nitrogênio do ar para as plantas, que as fazia crescer viçosas. Agora não beneficiam mais e as culturas “protegidas” embaixo de coberturas plásticas estão cada vez mais em voga.

Dizia-se há algum tempo que as fábricas iriam criar empregos, e que a poluição do ar seria um sacrifício que se teria de fazer para conseguir a distribuição da renda, das riquezas. Criaram-se, porém, poucos empregos. E, se atualmente estão demitindo milhares de trabalhadores alegando a recessão e a dificuldade de financiamento, para o consumidor isso não é muito correto. O fato é que muitas fábricas receberam unidades totalmente automatizadas e onde antigamente trabalhavam 240 pessoas, agora trabalham 30 ou menos. A automatização está eliminando os lugares de trabalho. Para que então as fábricas? Somente para mandar lucros ao exterior? Em relação ao “recurso humano”, fala-se bem pouco. A simples palavra “recurso humano” explica a situação do ser humano na economia ao lado do capital, matéria-prima e tecnologia. Ninguém produz para satisfazer suas necessidades. Se fosse assim, não se necessitaria de Faculdades de Marketing, ou seja, da arte de fazer comprar, criando necessidades desnecessárias. Antigamente os dinossauros dominavam o mundo, atualmente dominam os “robossauros” a que se transformaram os recursos humanos, desalmados, robotizados, incapazes de raciocinar, pensar ou agir fora dos padrões programados, e para os quais foram “adestrados”. E como o robossauro não foi treinado para cuidar do ambiente e da natureza, ele não o faz, mesmo sabendo que depende do meio ambiente e se ele o destruir destruirá a si mesmo.

O que preocupa é que esse modo de ser e de pensar entrou de tal maneira no homem materialista-capitalista, que mesmo tratando-se de agricultura orgânica, ele não cuida mais dos solos mas somente das normas por ele estabelecidas. O homem tenta treinar a mão-de-obra em técnicas, uma vez que se criou a firme convicção de que o “recurso humano” é estúpido, assim como se acredita que o agricultor também é estúpido. Talvez isso nem seja tão equivocado porque não restou nada do ser que antes era um homem, além de uma casca oca na forma de um “*homo sapiens species erectus*”, porém, sem sapiência e raramente ereto, porque normalmente permanece sentado. Não possui mais valores humanos, alma, cultura ou

raciocínio próprios. Um perfeito “recurso” que se modela e treina segundo as necessidades da criação de lucros. E, para evitar que esse robossauro possa ter idéias inconvenientes à criação de capital, ele é sexualizado desde a sua mais tenra idade, na escola primária, no 2º grau, nos clubes, pela TV.... Como não é desejado nem permitido que se ligue o cérebro, ensina-se já às crianças, quase bebês, ligar seus genitais de modo que meninas com onze anos já têm filhos, até gêmeos e já se drogam e, com treze anos já têm AIDS. Na Europa a maconha não é mais considerada droga alucinógena. Por outro lado, para que o sexo funcione o mais cedo possível, a população é alimentada com frangos criados à base de hormônios. Com 42 dias, quando já estão sendo abatidos para o mercado com 1,5kg de peso, em seu desenvolvimento natural ainda seriam pintos que mal teriam formado suas penas. E esses hormônios adiantam a maturação das crianças.

Nos países do Norte, atualmente vendem-se quotas de ar às fábricas, que são negociáveis nas bolsas de valores. Calcula-se a quantidade de poluentes que a fábrica expele diariamente para o ar e pelo nível de tolerância se chega à quantidade de metros cúbicos de ar de que ela necessita, para que seus poluentes não ultrapassem os limites permitidos. Desse modo as fábricas vêm-se compelidas a fazer algo para poderem vender suas quotas de ar na bolsa a outrem, que legalmente as comprará.

Mas o meio ambiente não são somente os rios repletos de dejetos, o ar irrespirável, as discotecas, os alto-falantes que encham o ar com barulho, o trânsito e as florestas derrubadas. Não são somente as baleias mortas e os peixes exterminados. Meio ambiente é também a televisão que penetra em todos os lares. Ali ela despeja indiscriminadamente seus conceitos de família, sociedade, moral, ética, arte e modo de vida, deformando o ser humano muito mais do que a poluição, incutindo hipocrisia, violência e sexo como a maneira normal de ser.

E o ser humano engole pacificamente esgoto tratado que se lhe apresenta como água potável; além disso, come alimentos impregnados de tóxicos e sofre de asma e alergias por causa do ar poluído. A única obrigação do ser humano é deixar as fábricas prosperar. Elas que depois lhe vão vender os remédios necessários para não sucumbir de vez, apesar de sua “dieta” e do ambiente insalubre e, permitindo silenciosamente a lavagem cerebral a que o submetem incessantemente. Além de tudo, o homem ainda acha bonita a música hipnotizante do rock, que o leva por caminhos que não queria percorrer. Meio ambiente também são as catedrais como a de Santo

Estêvão, em Viena, onde em lugar de cultos religiosos se oferecem apresentações de arranjos modernos enquanto as linhas de metrô que se cruzam embaixo da catedral a fazem desmoronar lentamente, como desmoronou também a personalidade humana. Meio ambiente também é a vida de opulência onde sob o “bem-estar” abafa-se qualquer verdadeiro sentimento humano. Mas é também a miséria que em favelas e embaixo de viadutos cria a geração futura, que destrói a natureza e adora violência.

Ciclos e inter-relações

Quando veio a estrada prometeram progresso.

O que veio era poluição, crime e fome...

Os paraenses

Tudo que existe no mundo faz parte de ciclos recíprocos. O homem depende do ambiente e o ambiente depende do homem. O homem destrói e sofre pela destruição, ele extingue e está sendo extinto. Seu ambiente é um ecossistema, mesmo nos maiores centros urbanos porque ele come alimentos que vêm do campo, toma água que tem de passar pelos poros do solo, respira ar que as florestas e o plâncton reciclam. Em seu antropocentrismo, ou seja, em seu egoísmo cego, ele não percebe que não é por amor a um animal ou a uma planta em extinção que vai conservá-los, mas para manter seu hábitat saudável.

Assim, na antiga Iugoslávia os gaviões roubaram as galinhas dos “companheiros camponeses”, o que sem dúvida foi condenável, especialmente em se tratando de um país pobre. Por isso o Governo determinou uma caça implacável aos gaviões e conseguiu sua matança de uma maneira quase total. Foi um alívio! Isso, porém, não durou muito porque de repente apareceram milhares e milhões de ratazanas e centenas de cobras venenosas que comiam os grãos armazenados e picavam as pessoas incautas. O desespero da população foi grande e, embora num país comunista, rezavam para que os gaviões voltassem, porque as galinhas sacrificadas em favor deles significaram uma oferenda suportável em comparação à invasão de ratazanas e cobras, que eles mantinham sob controle.

Na Venezuela, o governo emitia e vendia anualmente licenças para a caça de onças aos turistas. Os índios reclamavam e diziam que isso traria a peste às suas aldeias. Em Caracas esse fato era considerado uma campanha primitiva de algum pajé para que os índios se rebelassem contra os

turistas. O governo continuava a vender licenças de caça aos turistas e alguns meses depois grassava outra vez a peste preta em várias aldeias indígenas. Por quê? Bruxaria? Não, as onças mantinham sob controle o número de ratazanas que com a caça às onças se multiplicaram muito, invadindo as aldeias indígenas e não somente comiam as colheitas armazenadas mas traziam também pulgas, em grandes quantidades que, Deus sabe de onde vinham contaminadas com a peste, que agora transmitiam.

Para manter o turismo o governo teve de cassar as licenças de caça, porque quem visitaria um país onde grassa a peste preta?

No Sri Lanka o governo fez uma campanha bem-sucedida contra gatos e gatos-do-mato. A população os comia, mas os que sobreviviam incomodavam muito, não somente pelo “canto” noturno mas também porque caçavam pintinhos, passarinhos e até leitõezinhos. O governo exterminou a praga, mas o alívio não durou muito porque grandes ratazanas multiplicaram-se assustadoramente, comendo os cereais armazenados, roendo roupas, portas de casa, armários, selas e até comendo as orelhas dos porcos. A população bendizia os tempos em que ainda existiam gatos e não restou outra alternativa a não ser a do governo comprar 5 mil gatos e em cestinhos jogá-los de pára-quadras sobre a ilha. Tudo tem alguma função na grande cadeia alimentícia, onde todos comem e são comidos. A única exceção é o homem, que nenhum antropófago come mais. Hoje ele se mata na violência do trânsito. E o ser humano acha mais civilizado morrer atropelado por um automóvel do que morrer nas garras de uma onça.

Com a biocenose ou interação biológica entre solo-bactérias-insetos e outros pequenos animais-plantas-clima-gado-homem nós nos deparamos a todo instante. E se mudar alguma coisa, todos mudam. Conhece-se a sucessão de plantas. Em cada ambiente aparece uma associação vegetal adequada, uma outra composição de animais.

Alguém introduziu na Austrália a opúncia, um cacto. Talvez tenha achado gostosos os seus frutos. Mas a opúncia adaptou-se tanto à Austrália que chegou a ocupar 4 milhões de hectares e os australianos não gostaram disso. Como última instância descobriram e introduziram uma borboletinha cujas larvas comem os cactos, acabando com eles ou, no mínimo, controlando a sua expansão.

Alguém também introduziu o aguapé nos países do Norte, não somente porque limpava as águas sujas e poluídas, mas também porque as pessoas se encantavam com os “hiazintos de água”. O aguapé adorou os la-

gos do Norte e multiplicou-se tanto que logo dominou os lagos e rios. Agora procuram um inimigo natural.

Houve também quem levasse coelhos para a Austrália, para ter algo para caçar, porque lá, exceto vinte ou trinta variedades de cangurus e gambás não há muita outra coisa. Os coelhos se multiplicaram de tal maneira que logo minaram todos os pastos com suas tocas. Não havia ninguém que os controlasse. A luta durou dezenas de anos contra a praga de coelhos até se encontrar um vírus que os controlou. Mas ninguém sabe a quem este vírus atacará se se acabar com os coelhos.

O gado importado pela Austrália se deu relativamente bem, se não se levar em conta a deficiência de molibdênio e cobre, que ataca especialmente ovinos. Mas suas fezes não se decompunham e logo os pastos ficaram forrados com excrementos. Nos países de origem desse gado havia um besouro, o escaravelho, que em dois dias transformava os excrementos em terra. A Austrália importou-o e salvou sua pecuária.

Na Nova Zelândia o "opossum", uma espécie de gambá, é criado por causa de sua pele muito procurada. Mas de qualquer maneira escapou das granjas e se multiplicou violentamente. E como se nutre de brotos de árvores, pôs em perigo toda fruticultura das ilhas. Procuram agora sua contraparte biológica, mas enquanto não a encontram, o governo manda matá-los a tiro.

Mas também podem desaparecer fatores naturais como o ozônio na estratosfera sobre a Antártida. Criou-se um buraco que de setembro a dezembro é enorme e que depois diminui e quase desaparece. A população desta região, especialmente da Austrália e Oceania se protege com chapéus, *sun-down* e óculos contra a luz ultravioleta, mas mesmo assim aumenta o câncer de pele. Mas não se consegue proteger o oceano. Ele está exposto e indefeso e seu plâncton morre; ele não é somente o maior fornecedor de oxigênio do nosso globo, mas também alimento para muitos peixes, e mesmo para as baleias.

2

A TECNOSFERA

*Se ganhaste todas as riquezas deste mundo
não te alegres - porque isso nada é.
Se perdeste todas as felicidades deste mundo,
não fiques triste - porque isso nada é.
Passam as alegrias e as dores,
tudo passa neste mundo
porque isso nada é.*

(Provérbio persa, em tapete de oração)

A tecnosfera, sem dúvida nenhuma, é o produto de uma ciência arrojada e vitoriosa, de uma industrialização intensa e de uma comercialização agressiva e abrangente. Mas é algo mais!

Todos assistem espasmados à reviravolta nos EUA com os cortes drásticos no setor social: “para o bem da economia!” As adolescentes, antigamente liberalmente subsidiadas para cada filho “de mãe solteira” não terão mais incentivo nenhum; os velhos não receberão mais do que o estritamente necessário para não morrerem de fome, e a juventude drogada, antes tratada de graça em clínicas especializadas, “que se vire”. O Estado não tem mais nada a ver com isso. Os negros não terão mais preferência nas escolas e os imigrantes não terão mais ensino e saúde gratuita. Por quê?

Os velhos não eram os construtores da riqueza do país? Os jovens não são o futuro da nação e os filhos de mães solteiras, apesar de engrossarem as fileiras dos criminosos¹ somente são o produto da liber-

1. E. Alcantara, *Veja* (28)35: 46-50, 1995.

dade sexual, única liberdade que se admite aos bons consumidores. Ocorre o que? Ocorre que a tecnocracia é sinônimo da predominância da raça branca sobre a grande maioria de outras raças de cor. Graças à substituição da sociedade agrícola pela industrial, ou seja, pela tecnocracia, os brancos se espalharam rapidamente pelo mundo, dominando-o, apossando-se dele. Primeiro dominaram-no militarmente, agora economicamente. O poder depende da economia, e este poder não se pode pôr em risco. Como o capitalismo se tornou abstrato, passando o capital comercial para o industrial e agora para o financeiro, assim o poder se tornou abstrato deslizando do poder que derivava de Deus, como nas monarquias antigas, para o conferido pelo povo, e que se chama democracia, para o sustentado pela economia, que é a tecnocracia. A economia destruiu o meio ambiente do globo inteiro; agora está destruindo os povos, porque somente pela tecnocracia existe o poder universal. E este quer manter-se de qualquer maneira, mesmo em prejuízo do seu próprio povo e país. Para o bem de quem? Ninguém o sabe. Talvez a favor das *globais*?

A tecnocracia é a dona absoluta da tecnosfera, que se desenvolveu durante os últimos três séculos: mecanizando, industrializando, terceirizando, franqueando... cada vez com menos riscos para os grandes e mais riscos para os pequenos, criando riqueza imensa e miséria, com um mundo cada vez mais liberal, mas menos livre, com uma civilização elevadíssima e um “desculturamento” impressionante, desenvolvendo-se tecnicamente e degenerando biologicamente, com seu brilho e sua poluição, com seus feitos maravilhosos e sua destruição pavorosa, suas bases espaciais e satélites, suas favelas e sua fome, seus computadores e seu analfabetismo, muitos com conhecimentos elevados, mas raramente com sabedoria, com eficiência de trabalho incrível, mas havendo amoralização crescente.

Até a primeira metade do século XVIII o mundo ocidental marcou passo. Fez-se a troca do poder feudal pelo poder comercial e as cidades cresceram. Mas depois começou a industrialização baseada em minas de carvão, fibras trazidas das colônias e a invenção da produção de aço por Bessemer e Thomas.

Ninguém vai acreditar que isso surgiu de repente e do nada. Foi um longo caminho de formação do espírito.

A formação do espírito tecnocrata

O homem solitário é a pior companhia.
Jacques Cousteau

O Ocidente teria tomado outro rumo se a partir da Idade Média não se tivesse desenvolvido um individualismo cada vez mais pronunciado. O sistema de grupos sociais, como ainda encontrado a todo passo no Oriente, sejam eles em base de comunidades familiares e clãs, ou em base religiosa, proibiram automaticamente o desenvolvimento de um pensamento livre. Piedade, obediência e subordinação respeitosa ao lado de tradições rígidas não permitiam um pioneirismo arrojado no campo espiritual, mas somente um desenvolvimento lento e hesitante.¹

Os brancos migraram, assentaram-se nas Américas, na África do Sul, na Austrália e na Nova Zelândia. Não era mais a migração de tribos e povos inteiros como nos séculos IV e V, quando os germanos, fugindo dos hunos, saíram de sua pátria no Mar Negro, invadindo a Europa, deslocando os celtas e tomando posse de suas terras. Até o Império Romano não resistiu ao impacto e se dividiu em dois.

De certo, a América já era conhecida dos fenícios de quem se encontraram vestígios no Rio Grande do Sul, no Uruguai e agora também no Paraguai. Mas eles voltaram para suas terras, suas famílias, seu povo. Os vikings navegaram nas costas da América do Norte como piratas; conheciam bem o continente, mas nele não se estabeleceram. Somente os mongóis que vieram em uma tribo inteira, passaram o estreito de Behring e ficaram onde ninguém tinha coragem de ficar, no ártico, onde se assentaram, ficando conhecidos como esquimós, isto é, “comedores de peixe cru.”

Os brancos vieram para o continente americano não como tribos, mas como aventureiros ou foragidos políticos ou legais. Deslocaram os índios, graças às suas armas de fogo. Já não tinham laços familiares suficientemente fortes que os fizessem voltar. Eram individualistas à procura de riquezas, colonizando terras desconhecidas de raças diferentes que, por princípio, desprezavam. Do individualismo para o egoísmo não houve nem um passo.

1. Parkinson, C.N.1963 — Ásia e Europa, Econ, Viena, 1963.

Por que a Europa foi diferente?

Como no mundo inteiro, também os povos germânicos e celtas tinham suas religiões, seus ritos, sua ligação íntima à natureza, seu culto aos antepassados e suas tradições. Até o cristianismo tinha de fazer suas concessões.

Com a ajuda de soberanos convertidos, como Carlos Magno, o Carolíngio, impunha-se a cristianização e o soberano recebeu o epíteto de “Magno” da Igreja católica porque num só dia deixou matar 4 mil e quinhentos nobres saxões e longobardos, que se negaram a receber o batismo.

Uma vez cristianizados seguiram a nova religião com o mesmo entusiasmo e radicalismo, relegando todo seu passado. A natureza não lhes interessava mais, de modo que na Idade Média pintavam-se retratos de homens e mulheres em fundo dourado, o único que parecia digno a um ser humano, que não era nada mais, nada menos do que o Senhor de tudo o que existia na Terra. Mataram os Druidas dos celtas, que eram os sacerdotes e médicos, queimaram como bruxas as mulheres que conheciam remédios de ervas e se sentiram bem nas cidades cercadas de muralhas em que o lixo se acumulava em mais de um metro nas ruelas estreitas atraindo ratos e pestes periódicas. Eram presunçosos demais e se consideravam superiores a tudo e a todos.

Esse individualismo egoísta juntando-se a um pensamento racional, frio e sem sentimento já era bem desenvolvido na Europa mas cresceu ainda mais no além-mar. As pessoas vindas da Europa consideravam os indígenas sem alma e de qualquer maneira, de cultura primitiva, embora os Incas e Maias não fossem em nada inferiores e culturalmente bem mais avançados que os conquistadores. O único povo indígena que conseguiu impor-se aos brancos foi o dos Maoris, na Oceania. Assim, na Nova Zelândia, também os ingleses legítimos se chamam orgulhosamente “kiwis”, a segunda maior tribo indígena das ilhas.

Mas o homem moderno, surgiu com Baruch Spinozza (1612 a 1677), que pode ser considerado o pai da ciência moderna o qual, tão eficientemente, criou a tecnocracia. Inspirado em seus modelos matemáticos procurou descartar e até negar sistematicamente todo sobrenatural da filosofia. Expulso do judaísmo, tornou-se o primeiro grande solitário da era nova que estava nascendo. Tanto a frase “o fim santifica os meios”, bem como “tudo que nos serve é bom” originam-se do seu cabedal de idéias, que três

séculos mais tarde seriam justificativas de Hitler para as mais monstruosas carnificinas, quando pretendia dar a “solução final” à questão do judaísmo, matando mais ou menos cinco ou seis milhões de israelitas. Por outro lado o tráfico de drogas e o sindicato do crime trabalham segundo a doutrina “tudo que nos serve é bom.”

Desde Spinozza formou-se o que poderíamos chamar de “homem moderno”, com seu raciocínio matemático, livre de laços tradicionais e, parcialmente, também morais, que recusa tudo que não possa compreender logicamente, que não seja visível, mensurável, ou de qualquer maneira, detectável por nossos cinco sentidos. Recusa-se tudo o que não se deixa inserir nas leis e fórmulas desenvolvidas. Devido a isso, muitas descobertas foram feitas ao acaso. Em vista do irrefutável procurou-se em seguida enquadrá-lo da maneira possível nos sistemas desenvolvidos. E, se nada podia ser feito, restava a consolação de que a “exceção confirma a regra”. Uma das grandes exceções foi a energia atômica que somente foi encontrada graças à lei da relatividade que reina em toda a natureza.

Pela liberdade do pensamento o indivíduo podia chegar a um pioneirismo ímpar, mas ao mesmo tempo chegava à conclusão de que tudo o que ele não podia compreender racionalmente, não existia. Porém, raciocinar pode-se somente com aquilo que se conhece!

O individualismo e o racionalismo são a base para as descobertas e a predominância da raça branca, a ciência analítica, a industrialização e a economia despreocupadas com o meio ambiente.

Mas o que adiantava todo individualismo se o homem não possuía a liberdade para fazer o que bem entendia? Existiam certas liberdades, especialmente na Inglaterra, onde até piratas recebiam títulos nobiliários como Francis Drake, que capturando veleiros portugueses e espanhóis os desviou para a Inglaterra, repartindo o ouro, carregado, com a coroa, enchendo assim os cofres públicos preocupantemente vazios. Mas a nação mais rica e brilhante da Europa, a França, gemia sob a opressão fiscal, enquanto o rei assegurava: “l'État c'est moi”, O Estado sou eu — gastando pessoalmente todo o dinheiro. Mas parece que em Portugal não foi melhor, porque de todos os rios de ouro que vinham das colônias, não restou nem vestígio no país. Até a produção do vinho do Porto, atualmente, não é muito diferente, a não ser os tonéis de aço em que é guardado, e que de nenhuma maneira contribuem para o melhoramento do vinho em si.

Quando, finalmente, em 14 de julho de 1789 aos gritos de uma multidão furibunda, irrompeu a revolução francesa, nasceu sob sangue e lágrimas o liberalismo, prometendo “Liberté, Fraternité, Igualité” — liberdade, fraternidade e igualdade. O mundo ficou fascinado.

Nos EUA livres da Inglaterra, instalou-se a democracia segundo o modelo grego, em que 4% do povo eram ricos comerciantes e o resto era constituído por escravos sem direito algum. Parecia muito adequada sendo o povo constituído de brancos imigrantes, enquanto os nativos não possuíam direito algum. Porém, as liberdades francesas encantavam inclusive o Brasil. A Europa monárquica ficou abalada em seus alicerces e a liberdade ampla e irrestrita parecia algo completamente inédito. Mas naquela época os povos europeus lutavam e morriam pela defesa de sua liberdade contra as conquistas napoleônicas que pouco tinham a ver com a liberdade prometida. Enquanto isso, nasceu nos bastidores ingleses o liberalismo econômico.

Aos governos aprouve garantir essa nova conquista a seus concidadãos. Conta-se que o governo francês perguntou aos parlamentares o que esperavam de um governo liberal. Eles responderam: “não perturbar.” E, como até aquele momento não existia ideologia ou filosofia de Estado, lançaram mão das idéias de Jean Jacques Rousseau, um filósofo e escritor do século XVIII com seu “poder do povo” que, afinal, apresentava uma espécie de democracia. O governo se contentou com o papel de “bombeiro” ou como se dizia desrespeitosamente, de “guarda noturno”, cuidando somente para que não eclodissem incêndios sociais. O governo entregou tudo à iniciativa privada acreditando firmemente que esta iria encontrar o caminho para a industrialização, especialmente para a formação de capital, tão indispensável. Achou-se que assim a felicidade de cada um seria garantida. Porém, o engano foi o de que nem todos fundaram fábricas ou comercializaram.

A situação dos “sans culottes”, denominação conferida pelos franceses aos trabalhadores, pelo fato de usarem pantalonas em lugar dos “culottes”, calças amarradas abaixo dos joelhos, deteriorou-se com o liberalismo. Esse beneficiava somente aqueles que já tinham alguma coisa, enquanto negava automaticamente tudo aos que nada tinham. E, descobriu-se que o liberalismo não era liberdade. O bem-estar do indivíduo predominava sobre o da comunidade. Mas nessa época ainda parecia certo, porque para industrializar necessitava-se de dinheiro, muito dinheiro.

A formação do capital

O dinheiro ainda não enriqueceu a vida de ninguém.
Sêneca

As riquezas vindas da América tinham cessado. Foram gastas em luxo, construções suntuosas como os palácios de Versaille, de Würzburg, Munique ou Dresden, onde o “Zwinger” quase equiparava o rei da Saxônia com este da França. Mas foram também gastas em festas mirabolantes e, por que não, em uniformes para o exército, como na França que, para demonstrar seu poder e riqueza, vestiu seus soldados com calças vermelhas, cor até então reservada aos reis e príncipes da Igreja. O pau-brasil tornou isso possível porque se tivessem usado os caramujos de púrpura do Oriente Médio, nem o rei da França teria tido o dinheiro para financiar tudo isso.

Assim, para a nova indústria restava pouco, embora estivesse livre de impostos, como mostra uma lei do “Imperador Romano de Nação Germânica” o habsburgo José II, do fim da século XVIII.

Esse século tornou-se conhecido como da “Revolução Industrial”, que se baseou na indústria do carvão e do aço, na indústria têxtil e a descoberta da máquina a vapor por Watt que, somente no século XIX iria ter sua grande decolagem utilizada em navios, locomotivas, máquinas industriais e arados. Mas, até aquele momento, faltava o capital para uma industrialização mais ampla.

E como se criou esse capital? Trabalhando, inventando, explorando os trabalhadores, inclusive crianças, conquistando colônias de onde se extorquia a matéria-prima por preços irrisórios, por guerras, um comércio agressivo e, mais uma vez, trabalho e invenções. Um exemplo triste é a “guerra do ópio”, quando a Inglaterra forçou o livre comércio dessa droga na China, conseguindo a cessão de Hong-Kong como base desse comércio, embora soubesse que era uma droga capaz de destruir esse povo contando com 900 milhões de habitantes. Mas o dinheiro falou muito mais alto que a moral. E finalmente, fazer o que com todo ópio que haviam plantado na Índia? Atualmente nenhuma nação se encanta pelo tráfico de cocaína, embora faça parte substancial da economia boliviana. As conseqüências são sinistras demais.

Se atualmente o Terceiro Mundo acreditar que possa acumular capital trabalhando e atraindo filiais de multinacionais, isso não passará de um

sonho infantil, especialmente porque este “capital estrangeiro” é somente 25% estrangeiro, enquanto que o resto é capital de financiamento habilmente extorquido dos países do Terceiro Mundo e exportado até dois anos antes de ser ganho pelo consumidor.

Capital na concepção antiga era a acumulação de moedas de ouro e de prata e mais tarde de vales, que após o início do século XX viravam “consignações” e finalmente papel-moeda, mas sempre com “cobertura” de ouro.

O papel-moeda foi copiado da China. Lá, há séculos, desistiu-se de colocar nos túmulos de seus mortos moedas de ouro, que geralmente seriam roubadas logo em seguida, levando à profanação dos jazigos. Instituiu-se um papel-moeda para os mortos que, mais tarde, também foi utilizado pelos vivos.

Na Europa, até o fim da Segunda Guerra Mundial, moedas de prata eram correntes, de tal modo que os guichês da ferroviária tinham uma placa de mármore na qual se tinha de arremessar as moedas para que, pelo som, o funcionário reconhecesse se a moeda era legítima ou falsa. E em todas fazendas antigas havia “mesas de pagamento” com chapas de mármore, para que o empregado soubesse que não era enganado.

Ainda em 1945 não havia mais papel-moeda em circulação do que o ouro estocado no Banco do Estado, o que prova a recusa dos EUA a devolver aos iugoslavos seu tesouro nacional, que eles tinham transferido para os EUA a fim de salvá-lo das mãos de Hitler.

Nem todos os povos consideravam o ouro como base de cálculo. Os índios americanos, por exemplo, não o usavam como meio de circulação, mas simplesmente como símbolo religioso, o metal com o brilho do sol, fonte da vida. Se o rei vestia sua túnica feita de chapinhas de ouro, não era para mostrar sua riqueza mas para demonstrar que descendia do sol.

No início do século XIX todos os governos estavam de acordo que a formação de capital era indispensável para a industrialização. Instalou-se o famoso “Laissez faire, laissez passer” — deixem fazer, deixem correr, entregando tudo à iniciativa privada. Mas a maneira como se acumulou o capital foi socialmente tão injusta que 50 anos mais tarde Karl Marx a critica amargamente em seu famoso livro “O Capital”, condenando o comportamento anti-social dos empresários. Propôs a estatização dos meios de produção, ou seja, solo e fábricas, e exigia igualmente a equiparação do capital monetário ao “capital do trabalho”, a força braçal, com que os operários participavam na produção e no aumento do capital.

Pela mecanização cresceu a eficiência do trabalho. E quanto maior a tecnologia maior a eficiência de um homem no trabalho. Mais adiante chegou-se da mecanização à automatização e à robotização, que excluem o homem do trabalho. De certo, a automatização é o máximo de higiene, mas não distribui a renda.

Passou-se quase um século desde o livro de Marx; até o capital em base de ouro foi substituído pelo trabalho, a produção em si. E, não foi um dos famosos economistas ingleses como Toynbee ou Keynes quem orientou a economia industrial, mas um quase desconhecido financista alemão, Schacht, que com isso tirou seu país, após a primeira guerra mundial, em 1924, da inflação galopante e da miséria. Mas somente após a Segunda Guerra Mundial todos passaram para o capital com base no trabalho. Porém, com isso, o ser humano passou a ser somente um “recurso humano” na criação de lucros atendendo exclusivamente às necessidades do capital e sua multiplicação. Sacrificou-se o ser humano ao capital e com ele, igualmente, o meio ambiente.

Atualmente, o capital não existe mais em forma de ouro, nem em forma de notas de papel, mas em forma escriturada, nos livros de contabilidade ou mais corretamente nos disquetes dos computadores. Com a pressão de uma tecla de computador, o capital é transferido de uma conta para outra, de uma agência para outra, de um banco para outro, de um país para outro. Nenhum governo sabe mais onde o capital se encontra. Ele é como uma *fata morgana*. Não enriquece mais povos e países mas somente os *globais* e seus acionistas. Ele se tornou abstrato. E, se os países ainda falam de crescimento econômico e aumento do produto interno bruto, é somente uma constatação melancólica de quanto foi produzido em seu território. É uma estatística mas não é mais uma realidade. A economia se tornou abstrata, graças à economia global. Com isso os Estados perdem cada vez mais seu poder, esvanecem-se e talvez, um dia, desapareçam. Com enormes quantias de capital escriturado globalmente, os países servem somente como indicação geográfica. Os governos ainda existem para garantir em cada região, infra-estrutura para as indústrias e seus produtos, como estradas asfaltadas para os automóveis, força e luz para os aparelhos elétricos e eletrônicos, ou para ajudar a abrir o mercado para máquinas e produtos industriais. As nações que ocupam cada região se dissolvem em um mar de consumidores anônimos, sem tradição, sem religião, sem moral....

A base da industrialização, de qualquer maneira foi a energia, saindo da energia braçal para a de máquinas. O capital sozinho não podia se multiplicar como o faz atualmente, uma vez que dependia de metais preciosos e da energia humana. O tesouro fabuloso do rei Salomão, que era constituído de 600 ciclos de ouro, e em nossa moeda atual equivaleriam a mais ou menos 240 milhões de dólares, provinha da mineração de cobre; atualmente seria uma soma modesta.

Para aumentar o capital necessita-se de energia adicional e máquinas resistentes, de tecnologia avançada. Mas o grande acúmulo de capital que permitiu ao homem alçar-se à lua e às estrelas veio somente após a Segunda Guerra Mundial. A partir de 1949 o governo de Washington começou a vender patentes industriais, conquistadas, confiscadas ou simplesmente roubadas na Europa, empilhadas inutilmente nos armazéns. Um fabricante em apuros lembrou-se desse estoque e pediu para ver as patentes, cuidadosamente registradas e ordenadas. Achou o que procurou e o sucesso foi total. O governo, então, verificou que o que tinha estocado era um tesouro inestimável. Vendeu as patentes por U\$ 5 cada uma, sendo indiferente tratar-se de uma nova fórmula para picolé ou para um aparelho eletrônico; de uma patente para um motor de avião ou para um tipo de olhos de uma boneca, para a liga de um aço ou nova patente para um detergente. Com tecnologia melhor as empresas também melhoraram seu trabalho e os lucros subiram muito. Mas quando as patentes estocadas terminaram, sabiam que tinham de arranjar melhor tecnologia de outra maneira. Começou então o que ficou conhecido como “brain-drain”, dreno de cérebros. Seduziram com salários atraentes os cientistas dos países destruídos e pobres da Europa, para se estabelecerem nos EUA e estes foram em massa. Alguns simplesmente foram tirados de POW camps, campos de prisioneiros de guerra, onde mofavam há anos, esquecidos. E, somente quando os russos lançaram seu primeiro homem, Gagarin, ao espaço, em 1961, lembravam-se de que o chefe do “team” dos foguetes V1 e V2 estava preso em algum POW camp americano. Tiraram Wernher von Braun do campo e desenvolveram com ajuda dele todo seu programa espacial.

O progresso da indústria americana foi espetacular. Mas a Europa se refez e os cientistas voltaram para lá. Em seguida, porém, veio a idéia genial de convencer o Terceiro-Mundo que dormia ainda um sonho encantado, de que era subdesenvolvido e que necessitava de tecnologia do

Hemisfério Norte. E, com isso, armaram um sistema eficiente e muito lucrativo de transferência de tecnologia e de filiais de indústrias, drenando agora não mais cérebros mas diretamente lucros.

A energia

*O cosmo é um mar de energia que se compacta ou desfaz,
igual às ondas do mar. Aparece ora em forma de matéria,
ora em forma de energia.*

Albert Einstein

Antigamente a única energia era a braçal e mais tarde a animal. Quando se começou a usar o fogo como energia houve um grande avanço. Os primeiros fornos que fundiam — já se fala deles na Bíblia — serviam-se do vento como fole. A descoberta do carvão de lenha, sem dúvida, foi um dos maiores impulsos na engenhosidade humana. Daí em diante o homem pôde trabalhar o ferro. Mas o grande progresso com a era industrial veio com a descoberta das minas de carvão, com a hulha e o antracito. Com isso o ferro pôde ser endurecido e passou-se a produzir aço que possibilitou a construção de máquinas, pontes, e até a torre Eiffel. Motores de explosão seriam impensáveis sem um material suficientemente resistente.

O carvão propulsionava máquinas a vapor, como nos navios e locomotivas; permitia produzir remédios que curavam doenças até então incuráveis; produzia corantes para tingir tecidos, aniquilando os cultivos de anilina, fornecendo a anilina sintética. Com gás de carvão se cozinhava e se iluminavam as cidades. Não faz mais de 70 anos que as lanternas de rua ainda eram acendidas manualmente, uma a uma, cada noite. E nas casas luxuosas havia lustres com velas a gás.

Até meados do século XIX a Inglaterra foi a líder industrial, poderosa e rica. Mas quem não tinha carvão procurava outras fontes de energia. Assim no Cáucaso destilava-se nafta para ganhar óleo de iluminação. Conta-se que Praga, capital tcheca, foi a primeira capital iluminada com nafta. Mas como a destilação ainda era deficiente, as lâmpadas facilmente explodiam. Logo depois se iluminou o hospital de Cracóvia, na Polônia, com querosene. E daí em diante as lâmpadas de querosene tornaram-se o orgulho de uma nova civilização, logo substituídas pelas lâmpadas elétricas.

Ao mesmo tempo em que a Europa entrava na era do petróleo, também no Canadá se destilava nafta e quando no Texas jorrou o primeiro poço artesiano de nafta, começou a grande corrida em busca do petróleo.

Com a energia do petróleo começou um progresso vertiginoso, muito embora, até 1920, a prospecção fosse modesta e não houvesse poços com fundura superior a 900 ou 1.000 metros, sendo hoje até três mil metros e mais. Começava a despontar uma civilização inteira com base no petróleo, na energia fóssil.

Também no Oriente Médio, os árabes e persas desconfiaram que esses fogos eternos que queimavam, há séculos, iluminando os desertos, podiam ser de petróleo.

Era tudo energia solar, há centenas de milhões de anos captada por plantas ou plâncton, fossilizada sob enorme pressão, que agora se extraía, servindo de fundamento para a civilização mais poderosa de toda história humana, mesmo sabendo que essa energia era “não renovável”, e que um dia iria terminar e, com ela, toda esta civilização.

Usa-se e abusa-se da energia fóssil, utilizando-a de maneira pouco econômica, esbanjando-a liberalmente. Somente 20% da energia do combustível se transforma em força motriz; o resto vai para o ar, poluindo-o. E quando os japoneses queriam produzir no Brasil um carro econômico fazendo 42 km com um litro de gasolina, o governo não concordou, porque a gasolina é das maiores fontes de imposto. O que será do amanhã não interessa, nem a poluição do ar e o efeito estufa. Finalmente permitiram um carro que faz 22 km por litro de gasolina. Um compromisso entre bom senso e impostos.

Descobriu-se o uso da energia elétrica, já conhecida na Grécia antiga, esfregando âmbar contra uma pele de animal. Daí o nome, porque chamavam o âmbar elétron. Mas os progressos dessa energia foram poucos nos últimos 2000 anos. Descobriu-se o pára-raio, fizeram-se experiências com coxinhas de rãs, estudou-se essa energia e descobriu-se seu comportamento, mas não se conseguiu transportá-la, estocá-la ou produzi-la em grande escala. Somente no fim do século XIX foi possível dominar a eletricidade usando-a para iluminação e força motriz.

Lembro-me ainda do meu avô que proibiu instalar luz elétrica em seu casarão, porque achava que duas inovações em uma vida seriam demais: a lâmpada de petróleo e a elétrica.

Atualmente enormes hidrelétricas fornecem energia para os inúmeros

aparelhos elétricos e eletrônicos e mesmo assim se calcula que faltará energia no início do século XXI se o uso de máquinas e aparelhos continuar aumentando no ritmo atual.

Descobriu-se a energia atômica, ou seja, a fissão de núcleos atômicos pesados ou mais tarde a fusão de vários núcleos leves, trabalhando com a energia livre dos prótons. Boatos dizem que Hitler teria possuído bombas atômicas produzidas por Hahn, mas diante da reação em cadeia, que era imprevisível, haveria tido escrúpulos “morais”. Em todo caso, foram os americanos que lançaram as primeiras bombas e que fizeram testes em série no Atol de Bikini, após a destruição de Hiroshima e Nagasaki.

Atualmente a energia nuclear para fins pacíficos é muito usada, embora a produção de eletricidade por usinas nucleares não seja tão segura. Os desastres de Three-Mile Island e Tschernobil mostram isso. Agora, 10 anos após o acidente de Tschernobil admite-se que morreram dezenas de milhares de pessoas. Mas pior do que os acidentes é o lixo atômico que não tem ainda destino, embora já exista reciclagem. Descobriu-se agora um cemitério atômico no canal da Mancha, de 140 m de profundidade, embora somente 4.000 m de profundidade sejam considerados “seguros” ou, no mínimo, mais ou menos seguros. Tenta-se por toda parte depositar lixo radioativo, legal ou ilegalmente e parece que esse tipo de energia para fins pacíficos é cada vez mais questionável. Mas a nossa tecnosfera necessita cada vez mais de energia.

Há energias alternativas como a do vento e a solar, ainda muito pouco exploradas, embora bem menos perigosas, ou seja, completamente “limpas”.

O Brasil se orgulha de ter energia hidrelétrica em abundância. Mas como essa depende de suficiente água e a água depende de um meio ambiente intato, com solos permeáveis e florestas, interrompendo as áreas desmatadas, não existe certeza de que esta abundância continue.

A industrialização

*As preocupações do pobre terminam de noite.
O rico, para conciliar o sono tem de cercar seu jardim.*
Provérbio Indiano

Indústria vem da palavra latina “industrius” que significa ativo, habilidoso, laborioso. Ela existe há milhares de anos desde que as pessoas fiam e tecem, fundem metais e curtem couros, formam cerâmicas, constroem barcos, produzem armas e jóias.

A atividade humana sempre dependeu de energia e até a construção das pirâmides empregou a energia de centenas de escravos.

Graças à energia mais abundante, a tecnologia se tornou mais arrojada. Mas na Europa não teria havido revolução industrial nem tecnologia *high-tech* se não se tivesse resolvido seu problema fundamental: o da fome. Plantaram-se somente cereais e esses, quando o inverno se prolongava ou quando o ano era seco ou úmido demais, impunha-lhes o fracasso, causando fome. Como os homens queriam tomar à força o que a natureza lhes negou, o resultado eram as guerras e em conseqüência delas, as pestes. Fome-guerra- peste eram algo endêmico na Europa e eliminavam sempre de novo pequenos períodos de bem-estar e riqueza. Mas descobriu-se que com o aço se podia construir arados mais resistentes, com “tombadores” ou aivecas que revolviavam o solo, podendo aquecê-lo depois do degelo primaveril. Com isso aumentou o ano agrícola de 6 a 6,5 meses para 8 meses. E com um solo menos frio tornou-se possível plantar culturas com raízes e tubérculos, o que até então era impossível.

Foi então que muitos se lembraram de uma planta curiosa que o pirata Drake tinha trazido do Peru e que a rainha da Inglaterra deu de presente ao rei da França. Lá, crescia nos jardins reais como curiosidade exótica chamada de “pommes de terre”, maçãs-da-terra, ou seja, batatas. Contava-se que os índios as comiam, mas os europeus não conseguiam se acostumar com seu sabor e sua consistência. Porém, o rei da Prússia, Frederico, o Grande, que viveu nos meados do século XVIII, estava convencido de que esta “maçã” seria a solução da fome periódica, porque crescia na terra. Andou pessoalmente de casa em casa e batia com sua bengala nos súditos que não queriam comer as tais maçãs-da-terra. E uma vez, todo irado, gritou: “por que não as assam ou por que não fazem compotas com elas como fazem com a maçã?” Verificou-se que assadas e cozidas eram deliciosas, tornando-se logo a comida preferida dos países mais frios da Europa, como Alemanha e Polônia. E, como rendiam muito e se conservavam bem durante o frio do inverno, solucionaram o problema da fome, possibilitando o progresso vertiginoso do continente europeu, bem como o da América do Norte. Foi a base alimentar que tornou os países independentes.

Há 250 anos começou o que se chama de industrialização. Mas faz menos de 100 anos que se vem experimentando um progresso vertiginoso. Na Europa, a maior parte da tecnologia foi desenvolvida para as guer-

ras ou em conseqüência delas. Guerras eram o maior laboratório experimental e a humanidade geralmente era beneficiária do arsenal bélico antiquado: a radiotelegrafia, o radar, as astronaves que se desenvolveram a partir de mísseis V1 e V2, a energia atômica que se experimentou pela primeira vez, há 50 anos, sobre Hiroshima e Nagasaki matando 150 mil pessoas num instante, com somente alguns quilos de material radioativo, as fibras sintéticas, os plásticos, muitos remédios e aparelhos eletrônicos. O que ocorreu neste século é tão fantástico que as mais ambiciosas histórias de ficção parecem sem imaginação e chatas. Com os raios laser e a conseqüente “guerra nas estrelas”, conseguiu-se desestabilizar de tal maneira a economia soviética que causou a queda do regime¹. E, se consideramos que o primeiro laser foi construído em 1960 e 29 anos mais tarde a União Soviética desmoronou por causa da corrida de armas a laser, podemos concluir que a velocidade de desenvolvimento é estupefante. Atualmente as fontes de energia do laser são cada vez mais potentes chegando até a estar ligadas à energia nuclear. E se antes se enviaram satélites ao espaço dotados com laser capaz de derrubar qualquer míssil, agora já derrubam satélites da Terra. E, enquanto na Terra aumentam a fome e a miséria, os impostos dos países ricos servem para defender a opulência com armas cada vez mais sofisticadas, colocadas em plataformas cósmicas.

A era industrial tem por base a ciência analítico-temática e as tecnologias por ela desenvolvidas. A ciência com base matemática onde tudo é organizado e disposto em fórmulas, começou efetivamente com Leibnitz (1648 a 1716) embora o pensamento racional tivesse sido lançado por Aristóteles e incorporado ao pensamento cristão por Santo Agostinho.²

Começou-se a pesquisa, analisando tudo que nos cercava, penetrando cada vez mais em fatores cada vez menores. Formaram-se grandes especialistas de minúsculas coisas. Eles conhecem tudo, dos genes até as constelações estelares, dos subátomos até os fundos dos mares mas como se especializaram cada vez mais, perderam a visão do inteiro. Sabe-se que os genes são os portadores do código genético, que pode ser transplantado e que pode formar seres transgênicos, mas já não se tem mais cons-

1. Wachtel, C. La Russe a perdu la guerre des Etoils. Recherche, 274/1995: p. 270-79, 1995.

2. Fülöp-Miller, R. Os que movimentaram o mundo, ed. Müller, Salzburg, 1952.

ciência de que o gene nada mais é do que o programa “computadorizado” para uma determinada propriedade, por exemplo, a maior absorção de ferro para tornar uma planta resistente ao frio. Não é o gene que torna resistente ao frio, mas o ferro.

Mas a era industrial não podia ter começado de repente e a ciência não começou, como por encanto, a desvendar a natureza. Ela descobre, inventa, economiza, abre novos horizontes, possibilidades incríveis. Sem a ciência, a tecnologia não seria tão aperfeiçoada. Não faz ainda muito tempo que a tecnocracia se formou, que a tecnosfera domina e que a ciência é levada em tão alta consideração.

No século XIX se atropelavam as invenções e seu melhoramento. Enquanto no fim do século XIX o automóvel não passava de um coche ou diligência com motor, vinte anos mais tarde já era um tipo de “banheira com rodas”, ainda sem pára-brisa e sem teto e os passageiros vestiam trajes tipo astronauta, para se protegerem do vento e da poeira, uma vez que não existiam ainda estradas asfaltadas. O primeiro avião dirigível a motor inventado por Santos Dumont logo foi utilizado durante a guerra de 1914-18 para reconhecimento, mas até 1930 os pilotos ainda viajavam com pára-queda nas costas para poder “desembarcar” quando a situação se tornasse perigosa. Em 1927, Lindbergh cruzou por primeiro o Atlântico mas também foi o primeiro pai cuja filha foi raptada e morta por seqüestrador. Os primeiros rádios foram colocados a venda por volta de 1924 e eram enormes caixas com inúmeros botõezinhos; algo parecido com uma antiga central telefônica e uma antena de, no mínimo, 100 metros. E, escutar rádio, era ocupação exclusiva, porque havia a necessidade de se sentar com fones no ouvido e a pessoa ficava feliz se no meio das interferências conseguisse entender alguma coisa.

No fim do século passado descobriram-se o telégrafo e o telefone, ainda com ligação feita por telefonista. E para muitos era mais questão de status de possuir um aparelho do que poder usá-lo. Assim, querendo instalar o telefone numa região do Rio Grande do Sul, por exemplo, era necessário vender, no mínimo, 100 aparelhos, para que valesse a pena instalar uma central. Um fazendeiro comprou 10 telefones, mas quando a instalação estava quase pronta ele apareceu e disse: “não quero mais este tal de telefone porque ouvi dizer que outros também o compraram!”

Descobriu-se a fotografia, inicialmente chamada de Daguerreotipia ainda com chapas individuais de vidro que se inseriam em um enorme apare-

lho abaixo de um pano preto, que encobria máquina e fotógrafo. Os irmãos Lumière descobriram o cinema. Eram fotos que se moviam e que em inglês lhe rendeu o nome de “movie”, de *moving pictures*. Inicialmente em preto e branco e em fitas de apenas 16 metros, instalou-se em Hollywood a indústria cinematográfica e um dos primeiros filmes de Mickey-Mouse de Disney foi rodado em 1929.

Via de regra, da invenção até a produção industrial há um longo caminho. Mas da primeira industrialização até um modelo mais moderno o tempo foi curto. Assim os primeiros computadores, em 1970, eram monstros, que necessitavam de salas com ar condicionado e que constantemente sofriam de “panes operacionais”. Atualmente são pequenos, eficientes e até cabem numa malinha de executivo. É por isso que se diz que os funcionários fabris vivem estressados, por terem de adaptar-se constantemente e nunca conseguirem acomodar-se porque já se descobriu algo mais prático e mais eficiente, que está sendo lançado e que tem de ser aprendido para ser bem manejado.

Por outro lado, as primeiras indústrias eram escuras e mal arejadas, ao passo que atualmente são salões claros e limpos, porém, quem trabalha, são especialmente as máquinas.

As facilidades de controle são enormes, não somente das máquinas, onde se detecta qualquer defeito muito antes de os operadores se darem conta de que algo está errado. Mas também as pessoas estão sendo controladas por completo. Computadores armazenam e fornecem dados excessivos e o controle se torna opressivo. A KGB de Stalin ou a GESTAPO de Hitler iriam morrer de ciúmes se existissem hoje.

Na Tecnosfera não somente a automatização aumenta, mas também a supervisão e controle, de modo que a liberdade democrática está cada vez mais distante, especialmente porque não existe mais privacidade. Isso vai tão longe, que quando o príncipe herdeiro da Grã-Bretanha toma banho de sol no meio de seu palácio, em um pátio bem fechado, tiram foto com teleobjetiva de algum balão para produzir raspadinhas com o príncipe pelado.

Por outro lado, a dependência de todos se torna cada vez maior. Ao ocorrer um circuito em qualquer hidrelétrica, a metade do Brasil fica sem força e luz. Param os elevadores, os metrô, as máquinas, rádios, televisores, telefones, tudo. Por quê? Porque a maior parte das usinas estão interligadas. Enquanto antigamente, cada um era responsável pela sua

iluminação, agora é dependente. Depende-se da água, energia, transporte, do gás de cozinha e se alguém faz greve, milhões são atingidos. Os supermercados não oferecem mais os produtos da região nem o que os consumidores gostariam de comer, mas o que para eles dá mais lucro. E o consumidor depende deles. Fecharam as fábricas menores para não ter *high-tech*. Agora não há mais concorrência nem alternativa: monopólios, oligopólios, cartéis e trustes dominam a economia. Todo poder se concentra cada vez mais em mãos de alguns que manipulam os consumidores igual a marionetes. A riqueza se concentra, segundo dito popular: “onde há pombos mais pombos haverá” ou simplesmente pela lei da osmose, onde o fluxo é sempre para a concentração maior. Deste modo os ricos se tornam cada vez mais ricos e os pobres, mais pobres.

Menos que 20% da população mundial gasta ou ocupa 80% dos recursos naturais e ainda querem insinuar aos países do Terceiro Mundo que eles devem comprar suas patentes e suas “propriedades intelectuais” para se desenvolver. Desenvolver como? Imitando esse desenvolvimento somente lhes restarão esperar a miséria e fome. O que podia ser gasto já foi gasto e o que podia ser ocupado já se ocupa. E se todos poluíssem como o Hemisfério Norte polui — e aqui se incluem suas fábricas que trabalham nos países do Sul para o Norte, — não haveria mais vida no nosso Globo. E, a tecnosfera se esquece de que ela vive da ecosfera. 30% das fábricas trabalham diretamente com produtos da agricultura, outros 52% dependem indiretamente da agricultura e o resto, no mínimo, necessita de produtos fornecidos pelo solo como bauxita, ferro, nióbio, tório e outros.

Se não existir mais o suficiente oxigênio no ar não somente cessa toda vida, mas também toda indústria. Se secar a água potável, nada mais continua. A tecnosfera depende da ecosfera e daquilo que esta fornece. Não é somente o que o fabuloso espírito humano embolou, é também o que se retirou da ecosfera. O automóvel necessita de metal, tirado do solo, mas como ninguém iria comprar uma carroceria sem rodas, necessita de pneus, que se fabricam com borracha, tirado de seringueiras e uma lona, feita de fibras de algodão. Para andar, o automóvel necessita de energia fóssil captada há duzentos e tantos milhões de anos por plantas ou plânctons. Para haver explosão que propulsiona o carro necessita-se de oxigênio do ar, sem o qual não há combustão, e para pintar o carro necessita-se de carvão ou petróleo que fornece o corante e o óleo. Mesmo substâncias sintéticas têm de ser produzidas de algo. A tecnosfera somente troca algo,



A agricultura, como a lavoura de café, possibilitou a industrialização.

modifica, produz algo de maneira diferente. Mas como o homem ainda não sabe produzir matéria, do nada não sai nada. O que a tecnosfera faz é trocar algo que encontra na ecosfera para um produto que lhe agrada mais. E mesmo na energia atômica, ele libera energia que foi captada em forma de matéria. Diz-se que se pode produzir ainda muito mais para atender a mais bilhões de pessoas. Mas aqui surge uma outra pergunta: como a automatização e robotização aumenta cada vez mais, tirando empregos, como se fará a distribuição de renda? E como o consumidor comprará se não tem emprego e não tem poder aquisitivo? Por que atualmente o marketing, a propaganda comercial é tão violenta e agressiva? Porque das seis bilhões de pessoas que vivem no mundo um pouco mais de um bilhão estão em condições de comprar.

A mecanização do campo provocou a migração para as cidades. Nos últimos 40 anos a população rural diminuiu de 75% para 20% no Brasil, e na maioria dos países latino-americanos, e a 2% nos EUA. E as cidades cresceram de 1,0 ou 1,2 milhões para 8 milhões como em Lima ou Caracas até 14 milhões em São Paulo ou 20 milhões em México City. Para ter uma vida melhor? Não, para viver nos “bolsões de miséria”, nas

favelas. Diz-se que as fábricas criam empregos. Por cada emprego que se criou na cidade destruíram-se, no mínimo, cinco no campo.

O mais impressionante é a modificação que o ser humano sofreu. De homem livre e orgulhoso desceu ao ponto de ser um pobre recurso humano na produção de capital. O fato de ele produzir aparelhos, máquinas ou enlatados, e isto é comprado pelo consumidor, não indica que ele produz para o consumidor. O consumidor é obrigado a comprar o que industrialmente é mais vantajoso. E o consumismo incutido nas pessoas tornou os pobres miseráveis.

O homem e a tecnocracia

A liberdade não é somente um direito que se reclama para si, ela também é um dever que se assume em relação aos outros.

João Paulo II

Até há alguns decênios os homens no mundo democrático se consideravam livres. Não existia escravidão, pelo menos oficialmente. Achou-se que a democracia libertava. “Demos” era grego e queria dizer povo, “cratias” significava poder. Portanto, era o poder do povo, o governo do povo. E se o povo governa não se podia subjugar-lo. Mas desde que se classificou o homem como “Recurso Humano”, como capital humano, todos sentiam que algo estava errado. O homem não devia ser o alvo de toda produção? Mas agora ele figurava somente ao lado do dinheiro e da matéria-prima, como um dos recursos de produção.

O economista chefe do Banco Internacional de Desenvolvimento disse: “O capital humano substitui os recursos naturais como fonte mais mencionada de vantagem comparativa. Mas, dados os recursos disponíveis, não é possível nem desejável gastar mais em saúde, educação e segurança social. Tem que se cuidar que este recurso (o humano) não consuma mais recursos econômicos do que gera.”¹ Quer dizer, o recurso humano está ficando caro e uma crescente robotização é desejável.

Por outro lado, obrigam-se os povos do Sul a investir em educação e saúde para criar a infra-estrutura da sociedade de prestação de serviços. O

1. BID, julho de 1994, p.8.

recurso humano tem de ser “melhorado”. Porém, o grande erro é que saúde e inteligência dependem da alimentação suficiente e nutritiva. E exatamente isso não ocorre. A maioria das pessoas são subnutridas, mesmo quando bem alimentadas e a saúde é seriamente afetada, de um lado pela fome, e de outro, pelos resíduos tóxicos na alimentação e seu baixo valor biológico.

Saúde não se cria em leitos de hospitais nem com remédios gratuitos mas com mães e filhos bem nutridos, e um estado espiritual equilibrado e satisfeito. Estresse afeta a saúde em geral, e os agrotóxicos causam estresse.

Mas os governos do Terceiro Mundo se perguntam: por que eles ficam com todos os custos de infra-estrutura enquanto os lucros que disso advêm são exportados? Eles arcam com o peso dos empréstimos para estradas de rodagem para que as montadoras possam vender seus carros, embora o transporte ferroviário seja muito mais econômico. Eles têm de tomar empréstimos para poder construir enormes usinas hidrelétricas para que as empresas possam vender seus aparelhos eletrodomésticos e eletrônicos. Eles têm de investir em saúde e hospitais e em escolas para que as empresas encontrem um “recurso humano” melhor para poder “terceirizar”. Eles têm de investir em obras sociais e arcar com elevados custos sociais para que o setor de construção civil possa vender mais minimoradias que necessitam de mais eletrodomésticos. A família era antigamente o melhor seguro social, em todos os sentidos. Mas esta tinha de ser retalhada, para que o comércio pudesse ganhar e a economia crescer. O lucro disso está com as multinacionais e os custos com os governos estaduais. E a corrupção florescente que pesa desesperadamente sobre os gastos governamentais, não é nada mais do que uma concessão ao capitalismo. Sem ela o poder do dinheiro não seria tão universal e abrangente.

A produção não é para satisfazer às necessidades humanas mas para aumentar o capital. Há necessidade de lucros para ter um incentivo de trabalho. Mas os lucros planejados, em parte até 2 mil por cento, como ocorre na indústria farmacêutica já não são mais somente para ter seu incentivo. O homem entra neste jogo de produzir capital porque ainda tem de supervisionar máquinas, o que já nem sempre é preciso, pois existem robôs para isso. A coca-cola por exemplo, já possui no Brasil 700 unidades onde é produzido e engarrafado o refrigerante “sem contato de mão humana”, certamente com o máximo de higiene. Mas isso cria empregos? E os empregos não servem para distribuir a renda e para forne-

cer poder aquisitivo ao consumidor? A *high-tech* nem se dá conta que tira empregos. Mas para que toda esta indústria, em parte altamente poluidora, se não cria empregos?

Nos últimos cem anos o ser humano sofreu uma modificação completa. Começava com a exigência industrial de alfabetização geral, gratuita, para criar melhores recursos humanos. Antes as escolas educavam, formavam caráter e personalidade humana, ensinavam virtudes, enfim colocavam “freios” nos impulsos humanos, para que a vida comunitária pudesse ser amigável e pacífica. Mas a indústria não queria nem amigos nem paz. Homens rodeados por amigos não dão o máximo de sua força de trabalho. Somente isolados, ameaçados, eles produzem o máximo. Também não necessitavam de valores humanos, mas somente técnicos bem treinados. Embora todos os países possuam seus ministérios de educação e cultura, em lugar nenhum se educa. Somente se ensina, treina o ser no objeto, e a “cultura” termina com shows da Xuxa ou do Superman. Mas cultura é “alimento espiritual” e não preenchimento de um vazio existencial.

Começou o desenraizamento dos homens. Primeiro dos homens do campo. Na Rússia comunista tiraram o agricultor (“kulako”) à força, mas apesar de toda “deskulakização” ainda 40% da população vive no campo. No mundo livre isso se deu simplesmente pelas máquinas, expulsando as pessoas. Os comunistas almejavam o proletário internacional, os democratas, o consumidor internacional. A pressão sobre o campo tornou-se cada dia maior e um estadista austríaco disse: “Deixamos morrer o camponês até níveis saudáveis.” Entretanto ele não morre até níveis saudáveis mas, simplesmente desaparece tão quieto e discreto como viveu. Por que a hostilidade contra os camponeses? Porque nas cidades o homem se encontra rodeado pela obra humana. Ele vê o poder, a inteligência e a capacidade humana. No campo onde uma enchente pode arrasar o trabalho de um ano, onde um furacão que dura minutos pode arrasar postes de luz e telefone, antenas e telhados, acabando com toda comunicação ou, onde uma geada tardia destrói cultivos e colheitas, onde uma nevasca silenciosa pode isolar regiões inteiras do resto do mundo, sendo o homem somente alcançado pelo cintilar frio das estrelas, este não crê na onipotência humana, nem na do dinheiro e se inclina ainda diante de Deus. E quando se ajoelha perante a força universal, ele se eleva como filho de Deus, mas quando se inclina perante a força do dinheiro ele se rebaixa para um simples recurso humano, talvez corrupto.

O homem moderno não vive mais na natureza, não planta mais, não experimenta mais a satisfação de um trabalho feito com sucesso, vendo as plantas germinarem, crescerem, medrarem, os animais se multiplicarem, produzirem. O homem moderno trabalha em escritórios, fábricas ou lojas, salões de montagem, consultórios, repartições públicas... ele mora em “silos humanos”, estes prédios de até 50 andares, senta no carro, na cabine de direção de gigantescas máquinas, em frente de computadores, aparelhos eletrônicos, telefones celulares em ambiente condicionado. Não sente mais o frio ou calor de inverno ou verão. É seguramente isolado da natureza. Não sabe mais a diferença entre trigo e milho, não conhece mais uma vaca ou um frango a não ser de livros infantis e o campo lhe serve somente para jogar futebol ou golfe. Acha sua comida em supermercados ou autômatos e aprende somente profissões urbanas.

Desenvolveu-se sobremaneira a produção industrial, de produtos não naturais. O processo de produção tornou-se científico. Também no campo as propriedades diversificadas cederam às agroindústrias, plantando monoculturas. E um produtor de soja não tem nenhuma hortinha com pés de alface. Em galinhas nem pensar. Ele tem de comprar tudo na cidade, inclusive o óleo de soja. A agricultura se racionalizou, mecanizou, “tecnizou” e para o agricultor não há mais lugar. Enquanto na Índia 95% da população ainda vive no campo, labutando e se expondo aos caprichos do clima, nos EUA somente 2% produzem a alimentação para os 98% restantes em toda sua fatura. O agricultor aos poucos vai sumindo nos Estados modernos. Houve um processo de urbanização extrema. O campo se torna vazio. As cidades menores “morrem” porque viviam dos agricultores que já não existem mais. E os poucos que ainda permanecem são empresários de agroindústrias. Mas a população urbana tenta se refazer no campo. Em fins de semana prolongados até 300.000 ou mais carros saem de São Paulo à procura de ar e sol, campo, mar ou florestas.

A vida nas cidades é estressante, monótona, o trabalho é supervisionado, controlado, com pouca iniciativa própria ou responsabilidade. Não satisfaz. A futilidade de uma vida sem valores provoca ansiedade.

Os agricultores não são os únicos que desaparecem ou que estão desaparecendo no Terceiro Mundo. Logo, os trabalhadores sumirão também, substituídos por autômatos e robôs. E o recurso humano faz o quê? Administrar, terceirizar, franquear. Eis a questão, mas para isso precisa-se muito mais de conhecimentos e melhor saúde. Por isso o Hemisfério

Norte investe pesado na educação e saúde no Terceiro Mundo para criar a infra-estrutura para a nova era. Não é amor aos pobres mas amor a seu dinheiro. O mundo liberal é cada vez menos livre, mais opressivo, mais sádico. A escravidão econômica é cada vez mais completa, mais cruel e o recurso humano já não tem mais jeito de escapar.

Ridicularizam-se as virtudes, os valores humanos, e enaltecem-se os vícios, simplesmente porque rendem dinheiro, rios de dinheiro. É como o papa disse: “O mundo moderno se alicerça no pecado!” Mas somente assim o poder do dinheiro é universal. O dinheiro pode reger o mundo quando se puder comprar tudo: mercadorias, terras, funcionários, amor, ministros, presidentes e até reis. Aí está o poder total do dinheiro que rege o mundo. Somente uma coisa não consegue comprar: virtudes. Por isso elas têm de desaparecer.

Há cem anos já se lutava para acabar com a moral. Estava arraigada demais no povo. Mas parece que finalmente o conseguiram. E como a democracia liberal não tem mais nenhuma liberdade para oferecer a não ser a do voto, o qual no Brasil não é livre mas obrigatório, liberalizou-se o sexo.

Luta-se contra o totalitarismo político, que de qualquer maneira é abominável, como eram os regimes de Hitler, Stalin ou Mussolini, Franco ou Salazar. Mas implanta-se o totalitarismo econômico. Enquanto os padres lutam contra a hierarquia eclesiástica, que eles consideram pouco democrática e as indústrias implantam uma hierarquia rígida e autoritária nas fábricas e escritórios. Sem disciplina férrea a fábrica não funciona. E quando alguém acredita que a terceirização afrouxou esta disciplina, está sumamente enganado. O recurso humano tem de obedecer e não exigir. Desmoralizada, desculturada, desvalorizada, a alma humana se sente vazia, tremendamente vazia. Ao voltar do trabalho ou da escola não existe mais nada com que se possa ocupar. Procura-se então barulho, sexo, corridas, frenesi para encher esse vazio. Essa ansiedade desesperada leva uns a “implodir”, ou seja, a uma depressão profunda que pode terminar até em suicídio, como ocorre freqüentemente nos países mais ricos. Mas pode também “explodir” e aí termina em violência descabida, louca, que pode terminar em assassinato.

Já Freud, o grande psicanalista, disse: “O cerne do homem é o irracional”. Irracional é o que não se deixa influenciar pelo raciocínio e que uns chamam de subconsciente, outros de psique ou também de alma. Negam

atualmente a existência da alma e ao mesmo tempo procuram o psicanalista, o médico da alma. Nos Estados Unidos uma em cada quatro pessoas vai regularmente ao psiquiatra procurando alívio para suas depressões. É porque o progresso atual é puramente material; mas somente o corpo é material. Mesmo assim, o corpo não é bem assistido. Recebe uma alimentação biologicamente inferior, criada de plantas deficientes, que a natureza considerou inadequadas para a vida. E como o homem as defendeu contra a natureza, agora tem o prazer de se nutrir também com resíduos tóxicos. Dizem que o limite tolerável tem de ser respeitado. Mas o que é tolerável? Esta tolerância se calcula para um homem adulto de 75 kg de peso. Mas se é criança em pleno desenvolvimento pode comer o dobro de um homem e beber até 31 vezes mais sucos, embora tenha somente metade do seu peso? Aí estouram as previsões de tolerância e o sistema nervoso das crianças é seriamente afetado.¹

Pelos anos 70 teve início a “desalmação” do ser humano para formar o “recurso humano”. Apareceram nas igrejas cristãs os cantores “viva gente” que em lugar da música sacra implantaram a profana e até revolucionária. O homem não se inclinava mais perante Deus como seu filho, mas o enfrentava atrevidamente de igual para igual. Tudo, absolutamente tudo, foi posto no plano material e o padre Boff² em sua ingenuidade, ou talvez a soldo de capitalistas, liderava o movimento pró-pobre. Não era mais a moral que obrigava o abastado a preocupar-se com o irmão pobre mas ele era socialmente impelido ou forçado a isso. Não se cantava mais em louvor a Deus mas a miséria dos outros.

Os padres se tornaram revolucionários. Se durante um culto se grita “viva Cristo” e se bate palmas, não se faz nada que seja diferente de um comício político. O bispo francês Lefèvre foi expulso da Igreja por insistir na parte espiritual do culto. Muitos padres se revoltaram contra a hierarquia eclesiástica não a considerando “democrática” nem se consideram mais “pastores de almas” mas simplesmente empregados da “empresa” Igreja católica sendo seu trabalho regulamentado pelas leis trabalhistas com horas extras, dias livres, férias, sendo a missa dominical não mais a hora de recolhimento junto a seu rebanho, mas horas extras em dias de feriado.

1. USDA relatório 1992, Washington.

2. Boff, L. E a Igreja se fez povo. — Vozes, Petrópolis, 1986.

Conseguiram o que pretendiam: apagar qualquer referência à alma tão prejudicial ao “recurso humano” e um dos maiores empecilhos na formação do “robossau”. Com isso se abriu o caminho para o vício, o sexo livre, o aborto e o materialismo incondicional, eclipsando no consumismo.

Talvez o homem tivesse de ser empurrado até o último extremo para lembrar-se do que perdeu, a alma.

A alma necessita de alimento espiritual porque é espírito. Por enquanto a única coisa que se oferece são psicotrópicos, drogas.

Luta-se contra a violência com violência. Mas ela não é assunto da polícia, bem como a depressão não é assunto do psiquiatra. São os sintomas indesejados de um ser humano destruído espiritualmente. E quando a televisão ainda acha que agrada aos jovens mostrando somente filmes e novelas de violência, ela só contribui para agravar a situação.

Sacrificou-se tudo ao raciocínio, com que se pesquisa, desenvolve, e se cria a tecnologia para a tecnocracia. Mas ao mesmo tempo destrói-se corpo e alma, sem pensar que o raciocínio depende de um corpo sadio porque também o cérebro é corpo, e de uma alma sadia. É na alma ou no subconsciente que se acumulam as experiências vividas ou aprendidas e é no cérebro onde se processa a comparação dessas experiências com uma que vem de fora. A rapidez do circuito se chama inteligência. Mas se a alma ou subconsciente é atulhada e vazia e o cérebro afetado por vícios, uma alimentação biologicamente deficiente e um sistema nervoso abalado, não se pode esperar que a inteligência suba. Ao contrário, pelas estatísticas a inteligência baixa constantemente obrigando as escolas técnicas da Alemanha a baixar o nível de cinco em cinco anos. E se na Holanda somente 10% dos jovens ainda estão aptos a prestar serviço militar, não é prova de saúde. Dizem que tomam remédios para não serem admitidos no exército. Mas quem é que não sabe como no início deste século os jovens se orgulhavam quando eram aceitos pela tropa, porque era uma honra combater pela pátria. Hoje, já não existe mais amor à pátria nem o sentimento pátrio. O recurso humano é somente um consumidor internacional para quem não existe mais sua terra, mas somente seu supermercado e seu clube.

Os jovens tentaram primeiro encher seu vazio interno com barulho como rock e pop, protestavam contra o que o mundo lhes oferecia como os *hippies* ou *flower-childs*, *punks*, *skinheads*, *rushers* e outros. Refugiam-se nas drogas. Combate-se o tráfico de drogas; mas este não existiria se não houves-

sem interessados. E há interessados, porque especialmente a juventude não agüenta o vazio existencial obrigatório para o bom consumidor. Agora os jovens voltam-se para a música clássica e até a gregoriana, os cânticos medievais da Igreja, procuram o silêncio para elevar sua alma doente. Instintivamente procuram recuperar o ser humano desmantelado pela tecnocracia. O mundo está na encruzilhada: ou se recupera o ser humano ou tem de seguir até o fim amargo, como fazem os lemingues na sua corrida louca.

A corrida dos lemingues para a morte

O que a mão do homem criou, a mão do homem pode destruir.
Anazimander Milet

Os lemingues são pequenos roedores que vivem no extremo norte da Europa. Periodicamente se reúnem, a cada quatro anos, para uma corrida gigantesca. De todos os vales e montanhas afluem correntes de lemingues que se unem uns aos outros, acionados por uma força misteriosa, tomando rumo retilíneo para o mar. Não se deixam amedrontar por obstáculos, não conhecem desvios, seguindo sempre em frente, como que atraídos por um enorme ímã. Não olham à direita nem à esquerda e correm, correm, correm. Centenas, milhares, milhões de seres sendo os primeiros pressionados pelos seguintes até chegarem aos penhascos litorâneos donde se lançam ao mar: dezenas, centenas, milhares, milhões.

Por quê? Ninguém o sabe. Dizem que não é verdade que procuram a morte. Mas uma vez correndo, uns pressionam os outros e não existe mais escapatória. Conheço pessoas que assistiram pasmas a essa corrida à qual somente alguns poucos sobrevivem, os que chegaram atrasados.

Multiplicam-se muito, criando numerosas gerações, para passados novamente quatro anos, colocarem-se outra vez em marcha para a longa e louca caminhada coletiva para a morte.

A humanidade, apesar de não ser feita de pequenos roedores, mas de grandes seres racionais, encontra-se também, do mesmo modo, numa corrida de morte coletiva. Sabe-se que a destruição do meio ambiente é o fim da humanidade. Não porque nossa vida dependesse da existência de alguns olmos ou elefantes mas porque a ecosfera fornece os mesmos produtos para nossa vida e para a produção industrial. Porque a tecnosfera, a biosfera e a ecosfera se entrelaçam dependendo uma da outra. Porque

nossa vida termina com o esgotamento da ecosfera pela tecnosfera, e porque a tecnosfera termina com a ecosfera, também terminando toda economia junto. Um antigo provérbio dizia: “desconhecimento não protege contra a lei.” Desconhecendo as inter-relações íntimas da natureza e de toda nossa atividade, seja ela agrícola ou industrial, não remove as conseqüências que dela advierem. Ou por acaso não existia a energia atômica na época de Napoleão, somente porque não a conheciam? Ou não existia nessa época a energia elétrica somente porque não sabiam armazená-la e conduzi-la?

Mas os povos se revoltam instintivamente. Não desejam morrer. Eles querem viver, continuar a viver, sobreviver. Especialmente a juventude dos países tecnicamente, “subdesenvolvidos” se revolta. Uns ficam até dependentes de video games e computadores, mas há outros que procuram sua alma, seu ser, sua personalidade.

A ciência

A ciência sem a religião é manca, a religião sem a ciência é cega.
Albert Einstein

A ciência moderna e a matemática são inseparáveis. Há mais de 3.000 anos a.C. os números já tinham uma atração irresistível. Através deles tentou-se decifrar o mundo e dominar as forças ocultas que se fundiram na criação do universo. Surgem as três dimensões: matemática, filosófica e mística.

Inicialmente as noções matemáticas se chocavam com o status que os números receberam na cultura condicionada pela Igreja. Mas sempre o homem, nos números e em suas combinações, tentou encontrar as propriedades institucionais do mundo e da natureza.

No livro da sabedoria (11, 21) se diz: “O criador trabalhou somente com números e medidas.” E Boécio, o sábio e conselheiro do rei ostrogodo, Teodorico, encontra nos números e na natureza uma harmonia que até beira a proporções musicais. No século XI os cistercienses diziam: A natureza é um espelho em que o homem pode estudar a obra divina. E eles foram os primeiros a começar com estudos matemáticos no mundo cristão, porque “Se Deus é a causa primária de tudo, deve haver causas secundárias acessíveis ao espírito humano”.

Já os modelos geométricos de Pitágoras se fundaram sobre as medidas da Grande Pirâmide e, o livro chinês, das adivinhações o “I Ching”, contém mensagens em código matemático.

Mas fundamental para a decolagem da ciência moderna foi o fato de que por volta de 825 vieram de Bagdá, pelo sábio árabe Muhammad ibn Musa al Khawarizmi os números, que ele recebeu por tratados indianos e que iam de 1 a 9 mais o zero.

E, mesmo se Santo Agostinho (354-430) ajudou a construir o dogma da filosofia cristã, a interpretação racional das escrituras santas começou somente no século XI. Mas o sábio que influenciou definitivamente toda ciência foi o matemático e astrônomo Kepler (1571-1630), cujos modelos até foram adotados na estrutura atômica. Ele, praticamente decifrou a “partitura” dos planetas do nosso sistema solar onde nenhum deles toca sozinho, mas onde todos agem conjuntamente “numa orquestra sinfônica para celebrar a glória de Deus”, como ele se expressa. E, portanto, sua terceira lei fundamental é a da “harmonia mundial” e sua constante é análoga à de Rydberg que descreve o átomo de hidrogênio.¹

Mas na análise a ciência perdeu a harmonia, embora suas descobertas sejam fenomenais. Ela não está mais embutida no cosmo e na natureza, mas a ciência domina a natureza e por ela é dominada. Deslizou sempre mais para o capital e seu aumento, por tecnologias isoladas mas absolutamente orientadas matematicamente em suas fórmulas e “leis” naturais.

O grande aumento de capital se deu pela ciência: pelas patentes, pelo *brain drain*, pela nova tecnologia desenvolvida.

A ciência analítico-temática é a filha predileta e mimada da tecnocracia. A análise se tornou o símbolo da ciência moderna: fracionar, escrutinar, procurar, modificar, melhorar, descobrir, explorar, inventar... Com seu espírito matemático conseguiu desenvolver fórmulas com que trabalha seguramente, possibilitando todo progresso tecnológico. A produção de capital nos moldes atuais, somente foi possível graças às máquinas, aparelhos e aperfeiçoamentos tecnológicos. Com isso aumentou a eficiência do trabalho humano. Notícias correm o mundo em segundos. Aviões diminuem tempo e espaço que, lá fora, no espaço sideral, nem existe. Faz pouco mais de 200 anos que o maior poeta teuto ainda dizia: “Se lá longe,

1. Ribemont, B. Le moyen âge et la symbolique des nombres, Recherche, 278, Julho-Agosto, 1995, pp. 736-41.



Área em desertificação.

na Turquia, os povos se batem...” Hoje a Turquia não é mais tão longe da Alemanha, mas bem perto da Europa Central, quase em sua vizinhança imediata.

Existem astronaves que singram no espaço e há satélites que monitorizam nosso Planeta e viajam à procura do nosso passado, e lá no escuro do cosmo não existe o tempo como nós o conhecemos.

Na agricultura se criaram híbridos de alta produtividade, desenvolveram-se defensivos de alta toxicidade contra insetos e fungos, cada vez mais abrangentes. Conseguiu-se desenvolver vacinas com que se eliminaram as epidemias que castigaram a humanidade e pelo transplante de órgãos se salvam vidas perdidas. A química desenvolveu remédios que curam doenças antigamente incuráveis e com o transplante de genes se criam seres vivos, transgênicos de propriedades novas, antes inimagináveis. Graças à pesquisa analítica se progrediu na química, física, biologia, genética, medicina e geologia, até os limites da vida, e na tentativa de criar proteínas sintéticas, se descobriram o plástico e as fibras sintéticas, como polietilenos, poliéster e outros.

Pesquisam-se frações cada vez menores, modificando, melhorando, criando, penetrando nos segredos mais íntimos da natureza, desvendando-os. Mas foi um golpe inesperado quando se penetrou até os subátomos e se constatou que a matéria, que parecia tão firme e imutável, tão efetiva e palpável se desfez em energia e, simplesmente, não mais existia. Somente sendo energia mais ou menos concentrada, “tem a tendência de existir”, como Einstein disse.

A análise se tornou um símbolo da ciência moderna. Portanto, essa criou inúmeras especialidades, pesquisadas por especialistas que sabem cada vez mais sobre os mínimos detalhes até “saber tudo sobre nada”, como dizem brincando.

Mas no entusiasmo da análise, do fracionamento, o homem deixou de observar como essas partes se inserem no todo, como era o sistema a que pertenciam, como funcionavam e como se encaixavam nos ciclos e equilíbrios dinâmicos da natureza. Se um único estágio de um ciclo for quebrado ou alterado, o equilíbrio já não funciona mais. E como cada estágio depende de precedente e influi sobre o seguinte a natureza tinha de procurar alternativas para poder continuar criando ciclos cada vez mais simples e mais primitivos até chegar ao deserto.

Tudo é relativo e não somente a energia atômica; e todos os sintomas têm suas causas. As causas podem ser mínimas, os sintomas aterrorizantes. Assim a fissão de alguns átomos pode causar uma explosão capaz de arrasar cidades. A compactação do solo por máquinas ou pela própria chuva pode causar enchentes pavorosas e, em seguida, secas cada vez mais prolongadas, e a deficiência de algum elemento traço pode oferecer a possibilidade de uma doença desastrosa causada por microorganismos.

O homem pesquisou e descobriu pílulas fertilizantes e pílulas anti-concepcionais; trabalha com bebês de proveta e sonha em criar uma super-raça de humanos sem ter passado por um útero materno: desenvolve-se o planejamento familiar e fazem-se operações esterilizantes. Descobriu-se a inseminação artificial em animais e humanos criando-se seres parecidos em “barrigas de aluguel.” Desenvolveu-se a geriatria e conseguiu-se aumentar a expectativa de vida de 55 e 65 anos para 85 a 95 anos; ao mesmo tempo luta-se pela eutanásia, a morte por misericórdia, para livrar os velhos de uma vida solitária, inútil e muitas vezes sofrida. Luta-se pela biodiversidade, instalam-se bancos de germoplasma e promulgam-se leis para proteger os “Centros Vavilov”, ou seja, os lugares e regiões em que

existe enorme variedade de espécies, que podem garantir a recuperação da variabilidade genética. Por outro lado, trabalha-se em sementes clonadas, ou seja, a criação de plantas de uma célula, de uma folha ou um broto, podendo produzir dessa maneira milhões e bilhões de plantas idênticas sem a mínima possibilidade de adaptação a modificações de clima e solo. Mas essas plantas idênticas aumentam o lucro na industrialização em 15%. Criam-se plantas híbridas de alta produtividade que fazem e fizeram desaparecer de centenas a milhares de variedades de plantas tradicionais criadas pacientemente durante séculos e até milênios, agora perdidas para sempre. Desenvolveram-se fibras e objetos plásticos, leves e práticos mas que a natureza não sabe decompor e, ao mesmo tempo, luta-se pela acumulação perigosa de lixo civilizatório.

Adicionou-se chumbo ao combustível dos automóveis para aumentar a vida de seus motores e criam-se remédios para eliminar esse chumbo dos corpos da população humana, por atacar o sistema nervoso. Cultiva-se o trigo e milho anão podendo com os mesmos adubos dobrar as colheitas, mas depois não se sabe de onde tirar a matéria orgânica para manter os solos produtivos. Criam-se os herbicidas mais persistentes e tóxicos, para manter os campos limpos de “invasoras” e criam-se depois variedades resistentes a herbicidas, para poder agüentar os solos tratados com eles. **Desenvolvem-se gases de refrigeração, para geladeiras e condicionadores de ar como o famoso CFC (Cloro-Flúor-Carbono).** Depois se trava uma campanha no mundo inteiro contra os “buracos” na ozonfera, causados pela ligação de um oxigênio ao cloro e que ameaça o mundo terrestre pelo excesso de luz ultravioleta que entra na primavera. Não somente causa câncer de pele e catarata mas também mata o plâncton dos oceanos, nosso maior fornecedor de oxigênio.

Com higiene e vacinas consegue-se baixar radicalmente a mortalidade infantil, que é o orgulho dos países desenvolvidos e que é tomado como sinal de desenvolvimento. Mas agora, em lugar dos 200 anos a população mundial dobra a cada 20 anos impossibilitando criar em tempo hábil suficientes novos empregos, moradias, alimentos, hospitais e escolas. Desenvolvem-se tratamentos contra obesidade e excesso de colesterol que afeta as populações dos países opulentos, mas não se tem nem tratamento, nem remédio contra a fome dos países “em desenvolvimento” onde morrem anualmente mais que 30 milhões de subnutrição. Não há remédio, porque o único meio capaz de combater a fome seriam alimentos, e esses, os

pobres não podem comprar, embora existam em abundância, porque falta o poder aquisitivo, o qual se adquire com empregos bem pagos e não pela robotização da produção industrial.

Desenvolvem-se novas tecnologias agrícolas aumentando o mercado para a indústria, mas não se sabe como manter os solos produtivos, uma vez que a produção não depende somente de agroquímicos, híbridos e irrigação mas também da vida do solo.

Desenvolveu-se toda esta petroquímica gigantesca e abrangente, fornecendo milhares de produtos para o dia-a-dia. Edifica-se essencialmente a saúde em cima de remédios derivados de petróleo, movimenta-se todo o nosso trânsito em base de energia fóssil, produzem-se tecidos, corantes, e plásticos de petróleo, asfaltam-se as rodovias com piche do petróleo e sabe-se que este é finito. Quando terminar, toda nossa civilização atual terminará também como uma *fata morgana*, uma imagem encantada.

Atualmente muitos cientistas se empenham no “money-making-research” a pesquisa que logo rende dinheiro, ou seja, a serviço do capital. Importa somente que traga mais lucro. Se prejudica o Planeta ou o homem pouco importa. Dizem que os cientistas são imparciais, a-nacionais, independentes, que descobrem por descobrir e criam por criar sem nenhuma preocupação com o efeito de suas descobertas e criações, sem responsabilidade pelo uso que se faz delas.

Os homens se encantam tanto por pílulas fertilizantes como por anti-concepcionais, mas nem pensam no mundo superpovoado, na fome na miséria. Criam antibióticos como também armas biológicas, nunca se perguntando que conseqüências isso poderá ter. Desenvolvem o transplante de órgãos sem pensar de onde esses vêm, de moribundos, de crianças raptadas ou de pessoas das quais, vivas, foram extraídos os órgãos sem maiores cerimônias, como já acontece freqüentemente com rins nos EUA. Desenvolvem programas de computador para empresários industriais e o tráfico de drogas. Desenvolvem máquinas agrícolas cada vez maiores sem se preocupar com a compactação dos solos e conseqüente erosão e enchentes. Os homens matam fungos com fungicidas e depois criam fungos para matar insetos como o *metharriza*. Eles lutam sempre nos dois lados sem nenhuma preocupação moral. Certamente em um país livre todos têm o direito de fazer o que bem entendem, especialmente quando rende dinheiro, talvez não tanto para os cientistas, mas para quem encomendou e financiou a pesquisa, bastante cara. Assim, muitas empresas têm seu

departamento de pesquisa gastando centenas de milhões de dólares anualmente para desenvolver algum produto. Mas a pesquisa não deveria estar a serviço do dinheiro, como em parte é, mas a serviço da humanidade. Deve ter alguma orientação básica para não confundir ainda mais nossa vida já bastante complicada.

Todos sabem que sem ciência não existiria tecnologia e sem tecnologia não haveria indústria avançada com *high-tech* nem se poderia produzir todas essas necessidades desnecessárias, os supérfluos, que deixam as pessoas imaginar que a vida seria mais fácil e mais agradável.

Pernoitei, certa vez, no Hotel Arcade em Paris, perto do aeroporto Charles de Gaulle. Com 1.500 apartamentos, ele é administrado por uma só moça sentada ao computador. Não existe empregado algum que leva os hóspedes aos quartos. Paga-se o pernoite, recebe-se um cartão magnético, pega-se um carrinho e uma planta do hotel onde marcaram seu quarto. E lá se vai por intermináveis corredores, subindo de elevador, descendo por escadas ou rampas até chegar ao quarto, com ar rigorosamente calibrado em 22°C e janelas à prova de som. Eu queria um lanche. Informaram-me, ou seja, o computador informou, que devia escolher o que queria, colocar as moedas necessárias no autômato e apertar o botão ao lado do elevador. Em poucos minutos ele subiu com o desejado. É máxima a eficiência, mas algo triste. No outro dia coloquei meu cartão do quarto no computador para checar se tudo estava certo e depois se abriu uma porta automática para despedir-me. Cansada por não ver pessoa alguma nesse hotel fui a uma lanchonete para tomar meu café da manhã. Mas lá o sistema era idêntico. Mas em vez do elevadorzinho, foi uma esteira rolante que me trouxe o café. Pensei em tomar um táxi para ir à cidade. Poderia conversar um pouco com o taxista. Engano! Este para se precaver de assassinos estava protegido por uma grossa vidraça à prova de bala separando-o, com toda segurança, do seu passageiro.

Talvez o europeu já esteja acostumado com esse tipo de vida. Para mim não foi agradável apesar de toda eficiência. Mas é o mundo tecnocrata que nos espera quando formos algo mais “desenvolvidos”. O ser humano foi deixado de lado! Será que os executivos que por aqui passam já são tão poucos humanos que se alegram com isso?

Para uma ciência responsável

*Se todos fizéssemos o que somos capazes,
ficaríamos espantados com nós mesmos.*
Thomas Edison

Necessita-se da pesquisa. Somente pela tecnologia aumenta a eficiência humana e o capital que se precisa para saneamento básico, escolas, hospitais, estradas e talvez empregos. Para garantir a comunicação, embora atualmente poucos ainda se comuniquem, necessita-se de Faculdades de Comunicação onde se possa aprender a falar com os concidadãos. É o medo do egoísmo, da concorrência, da traição que impede a convivência humana.

Exige-se a recuperação do ser humano, assim como uma ciência consciente e responsável com os homens, o meio ambiente, o Globo, enfim para a sustentabilidade da tecnologia. Não se pode somente aumentar a perícia em explorar, criando lucros elevados momentâneos, modificando, gastando, desperdiçando e finalmente destruindo. Não podem ser motivos egoístas, nem exigências capitalistas a orientar a pesquisa. O ser humano vale mais que o capital e nosso Planeta é mais importante do que a mais sofisticada tecnologia.

O Hemisfério Sul, pouco a pouco, está se convencendo de que não existe transferência de tecnologia do Norte, embora existam até cátedras de transferência de tecnologia, financiados pelo Banco Internacional de Desenvolvimento. Não é porque os “royalties” sejam altos demais ou porque os povos do Sul sejam estúpidos demais para aprender a usar a alta tecnologia. A razão é que os países do Norte, o mundo rico, já gasta ou ocupa 80% dos recursos naturais, restando para uma população quatro vezes maior do que a do Norte, somente um quinto dos recursos. E isso é definitivamente muito pouco. Não permite de maneira alguma um desenvolvimento como no Norte. Com essa tecnologia o Terceiro Mundo apenas pode se arrastar para a mais profunda miséria. No máximo pode prestar serviços para as *múltis* que ficam com os lucros, exportando-os.

Também permanece aberta a pergunta: “Destruição e poluição é progresso? Dizem que o Hemisfério Norte agora já é bem mais limpo, menos poluído, somente o Sul se bate ainda com a poluição. Mas não é verdade que o Norte transferiu toda indústria poluente para o mundo em “desenvolvimento”, como fábricas de polpa de papel, de titânio, de agrotóxicos

e outros mais? O Norte se beneficia da era pós-industrial com sua terceirização. As grandes *múltis* e *globais* administram os terceiros. Têm agora as firmas de faxina, de segurança, de consultoria jurídica, de assistência médica, fornecedores de peças, firmas de transporte de armazenagem, enfim tudo o que antigamente a própria empresa fazia, atualmente é feito por “terceiros”, livrando as empresas de riscos, processos jurídicos, incômodos de toda espécie, ficando o recebimento dos lucros com eles. Nesse sistema o Terceiro Mundo sempre será condenado a prestador de serviços, porque o Norte já se acomodou na administração, controlando com sua rede de computadores os “terceiros” do mundo inteiro, de uma maneira completa e total.

Em um encontro Latino-Americano em que um professor norte-americano, cheio de exigências, explicou quais as condições deles para trabalhar com os países do Sul, um professor peruano perguntou: “E vocês acreditam que nós ambicionamos seu tipo de desenvolvimento?” Essa eficiência desumana germânico-gaulês não serve para o humano e emocional latino que trabalha para viver e não vive para trabalhar!

Se todos esbanjassem e poluíssem como o Norte já não existiria vida em nosso Planeta. Se há vida é porque o Sul serve ao Norte, sem vida própria. E cada firma estrangeira atraída é mais um dreno de riqueza e bem-estar do Sul para o Norte.

Porém, pouco a pouco a pesquisa entra nas correlações holístico-sistêmicas, compreendendo a relatividade que a ciência analítica corrigiu ou eliminou pela estatística. Na computação, trabalha-se, com sistemas, embora construídos. Em todo caso já não são mais fatores isolados. Na economia os sistemas se tornam cada vez mais importantes para não ocorrer o que houve da outra vez em que o governo importou carne da Europa, e depois não chegou a compreender por que as fábricas de sapatos pararam. Parecia que uma coisa não tinha nada a ver com a outra. Mas tinha! Porque as fábricas de sapatos usam o couro para sua produção, que provém da pele do gado. Mas a carne importada era somente carne, sem o couro. Ou o governo não compreende por que o preço baixo do milho pode causar falta de ração para as granjas de frangos de engorda. Mas o agricultor que nem mais cobre seu custo quando vende o milho, não o planta mais. Não vai trabalhar para perder! O governo pensou que se baixasse o preço do milho, os frangos seriam mais competitivos no mercado internacional, especialmente porque os europeus começaram a fazer muitas exigências.

Mas também aqui existem inter-relações. Era a França que queria entrar no mercado dos frangos e, portanto, exigiu do Mercado Comum medidas no sentido de dificultar a importação de frangos brasileiros.

É justamente na pesquisa holístico-sistêmica que se abre a grande possibilidade para o Sul. Para analisar tem que se desmontar. Porém, fracionando não se pode compreender o inteiro. Mas trabalhando com o sistema a ciência não cria mais tecnologia antiecológica e sim, ecológica. Não modifica, mas maneja. Não pretende mais dominar mas aproveitar o manejo do inteiro. Ela trabalha com equilíbrios naturais, com inter-relações.

O Sul obcecado pelo brilho da tecnologia do Norte, queria tê-la também: carros, aviões, aeronaves, satélites, televisores e computadores, aparelhos eletrônicos, aparelhos ópticos e raios laser, energia atômica e toda petroquímica. Igual a crianças o Sul queria ter o que os outros tinham, após ser convencido de que isso era progresso. Muitos se orgulharam de terem atraído filiais de *múltis*. Era uma “honra” receber créditos para rodovias e hidrelétricas. As pessoas não enxergaram que isso era a infra-estrutura de que as *múltis* necessitavam para poder vender seus produtos e para terem lucros. Sabe-se que os *globais* tiram mais lucro da América Latina do que de todo o resto do mundo. Veio a *high-tech*, aquela mais antiquada que não ousavam mais usar em seus países. Porém, em lugar da riqueza sonhada, veio a miséria. E, em lugar de acumular capital tinham seu capital drenado para o Norte. 75% do capital das *múltis* é capital de financiamento, provindo em grande parte das compras a prestação. A poluição é nossa, a riqueza é dos outros! O Norte está querendo vender não somente suas patentes mas também suas “propriedades intelectuais”. Por essa denominação entende-se a biotecnologia e as patentes sobre a vida, por exemplo sobre uma raça de gado ou uma variedade de culturas agrícolas como, por exemplo, sobre soja ou milho. Os homens do Hemisfério Norte acreditam que o Sul, apesar de sua intensa bioprospecção deveria ser imensamente grato.

Ninguém duvida que os países ricos se desenvolveram no mínimo tecnicamente graças à ciência analítica. Chamam as culturas antigas com menos tecnologia primitivas e cruéis, porque sacrificaram aos seus deuses pessoas humanas. Mas somente no Brasil se sacrificam anualmente mais de 50 mil pessoas, homens, mulheres e crianças ao “deus” automóvel. Nenhuma cultura antiga foi tão sanguinolenta!

A ciência analítica se fixou em sintomas; era mais fácil e mais visível.

Na medicina, biologia, economia, agricultura se combateram sintomas. Talvez porque especialistas dificilmente chegam às causas ou porque sintomas garantem um mercado permanente. Voltam religiosamente, enquanto as causas perduram. É um perpétuo-mobile econômico. Do ponto de vista capitalista não é somente interessante mas indispensável.

Dizem que a ciência não tem pátria, que é independente, livre. Portanto, não pode ter responsabilidade. Mas deveria tê-la! Acontece que na análise de fatores e frações dificilmente a ciência consegue compreender o inteiro. Mas é absolutamente lógico que depois da desmontagem venha a montagem, porque somente montada funciona a máquina e também os ciclos da natureza. Somente assim então se pode trabalhar com eles.

Na ciência holístico-sistêmica trabalha-se com as causas. Essas aparecem quando se procura o inteiro. E, com uma causa, às vezes, eliminam-se quatro ou cinco sintomas diferentes. Assim, por exemplo, o mau funcionamento dos rins pode causar problemas cardíacos, eczemas nas mãos, dor de cabeça e cansaço, caspas e outras coisas mais. Curando os rins, todos estes sintomas desaparecem. E não seria tão difícil achar os problemas verdadeiros pelo sistema de acupressura. Isso não para tratá-los mas para achá-los. Assim, por exemplo, uma mulher idosa estava gravemente doente com problemas gastrointestinais, mas não existia antibiótico que os controlasse. Pressionando os pontos do intestino e estômago nenhum deles doía ou estava inchado. Mas quando se pressionou um dos pontos do coração ela gritou de dor. Tratando o coração, ela sarou quase que milagrosamente. Atualmente já não se nega mais a antiga sabedoria chinesa dos meridianos de energia que cruzam o corpo humano e a acupressura. Procurando os pontos críticos dos órgãos nestes meridianos pode-se indicar se o diagnóstico é correto.

Em todo trabalho da ciência deve entrar uma orientação. Acabaram-se os anos em que se inventava por inventar e se descobria por descobrir. A responsabilidade para com a humanidade e o planeta são maiores. Assim o indivíduo deve aceitar a predominância da comunidade. O que prejudica a comunidade, ainda que beneficie um indivíduo, deve ser recusado. Assim pílulas fertilizantes, num mundo superpopuloso são um absurdo. Há tantas crianças que podem ser adotadas e que agradeceriam um lar! No caso da tecnologia agrícola, toda ela deve ser desenvolvida levando-se em consideração a sanidade do solo. Assim colhedoiras supergrandes compactam demasiadamente o solo. Pode ser que colham mais rapida-

mente, mas o maior problema do mundo é a compactação dos solos¹ que provoca erosão, enchentes e falta de água potável. Ninguém tem o direito de ignorar isso. Os defensivos podem combater melhor alguma praga, mas sua elevada toxicidade põe em perigo a saúde humana. Existem outras maneiras de combater as pragas e quem é cientista não tem o direito de não querer saber, por exemplo, da trofobiose. Matar insetos não é a única nem a melhor maneira de controlá-los. E nunca se consegue eliminá-los.

Pode-se descobrir novas tintas de parede, mais duráveis, com maior lucro para o produtor, mas com substâncias tóxicas que põem em perigo a saúde dos que moram em quartos pintados com elas. Podem existir novos processos de produção de peças de máquinas, mais lucrativas, mas se põem em perigo a saúde dos trabalhadores, mesmo se receberem salários de insalubridade, não devem ser desenvolvidos. Na engenharia genética devem entrar considerações éticas e, o que muito interessa, do comportamento e efeitos futuros. Também o caos de irradiações por TVs, rádios, radares, fios de alta tensão, usinas atômicas, etc. deve ser controlado. A natureza foi feita para os raios cósmicos. Ela agüenta tudo isso? Quantas anomalias físicas, mentais e naturais podem provir disso?

Dizem que um especialista nunca poderia tornar-se um generalista, embora se pague ao generalista um salário até seis vezes maior do que a um especialista. As profissões "híbridas" são atualmente as mais procuradas. Por exemplo, um médico que também é engenheiro para poder dirigir a construção de novos aparelhos. Um administrador que também é sociólogo, um advogado que é também economista, um biólogo que também é químico, etc. Não se procuram mais times de especialistas, pesquisando e descobrindo sem maior orientação. Formam-se times de especialistas orientados por um generalista, que entende o inteiro e que distribui as tarefas. Não é que na construção do automóvel existam muitos especialistas, para as ligas de metais, a embreagem, a instalação elétrica, o motor, os freios, os pneus, o *design* da carroceria, etc. Mas todos esses especialistas não iriam conseguir produzir um automóvel se não existisse aquele que o imagina, que sabe como funciona, que sabe como montá-lo. Caso contrário, fica somente uma coleção de peças, às vezes muito bonitas, mas sem poderem

1. American Soc. of Agric. Engineers. Compaction of agricultural soils, Basselmann, Mi., 1971.

ser utilizadas. O generalista tem de saber o impacto ambiental, tem de saber as conseqüências, deve compreender o inteiro.

Construíram todas estas máquinas sem generalistas. Mas eles previam que o CFC iria prejudicar a ozonosfera quando construíram geladeiras, condicionadores de ar, fizeram sprays? Construíram estes aparelhos eletrônicos, mas eles sabiam o efeito que todas estas ondas que cruzam a atmosfera iriam ter sobre a vida? Antigamente entraram somente os raios cósmicos, a que a vida foi calibrada, mas agora com esta confusão de ondas de força-luz de alta tensão, emissoras de rádio e televisão, radar, satélites e outros, muito comportamento estranho e inexplicável em homens e animais pode ser a conseqüência.

Há uma lei na química que diz que de nada não se forma nada. Tem de existir alguma substância que se pode transformar. Essa lei vale também para a energia, embora na termodinâmica exista a lei da entropia para ciclos abertos. Perde-se energia. Mas será que ela se perde ou se perde somente como calor continuando em outra forma? A energia do combustível escapa como energia calórica e energia sonora. Ela não se perde, mas se transforma. Até nas religiões se diz: "todas as suas palavras e pensamentos estão registrados no livro da vida." Por quê? Porque é energia que não se perde.

A ciência não pode ser neutra. Ela deveria ser responsável. A pesquisa não pode servir somente para aumentar os lucros ou para servir à vaidade do pesquisador. Ela necessita de base ética sólida, trabalhando para o bem da humanidade, orientada para o manejo e a sobrevivência. Ela tem de estar ciente das conseqüências que traz para a comunidade e o meio ambiente.

A ciência holístico-sistêmica abre as portas para uma era nova, mais limpa, mais segura, mais responsável e antes de tudo sustentável, não mais trabalhando para o capital, mas para a comunidade. Num mundo superpopuloso a comunidade é mais importante que vantagens pessoais ou empresariais. O homem vale mais que o dinheiro, o ambiente mais que o lucro, uma vez que o lucro vai a bancarrota junto com ele. A ciência pode construir um mundo amigável e solidário mas pode também, se continuar assim, criar um caos total, um verdadeiro pandemônio onde todos lutam contra todos. Mas ninguém recuperará a ciência se não recuperar primeiro o homem, por serem os cientistas homens, produto do ambiente. Nosso futuro está na ciência holístico-sistêmica.

3

A AGRICULTURA

*Destruam as cidades e conservem os campos
e as cidades ressurgirão:*

*Destruam os campos e conservem as cidades
e estas sucumbirão.*

Abraham Lincoln

Oficialmente agricultura é o ramo econômico menos lucrativo. Portanto tenta-se eliminá-la, baixando os preços, importando, tirando os subsídios. De fato, em um Estado capitalista, qualquer empresa deficitária simplesmente vai a bancarrota e a agricultura também já está quase falida. O que não dá lucro não vale a pena manter!

Isso seria muito racional e lógico se a agricultura não tivesse um pormenor, que deveria ser considerado: ela gera alimentos. Embora esses sirvam principalmente para o “recurso humano”, mesmo assim a agricultura é a base da humanidade.

Ela tem mais uma particularidade. Nosso Planeta não possui energia própria. Toda a nossa energia vem do sol. E se não existisse alguém que soubesse transformá-la em energia química, em substâncias orgânicas, em produtos comestíveis, a Terra seria tão estéril como a lua. Nenhum cientista e nenhum superespecialista, por enquanto, conseguiu transformar energia luminosa em energia química. E sem essa transformação não haveria vida alguma em nosso globo, nem micróbios, nem animais, nem seres humanos. Nada! E esse alguém, que consegue o milagre que possibilita a vida, são as plantas. A agricultura trabalha com as plantas e, portanto, gerencia este processo vital, ou, no mínimo, deveria gerenciá-lo.

A planta também é o elo entre solo e a vida animal, inclusive a humana. Ela retira os minerais do solo, utiliza-os como catalisadores e passa-os

adiante para os herbívoros. Os únicos “minerais” que ela usa para formar suas substâncias são o enxofre e o nitrogênio que, a rigor, não é um mineral mas um gás. Se existe nitrogênio na terra é graças à fixação microbiana, e não ao húmus, que é uma espécie de derivado de plantas mortas e conservadas.

E, para que a vida animal e humana necessita de minerais? Para construir seu esqueleto e seu corpo. Esses não se constroem graças aos genes, mas aos minerais que as plantas fornecem. Os genes somente fornecem o programa “computadorizado” segundo o qual o corpo se formará. Mas se faltar algo previsto neste programa, passa-se para alternativas que, de maneira alguma, são vantajosas. Os seres ficam mais fracos, menos resistentes, menos inteligentes, menos saudáveis.

Certamente seria possível conseguir esses minerais através de drágeas fornecidas pelas farmácias e drogarias. Observe-se, porém, que o corpo humano necessita de mais ou menos 80 minerais diferentes, uns em traços infinitamente pequenos. Mas, afinal, o corpo necessita deles. Esses traços minúsculos têm a propriedade de serem acentuadamente tóxicos se ultrapassarem um pouquinho só a quantidade adequada. Entre essencial e mortal os limites são delicados.

Desde 1958 a agricultura se tornou o ramo econômico menos lucrativo, em grande parte deficitário. Mas não foi sempre assim. Como ela poderia patrocinar a industrialização, sustentar um comércio florescente, ser a base da riqueza de países e povos?

Atualmente existem governos que resolveram “não deixar arruinar sua economia pela agricultura” como o do Brasil. Outros recomendam “deixar morrer o agricultor até níveis saudáveis” como o da Áustria, e a ciência lança a possibilidade de poder abandonar a agricultura criando alimentos no laboratório, e até já se vende “carne bacteriana” em forma de mortadela, bem como cheiro de cacau, café e baunilha.

O desprezo para com o agricultor cresce cada vez mais e há mesmo trabalhadores rurais que suplicam: “não escreva agricultor em minha carteira de trabalho. Escreva qualquer coisa menos isso, porque eu me envergonho dessa condição!”

Além disso a agricultura é a grande vilã que derruba as matas, destrói o meio ambiente, contamina as águas, tem culpa nas enchentes e desertifica os solos. Anualmente 0,6 milhão de hectares de terra agricultável é abandonada por perder sua produtividade. Nos países do Hemisfério Norte ela

gasta 71% da água doce, tanto para irrigação como para seus confinamentos de gado, contamina o nível subterrâneo de água, o nível freático, com agrotóxicos, adubos e nitratos provindo dos campos e de enormes confinamentos de bois de engorda, com até 30.000 animais em um único lugar. Compacta os solos e causa erosão, que por sua vez provoca inundações e não por último contribui para o endividamento interno dos países ricos e desenvolvidos.”

Existe ainda um decreto de 1775, do do Habsburgo José II, que aumentava a carga tributária da agricultura, em benefício da indústria em desenvolvimento. E não foi a cafeicultura no Brasil que pagou a industrialização nacional?

Antigamente a maior parte da população vivia no campo e na época da Revolução Francesa era ainda 90%. No Brasil, em 1950 era 75% e na Rússia ainda hoje é 45%. Atualmente, nos EUA e na Europa a população rural não passa de 2% e em sua maioria não são mais agricultores, mas empregados de agroindústrias. A vida urbana é mais sedutora, mais atrativa, apesar dos bairros de miséria que existem em todas grandes cidades, até em Nova York e em Londres.

Porém, em solos férteis e produtivos, as pessoas que aqui vivem são fortes, dinâmicas e inteligentes, enquanto as que vivem em solos degradados são indolentes e doentias. Atualmente importam-se alimentos de qualquer parte do mundo, sem se perguntar como foram cultivados, e por isso a saúde humana também não é das melhores.

Antigamente, no batismo, dizia-se: “Lembra-te que és pó e ao pó tornarás.” Essa frase bíblica foi retirada porque muitos reclamavam e achavam um absurdo aplicar este “memento mori” (essa lembrança de morte) a um ser recém-nascido, com uma vida toda pela frente. Também consideravam a frase uma infantilidade bíblica, segundo a qual Deus teria formado o homem do barro. Mas não é nada disso. Era simplesmente a lembrança de que o homem forma seu corpo de minerais, que provêm do solo e, um dia restituirá esses minerais ao solo. E, apesar de todos os protestos e modificações, nosso corpo material continua se formando de minerais do solo. Quando morto e cremado resta o quê? Um punhado de cinzas, minerais. O homem somente é o que o solo fez dele. Mesmo vivendo em prédios urbanos, nem sabendo mais como é um frango ou uma vaca ou qual a diferença entre milho e trigo, o homem não escapa de ter seu corpo formado com aquilo que a terra forneceu.

Por isso, antigamente se usava a expressão “mãe-terra”. “Mãe” raciocina-se hoje, é algo poético porque as sementes germinam no solo. Mas a expressão não vem daí. Dizia-se “mãe-terra”, porque o homem se formou do que vem da terra, que depende da terra, que não pode ser diferente daquilo que a terra fez dele. Costumava-se dizer também “filhos da terra”, porque em cada região o povo era o que a terra havia feito dele. A terra forma seus filhos no mais literal sentido da palavra.

E a mediadora entre terra e homem é a agricultura. Se a tecnologia for acertada, o homem será forte e saudável. Mas se for errada, mesmo produzindo supersafras, o homem será fraco e doentio.

Um tio meu possui a última armadura do príncipe Eugênio, que salvou a Europa da invasão otomana, ou seja, dos turcos. Nos festejos de 300 anos da vitória sobre os turcos, em 1983, queriam, em um desfile, que um homem representasse o príncipe Eugênio. Pediram a armadura dele e procuraram um homem que a conseguisse vestir. Se era suficientemente forte para agüentar o peso, era grande demais para essa armadura, e se tinha o tamanho certo, nem conseguia levantar o seu peso. Mas não é necessário voltar 300 anos. Faz 60 anos os taberneiros pegavam um barril de chope de 100 litros, levantavam-no acima da cabeça e corriam escada acima. Atualmente nem o barril vazio conseguem levantar. Em cada geração os homens são maiores, crescem mais, mas são cada vez mais fracos. A tecnologia não consegue mais nutri-los adequadamente. Tenta-se dominar a terra, mas a terra é que nos domina.

Dizem que a previsão de vida aumentou muito. Antigamente era de 35 anos, depois 55 e agora já 75, sendo muitos os que alcançam até 95 anos. Certamente havia uma mortalidade infantil muito maior e também mais epidemias e mais guerras. Muito mais mortes nos partos e menor média de vida, a qual, atualmente, a geriatria consegue prolongar. É uma vantagem?

Histórico

*Trazemos no corpo o mel do suor,
trazemos nos olhos a dança da vida;
Trazemos na luta a morte vencida,
no peito marcado trazemos amor.*

Missa dos Quilombos

Quando o homem passou de caçador e colecionador para agricultor, ele se tornou sedentário nos climas temperados e subtropicais. Somente

os pecuaristas continuaram nômades, para não estragar as pastagens durante épocas secas ou úmidas e para deixar descansar a vegetação após o pastejo. Isso causou intermináveis guerras porque nenhum país agrícola queria permitir a passagem de grandes rebanhos por seus campos plantados. E, se não podia migrar, no mínimo houve uma “transumância”, a mudança de boa parte do gado e pessoal para pastos nas montanhas enquanto a seca castigava os vales.

Como a maior parte dos países temperados plantava somente dois a três cereais, os solos se esgotavam. Assim nos países mediterrâneos plantou-se trigo e cevada, na Europa mais fria, centeio e aveia. No Oriente Médio, trigo, cevada, mas também trigo-mourisco ou sarraceno. Na Rússia, centeio e sarraceno, na África, sorgo, na Ásia, arroz, trigo, mas também soja. No subtropical latino-americano, milho e no trópico, raízes como mandioca e inhame e nos Andes, batatinhas. Como fibras os países mais quentes plantavam algodão e os mais frios, linho. Cada casa possuía sua horta com plantas medicinais que no império dos Carolíngios eram exigidas pelo governo, e na Índia pelos sacerdotes que mandavam cultivar as plantas mais saudáveis como temperos. A seda na China foi inicialmente uma praga em sua árvore-remédio quase universal, a amoreira. Jogavam os casulos dessas borboletas na água fervente para matá-las definitivamente, e para surpresa deles se despreendeu um fio fino, elástico e sedoso. Assim se descobriu a seda.

Já no império romano se obrigavam os agricultores a usar a adubação verde e no império carolíngio a rotação de culturas. E se não conseguissem plantar, no mínimo, três culturas diferentes, tinham de deixar repousar a terra por um ano sob vegetação nativa.

Nos trópicos a agricultura também foi nômade. Os índios não migravam por prazer de migrar, mas para manter suas terras produtivas. Plantavam um ano, usavam mais um ano as raízes que então apareciam entre a capoeira, quando já mudavam do lugar para o plantio de outro pedaço de terra. Ao longo do Rio Negro acharam-se manchas de cerrado ao meio da selva, as “campineiranas” que a todos intrigavam. As pesquisas revelaram que eram aldeias de índios, que tinham permanecido por mais que um ano num lugar, destruindo a mata definitivamente. Não voltou mais a floresta mas somente uma vegetação raquítica e retorcida.

Também os caiçaras da mata atlântica tinham seu rodízio de 20 anos. Plantavam um ano e abandonavam a terra, voltando a crescer a mata.

Plantando mais anos a mata não retorna mais. E, como a terra é pobre demais para suportar uma agricultura permanente, este “nomadismo” foi a única maneira de conservar a mata, embora digam que as madeiras mais valiosas já não existem mais na “mata de segunda”.

Mas como os ingleses não compreenderam que povos pecuaristas tinham de migrar, ser nômades, assim o governo brasileiro também não entende que a agricultura itinerante não destrói. Se nos últimos 500 anos não destruiu a mata, também não a destruirá nos próximos 500 anos, a não ser que o enfoque mude da subsistência para o mercantil. Entre os homens e a terra existia uma ligação firme: os agricultores amavam sua terra e esta recompensava o trato.

Solo não é somente um substrato de rochas intemperizado, mas um “organismo vivo” que precisa de alimento como qualquer outro ser vivo. Ele respira, tem sua temperatura própria e até expira gás carbônico. Apenas a palavra “organismo” tem um sentido mais amplo. Conhecem-se os vertebrados nos quais todo corpo é ordenado ao longo de uma espinha. Por outro lado, conhecem-se organismos nos quais somente existe um centro nervoso comum e nos quais o “corpo” é formado por milhares e centenas de milhares de seres individuais como nos cupins. Mas se a rainha morrer, todos os cupins do mesmo povo morrem dentro de 24 horas. Falta a “cabeça” e eles não sabem mais o que fazer, nem sequer alimentar-se eles conseguem. No solo, o sistema ainda é algo mais aberto. Não há centro nervoso comum, e sim uma interligação íntima entre parte mineral e a vida do solo, bilhões e quatrilhões de seres vivos, estritamente programados pela natureza, formam isso que nós conhecemos como solo. Em cada colherzinha de terra, encontram-se até 10 milhões de seres vivos. Não perfazem mais do que 1,2% do peso, mas deles dependem a produtividade ou a desertificação dos solos. Eles decompõem, mas nessa decomposição reside o início de uma nova vida, e eles mesmos vivem disso. Enquanto a planta compõe, edifica, constrói, a microvida decompõe, destrói, para que aquilo que é imprestável para a vida seja reciclado novamente para gás carbônico, água e energia, de que foi formado. É o ciclo da vida. Os minerais contidos nas plantas voltam a ser minerais, fazendo novamente parte do solo. Na Hiléia amazônica esse ciclo rapidíssimo conseguiu deixar crescer árvores gigantescas num solo paupérrimo, graças a essa decomposição, essa reciclagem.

A natureza cuida do solo e protege-o com três camadas: arbórea, vege-

tação baixa e a camada de folhas mortas no chão, para evitar que a chuva bata na superfície, destruindo os poros por onde tem de entrar ar e água. Protege-o contra o sol, para que a vida não se desidrate e morra, porque não tem proteção contra a seca. As bactérias nem possuem uma pele, sendo somente a tensão externa dessa minúscula gotícula que a mantém intacta. E, como também não possuem nem boca, nem tromba, nem orifício algum pelo qual pudessem comer, excretam uma enzima quando sentem que o substrato em que se encontram poderia ser digerido por sua enzima. Depois absorvem a comida, digerida fora do seu corpo. Também não podem excretar seu lixo metabólico se não existir nada que o possa aproveitar. Tem de existir outro microrganismo que o use para alimento, ou alguma substância química que o ligue. Caso contrário, iriam morrer em meio de seus próprios excrementos. Esse sistema se chama *donnor-acceptor* e não é nada mais, nada menos que nosso sistema de mercado de oferta e procura. Não se pode ofertar o que ninguém procura. É a vida do solo tão minúscula e invisível mas tão grandes são seus efeitos. Dos microrganismos dependem erosão e enchentes, porque são responsáveis pela infiltração da água no solo. Deles depende a falta de água potável, cada vez mais pronunciada em nosso mundo. De sua ausência depende a desertificação.

Não é dos elefantes ou dos rinocerontes de que depende a nossa vida, mas de micróbios, que vivem invisíveis a olho nu no solo.

A “revolução verde”

Amor não é palavra profana, é palavra profanada.
Lacordaire

Pelo ano de 1959 o Prof. Borlaug lançou o trigo anão que quase não gasta nada para formar sua palha baixinha e utiliza os nutrientes principalmente para formar enormes espigas. Foi algo tão fantástico que se lhe outorgou o prêmio Nobel por esse feito e o presidente Kennedy se aproveitou dele para lançar sua campanha “Food for peace”, alimentos para paz, em 1962.

Nessa época era motivo de orgulho no Brasil o fato de ninguém passar fome. Havia pobres, sem dúvida, mas nenhum miserável e faminto. Todos ainda comiam o suficiente. Esperava-se da campanha de alimentos-para-a-paz que o bem-estar aumentasse.

No mundo inteiro, em países ricos e pobres, lançou-se então uma tecnologia que devia, como diziam, trazer fartura para todos. E essa tecnologia não era com tração animal, como ainda usada no Brasil, onde até 20 juntas de boi puxavam um sulcador. Era com máquinas grandes. Máquinas precisavam de espaço. Derrubavam-se as florestas, limpava-se a paisagem e compravam-se máquinas. Vieram os híbridos, variedades muito mais produtivas do que as tradicionais e ocorreu um grande bota fora do que se havia criado durante séculos, até durante milênios, como o arroz na Indonésia e Oceania, ou o linho na Turquia. Contudo, os híbridos também não produziam sem adubos. E vieram os adubos e as bolsas de estudo para aprender esta nova tecnologia nos EUA. O presidente Kennedy parecia um santo, por se preocupar tanto com o bem-estar dos outros.

Mas como as máquinas eram específicas para alguma cultura como para trigo, por exemplo, que tinha sua plantadeira e sua colhedeira, ou para milho que precisava de outra e se mudavam as plataformas das colhedeiças, deu no máximo para colher ainda a soja. Os agricultores não podiam mais usar a rotação ou a consorciação de culturas. Tinham de se especializar, ficando com uma cultura, ano após ano. Soja no verão, trigo no inverno. Mas as monoculturas provocaram o aparecimento de pragas e doenças, antes desconhecidas. Em poucos anos as pragas quadruplicaram. Nem se sabia que existiam tantas. Parecia que todos os bichinhos e insetos que antes eram inócuos agora tinham se transformado em pragas. Mas ninguém precisava se preocupar, uma vez que isso já estava previsto e havia como prevenir-se do perigo. Havia os defensivos, inicialmente os organoclorados como DDT ou BHC ou Aldrin que matavam tudo, mas tudo mesmo. Matavam tão impiedosamente que alguns anos depois Rachel Carson publicou seu famoso livro "Silent Spring", Primavera Silenciosa, em que não havia mais passarinhos para cantar, nem o zunido de abelhas, nem o ondular das borboletas, nada. Sucedeu, porém, que as pragas se recuperavam e multiplicaram-se de novo. Mas foi então que as indústrias inventaram os organofosforados, e outros mais. E como pelas monoculturas se assentaram invasores cada vez mais resistentes, lançaram-se os herbicidas de pré e pós-emergências e dessecantes.

A agricultura tornou-se uma profissão perigosa e anualmente morrem ou tornam-se inválidas meio milhão de pessoas. Dizem que é porque não utilizam os meios protetores como deveriam. Mas quem é que consegue

usar botas, calças, capa e chapéu de borracha quando a temperatura, ao sol, é de 43°C ou mais?

A agricultura não só ficou perigosa mas também muito cara. Produziram-se supersafras, mas o preço era elevado. E não somente isso. Pela tecnologia químico-mecânica os trabalhadores rurais perderam seus empregos e as colônias nas fazendas ficaram vazias. Quatro bilhões de pessoas, em termos mundiais, migraram nos últimos 40 anos para as cidades. Os pequenos agricultores perderam suas terras... e os que ficaram no campo não produziram mais alimentos. O que adianta produzir alimentos para pobres que não têm dinheiro para comprá-los? Todo o Terceiro Mundo começou a produzir *cash-crops* como algodão, café, cacau, cana-de-açúcar ou soja para exportação. E milhões e milhões de desterrados começaram a acotovelar-se nas favelas, que incharam assustadoramente, constituindo mão-de-obra não especializada, barata, para as indústrias multinacionais que então afluíram, aproveitando-se da miséria.

Em todo o Terceiro Mundo, na América Latina, África e Ásia a campanha de alimentos-para-a-paz trouxe miséria, fome e morte. Somente há pouco analisaram-se os bastidores dessa campanha e o que veio à luz não parecia nada humanitário.

A indústria norte-americana, tanto a química como a de máquinas, não se recuperou depois da Segunda Guerra Mundial; simplesmente porque faltou mercado. Mas onde achar um mercado? A guerra terminou e o governo não mais comprou a produção toda. Daí, a gloriosa idéia de abrir o mercado agrícola para a indústria.

No primeiro mundo era uma espécie de *perpetuo mobile*. A agricultura mudou sua tecnologia e produziu mais, mas dava prejuízo devido à grande quantidade de produtos comprados no mercado. A indústria, por sua vez, tinha lucros fabulosos, pagava impostos e os governos aplicavam parte deles na agricultura, subsidiando sua produção e preços. Assim os alimentos se tornaram abundantes e baratos, beneficiando outra vez a indústria, que ganhou ainda mais.

No Terceiro Mundo este sistema, no entanto, não funcionou. Máquinas, adubos e defensivos vieram do Primeiro Mundo ou, na melhor das hipóteses, de filiais de multinacionais que exportavam seus lucros. Os subsídios dados inicialmente à agricultura para adotar essa tecnologia cessaram, os créditos ficaram caros, os insumos eram caros e a agricultura, o único ramo de atividade que não podia calcular seus preços. Tinha de

aceitar o que se lhe oferecia, por tratar-se de produto perecível. E enquanto no Primeiro Mundo havia empregos disponíveis nas cidades para os agricultores, que deixaram o campo por causa da mecanização, nos países do Hemisfério Sul isso não ocorreu. Ninguém se importou com toda essa multidão que foi desterrada e não tinha nenhuma expectativa senão os subempregos nas cidades. Os alimentos não aumentaram nos países do Sul, mas a paz parecia garantida, uma vez que está estatisticamente provado que povos famintos não fazem guerra nem revolução. Para rebelar-se já se precisa um pouco mais de alimentação.¹

Atualmente há uma “mortandade” elevada de agricultores, por causa do excesso de juros sobre os créditos de custeio, ou seja, os que devem custear a compra de adubos, defensivos e máquinas. O preço das terras caiu até a metade do seu valor real. Os bancos tomam as terras baratas para cobrir os financiamentos não pagos. E estas terras, a que se destinam? Será para o assentamento dos “sem-terra”? Não, para firmas multinacionais do *agrobusiness*.

Existe uma certa confusão entre agroindústrias e *agrobusiness*. Agroindústrias são enormes monoculturas ou confinamentos de gado onde se produzem, de maneira industrial, produtos agropecuários, o que já tem muito pouco a ver com agricultura quando se plantam 6 a 9 mil alqueires de soja (14.500 a 21.700 ha), ou quando se criam 30 mil bois ou 100 mil porcos em um único confinamento. Esses bois de engorda que têm ainda o nome de bois, na verdade não são mais animais, pois mal podem levantar-se. Simplesmente são sacos de pele cheios de carne. Isso é alta tecnologia: a comida dos animais é trazida por esteira rolante, as fezes são retiradas por esteira rolante e o que se acumulou no “saco de pele” é removido, após dois anos, como carne. É a máxima eficiência! Isso é agroindústria.

O *agrobusiness* é uma empresa que reuniu tudo numa só a partir da transferência de genes e semente clonada, a produção de adubos, defensivos, máquinas, armazenagem e transporte até a industrialização e a venda dos enlatados nos supermercados. A previsão é de que daqui a vinte ou trinta anos toda produção agrícola, industrialização e venda estarão nas mãos de 4 ou 5 empresas apenas. Ninguém mais vai poder plantar varie-

1. Johann, A. E. Viagem nos rastros das revoluções, Bertelsmann, Gütersloh Alemanha, 1970.

dades que não são destas firmas, ninguém mais vai poder vender a alguém a não ser a essas firmas. Elas determinarão variedades, adubos, defensivos, mercado e preços. E como a maior parte da semente será “clonada”, ou seja, criada vegetativamente de células de algum broto ou folha, não haverá mais adaptação a mudanças de clima ou de solo. E se ocorrer algum imprevisto, 6 ou 8 bilhões de pessoas, de um dia para o outro, não terão mais alimento algum, podendo ir para o inferno.

A agricultura “convencional”

Somente os inseguros lutam por segurança.

Wayne D. Dyer

Atualmente, a agricultura mecânico-química é chamada convencional embora não faça mais de 40 anos que foi introduzida. Destruiu as florestas, os solos, os rios... fez avançar a desertificação. Embora se saiba que no Terceiro Mundo inteiro existem aproximadamente apenas 770 milhões de hectares utilizáveis, mas apenas 600 milhões ainda estão em uso. Anualmente se abandona 0,6 milhão de hectares, ou seja, 6 mil km² que equivalem à sexta parte da Holanda. Quer dizer, em 6 anos uma área como a Holanda se perde, por tornar-se improdutiva e desértica. Que algo está profundamente errado mostram os gaúchos que saíram do Rio Grande do Sul à procura de terras férteis. Foram primeiro para Mato Grosso do Sul, migraram para Mato Grosso, entraram em Goiás e Tocantins e já chegaram ao Maranhão. Por quê? Porque após sete anos de uso intensivo com a tecnologia convencional os solos não produzem mais. Eles são destruídos pela exposição ao sol e à chuva, pela compactação por máquinas pesadas, que num cultivo de soja podem passar até 18 vezes pelo campo, pela adubação elevada com somente três elementos, NPK, ou seja, nitrogênio, fósforo e potássio, esgotando todos os micronutrientes que eram indispensáveis para a produção e manutenção da saúde vegetal. E, finalmente, porque os solos se tornaram estéreis pelos herbicidas, que ficaram persistentes evitando a germinação de qualquer semente. O uso de variedade de alta produtividade ou HYV que agüenta altas dosagens de NPK e as variedades de alta resposta ou HRV que agüentam maiores adubações ainda, até a HT ou variedades tolerantes a herbicidas de alta toxicidade possibilitou elevadas colheitas, mas igualmente destruiu os solos. E a irriga-

ção somente pode aumentar um pouco a possibilidade de uso da terra, mas anualmente salinizam-se 20% da área mundial irrigada. Por quê? Porque, para a maioria, irrigar é colocar água. Poucos pensam que também há necessidade de drenar essa água ou no mínimo a água com que periodicamente se deveria lavar a terra. Acredita-se que o solo é apenas um suporte para adubos, água e plantas. Mas não o é. Tem de possuir poros para a infiltração de água e a entrada de ar. E esses poros somente se formam por bactérias na presença de matéria orgânica que lhes serve de alimento.

O decepcionante é que, apesar das temporárias supersafras, esse sistema é insustentável socialmente, porque expulsou os agricultores de suas terras, economicamente, porque destrói os solos e ecologicamente porque destrói as florestas e rios e contribui como fator decisivo, no desaparecimento da água potável em nosso planeta. Finalmente é injusto, porque lançou os países do Terceiro Mundo na maior miséria para que os do Primeiro Mundo possam viver na opulência. A cevada da Índia engorda os porcos dos ricos e a soja do Brasil, seus bois. E, finalmente, nem beneficia os ricos, porque os alimentos são tão insípidos e sem valor que nos enlatados usam-se até 15 aditivos para lhes dar algum sabor, cor e valor nutritivo. Produz-se o quê? Somente uma forma bonita? Atualmente ao se comer um morango, uma nectarina ou um pêsego não se saberia o que se está comendo se não se visse a fruta.

Por uma habilmente manipulada confusão semântica conseguiu-se que o agricultor nem saiba mais o que é um solo produtivo. Oficialmente emprega-se “produtividade” pela quantidade de adubos e agrotóxicos que se usam para uma determinada cultura. No mínimo é isso que o VBC ou “valor básico do custeio” insinua. E essa é justamente a base para o financiamento. Quanto mais agroquímicos se pretendem usar, tanto maior o financiamento. Até aqui é lógico. Porém, não se poderia chamar isso produtividade, uma vez que essa depende da estrutura do solo, de sua vida e por conseguinte de sua matéria orgânica, que mantém a vida. Produtivo não precisa ser rico, também um solo pobre pode ser produtivo se se plantarem as culturas que ele consegue dar ou se se aplicar adubo. Mas ele necessita de bem pouco adubo porque reage prontamente.

Bataticultores certa vez me perguntaram: “Batatinha é cultivo de água?” Nunca ouvi alguém dizer isso. Sabia que crescem em solos arenosos e até pobres. Mas esses agricultores as irrigavam dia e noite e quando paravam,

as folhas murchavam. Isso me intrigou e perguntei: “qual a quantidade de adubo utilizada?” Somente 10 toneladas de NPK por hectare. E, como batatinhas não conseguem crescer em salmoura, era preciso mantê-las abaixo d’água, diluindo essa quantidade excessiva de sais. Este solo não podia ser produtivo no sentido verdadeiro da palavra.

Alega-se que atualmente ninguém consegue ter lucro sem alta tecnologia, usando máquinas potentes, adubos em abundância, herbicidas, defensivos, substâncias que controlam o crescimento como o CCC, hormônios, desfolhantes, dessecantes. Alega-se que não vai ter lucro quem não usar as variedades híbridas mais produtivas, irrigação, proteção por plásticos, etc.

Muitos agricultores estão convencidos de que comprando um trator a produção aumenta, e ficam decepcionados quando constatam que somente aumenta a compactação dos solos. Acreditam que a irrigação seria a solução milagrosa de todos os problemas. Mas 40 a 60% da água aspergida evaporam no ar, custando energia. No Nordeste, além de pouco a pouco esgotar os rios, a irrigação não funciona nas épocas em que a “seca bate”, mesmo porque as represas reservam sua água para as populações urbanas. E por que se irriga? Porque os solos perderam sua capacidade de infiltração e conservação de água, porque lajes duras impedem a penetração das raízes no solo, restringindo-as à superfície que rapidamente seca. Irriga-se porque o vento leva a umidade, as chuvas se tornaram irregulares e mal distribuídas, enfim, porque se destruiu ambiente e solos. Em regiões semidesérticas como Israel e Califórnia a irrigação não é somente a colocação de água mas é acompanhada por um sistema intenso de drenagem, e o solo superficial, muitas vezes, é seguramente isolado do subsolo por uma camada de plástico ou de piche, para que não haja salinização pela ascensão de sais do subsolo.

Há um consenso de que na pecuária convencional os animais têm de produzir carne em dois anos, sendo mantidos em confinamento. Geralmente a produção é acelerada por anabolizantes, que já aparecem na ração ou misturados aos sais minerais. Vacas produzem até 65 litros de leite por dia, mas não têm mais de 5 a 8 crias e lactações, ficando estéreis após a segunda lactação, indo depois para o frigorífico. O problema é que para formar uma nova vaca são necessários três anos, mesmo na pecuária convencional e isso não bate com as duas lactações, ou seja, dois anos.

Criam-se frangos com anabolizantes e hormônios diversos, de modo que com 42 dias, em lugar de serem pintinhos que mal mudaram sua penugem por peninhas, já são frangos de 1,5 kg de peso, mas com um coração tão pequeno, atrasado, que morrem com 50 dias de asfixia, se não forem abatidos antes.

A genética faz maravilhas. A inseminação artificial é comum. Usa-se esperma de touro, geralmente já morto, que garantidamente transmite as propriedades desejadas, experimentadas em lotes de animais novos. Usam-se “barrigas de aluguel” para vacas de alta produção, a fim de multiplicá-las muito acima do normal. Pergunta-se somente: e se todos os bezerros descendem de um touro e de algumas poucas vacas, não ocorrerá mais cedo ou mais tarde a consangüinidade e a inevitável degeneração?

A genética também criou no verdadeiro sentido da palavra novas variedades, que sem o “pacote tecnológico” não produzem mais. Assim, existem variedades de milho que nem começam a crescer se não receberam 750 kg de adubo já no plantio e mais duas ou três coberturas de adubo em seguida. Chega-se a produzir 6 toneladas de milho por hectare usando-se quatro toneladas de adubo químico. Ainda valerá a pena?

Sumiu toda aquela imensa variedade de mangas, maçãs, peras, abacates e outras frutas e restou o quê? A manga “aden” para exportação, a maçã “golden delicious” e mais duas ou três variedades. Todo o resto se perdeu. Procura-se forma e tamanho, mas não se procura mais sabor. As mangas espada, *bourbon*, coração-de-boi, rosa e todas essas delícias desapareceram. Na China havia mais do que 14 mil variedades de soja. Uma para cada microrregião. Agora são mais ou menos 10 variedades que se plantam no mundo inteiro e nos EUA somente 4. Na Indonésia havia mais de 10 mil variedades de arroz para cada microclima. Agora são 7 apenas.

Na Turquia existiam 120 variedades de linho, agora há uma espécie só e ainda importada. Na Europa havia dezenas de variedades de batatinhas, agora ficaram reduzidas a três ou quatro. Por quê? Porque não se quer mais produzir sem agroquímicos. Antigamente cada solo e cada microclima possuía sua variedade o que seguramente rendeu. Era adaptada às condições locais. Agora não existe mais adaptação às condições de campo, somente adaptação a elevadas doses de adubos e a herbicidas de alta toxicidade. E essa “adaptação” ao pacote agroquímico é idêntica para o mundo inteiro. Não se necessitam mais de diversas variedades. Que a produção se tornou muito cara por causa disso, pouco importa. Que os

agricultores com isso perdem suas terras é algo bem visto. Eles não têm mais nada a fazer no campo! O solo passa para agroindústrias e *agrobusiness* que produzem com muito melhor tecnologia. Contudo, natureza não é fábrica, solo não é suporte, e plantas não são máquinas. Que a água não dá para irrigar todas as terras agriculturáveis ainda não se descobriu e além disso acredita-se que se pode dessalinizar a água do mar. Mas mesmo dessalinizada não é água doce e mesmo se o fosse, até essa saliniza os solos, por levar mínimas quantidades de sal que se acumulam com o tempo. E uma vez instalado o foco de salinização, o processo é quase irreversível.

Talvez não seja tanto o uso de máquinas e agroquímicos, mas o mau uso, o uso excessivo. Um arado não chega a destruir o solo, o que destrói é a aração profunda. A aração profunda é indicada para “quebrar lajes” e incorporar calcário. Mas lajes são o produto de um processo de degradação biológica e não podem ser removidas por um processo mecânico. E calcário migra em solos “vivos” até 40 cm por ano. Há trabalhos da Costa Rica que constataram uma migração de até 60 cm por ano. Somente em solos biologicamente mortos não há muita migração e se recorre ao



Monumento “Atividade agrícola” no pátio da Universidade de Cajamarca, Peru.

<i>Equilíbrio</i>	Ácido	x	Bases
	1	:	1
	(P—S—Cl—NO ₃ —)		(K—Ca—Mg—NH ₄)
<i>Equilíbrio entre Macronutrientes (em mg)</i>			
P/S	(17:12)		
N/P/K			
K/Mg			
K/Ca + Mg	(8:1)		
Ca/Mg	(4-6 : 1)		
<i>Equilíbrio entre Macro e Micronutrientes (em mg)</i>			
N/Cu	(85:1)		
P/Zn	(35:1)		
K/B	(35:1)		
Ca/Mn			
<i>Equilíbrio entre micronutrientes</i>			
Cu/Mo/Co			
Fe/Mn	(2:3)		
Fe/Cu/Co	(500:10:1)		

Figura 4 — Equilíbrios minerais.

revolvimento mecânico, que contribui para a degradação dos solos. Adubos químicos não necessitariam destruir os solos. Mas se estão sendo usados em grandes quantidades esgotam os micronutrientes, e esses são catalisadores, ou melhor, ativadores de enzimas que catalisam o metabolismo vegetal. Sem eles as plantas produzem menos e são doentes, atacadas por pragas e doenças.

Existe o famoso livro de Chaboussou: “Les plants malades de pesticides”, as plantas doentes de pesticidas. É difícil imaginar isso, portanto segue um exemplo: plantadores da uva Itália ficavam desesperados porque anualmente apareciam mais doenças e mais pragas apesar de usar toda alta tecnologia convencional e ainda algumas técnicas da agricultura orgânica como adubação orgânica e cobertura morta. O pH dos solos situava-se entre 7,8 a 8,2 graças a calagens anuais, todo cultivo abaixo de

sombrite, para protegê-lo de chuvas pesadas e chuvas de granizo. E aplicaram diariamente defensivos contra botritis. Mas apesar dos altos níveis de cálcio, as folhas, em parte, tinham suas veias entupidas, o que somente ocorre com excesso de manganês, comum em solos ácidos. Mas aqui? Os agricultores asseguravam que usavam diariamente Maneb, um defensivo à base de manganês. Nesta base logo teriam antracnose, que sempre ocorre quando o cálcio é desequilibrado. Mas, como informavam, esta já tinha aparecido há um ano e era controlada com um excesso de fósforo. Isto explicava a deficiência aguda de zinco, que normalmente não aparece em solos superirrigados. E, geralmente, esta falta permite o ataque de brocas no tronco. Mas também esta já apareceu faz pouco tempo. Impressionante. E tudo porque as videiras eram deficientes em boro, o que permitia o aparecimento de botritis. Aplicando boro se resolveram todos problemas. As plantas eram, de fato, doentes devido aos pesticidas.

O problema não são as pragas e doenças mas a alimentação insuficiente em um ou outro nutriente. A “trofobiose”¹, a vida em função da alimentação, no mínimo vale para as culturas agrícolas. E especialmente em cultivos convencionais com seu excesso de nitrogênio, fósforo e potássio os outros nutrientes entram em falta, por estarem desequilibrados. Entre todos os minerais existem proporções distintas, mas estas são quebradas por um excesso, apresenta-se a deficiência do outro.

Mas, geralmente, em cada deficiência aparece, como efeito colateral, uma doença. É bem mais lucrativo para as empresas químicas combater essas doenças ou pragas. Todos sabem que a planta tem de oferecer a substância que fungos ou insetos podem digerir. E, a planta a “oferece” quando não consegue metabolizar um produto até sua forma final. Substâncias semifabricadas, circulando na seiva, sempre serão um convite para parasitas. A rigor, esses “parasitas” são simplesmente organismos que tentam eliminar o que não presta para a vida plena. E uma planta que não consegue formar suas substâncias não pode ser considerada saudável. Ela já é doente, antes de ser atacada por um fungo ou inseto. Por natureza não é tão fácil ser atacada por parasita. Para isso este tinha de se multiplicar desenfreadamente, o que se consegue nas monoculturas; as plantas têm de ser desequilibradas.

1. Chaboussou, F. Les plantes malades de pesticides, Debard, Paris, 1981.

damente nutridas, o que se consegue com a famosa fórmula NPK; e os dispositivos de defesa vegetal têm de ser desmantelados, o que se consegue com os defensivos. É a tecnologia da agricultura convencional que torna as plantas doentes. A pergunta é: eles queriam isso ou eram tão especializados que não conseguiram ver as conseqüências de sua tecnologia? Muitos estão convencidos de que eles o maquinavam diabolicamente, contando com a confiança cega dos povos, em sua ciência. E mesmo os ingleses que desconfiam de tudo e de todos se deixaram enganar.

Até a palavra “convencional” indica um ajuste entre partes interessadas. Quem esteve interessada foi a indústria que fez um ajuste com a agricultura, prometendo vantagens, que por enquanto somente inclinavam para o lado dela. Por que inicialmente deu certo no Brasil? Porque os financiamentos eram altamente subsidiados, permitindo a aquisição barata de todas essas máquinas, adubos e defensivos, enquanto no Norte permanece subsidiado...

O pior na atual tecnologia agrícola é o trato dos solos. Na visão capitalista tudo são somente “recursos”: homens, solos e matéria-prima. Recurso é inerte; portanto, o solo somente é um suporte neutro em que se colocam adubos e água para poder criar plantas, semelhante a um hidropônio, um cultivo em água, onde muitas vezes a areia segura as plantas. Pode-se compactá-lo passando inúmeras vezes com máquinas pesadas em qualquer época do ano, revolvendo-o ao alcance máximo das máquinas, e jogar adubo químico, tudo quanto se quiser. O desagradável são somente sementes de plantas nativas que se combatem com herbicidas. Mas como o solo não é inerte mas vivo, ele não suporta esse tratamento. A vida dele morre por falta de alimento e de ar. Somente ao redor das raízes vivem organismos que se nutrem de suas excreções. Não conseguem manter a estrutura porosa dos solos, mas conseguem se multiplicar excessivamente, especialmente em monoculturas, até que as excreções não os nutrem mais suficientemente e eles passam a atacar as plantas, que por sua vez sofrem de deficiência de ar e de nutrientes. Não conseguem mais absorver o suficiente de água, os nutrientes se tornam tóxicos por perder seu oxigênio, por serem “reduzidos”, e sua disponibilidade decresce devido à compactação. Tudo está interligado.

O plantio direto em clima temperado e subtropical evita parte desses problemas, especialmente quando bem-feito, dispensa arado e herbicidas após 4 anos. Em clima tropical dificilmente chega a este ponto por faltar

a camada protetora grossa de palha. A decomposição é rápida demais e a camada de palha nunca passa de 1,0 a 1,5 cm, muito pouco para amortizar a pressão das máquinas e evitar o aparecimento de invasores para o que deviam ter uns 7 cm. Plantam-se variedades híbridas que produzem mais, mas não fornecem semente que poderia ser replantada por “desbridar-se”. Mas híbridos dependem de matrizes que têm de ser replantadas e multiplicadas ano após ano, degenerando-se. Necessitam de reforço por germoplasma novo. E se este se tornar escasso? Não haverá mais híbridos nem variedades antigas, tradicionais. Podem-se produzir sementes clonadas, mas estas não são mais adaptáveis às modificações de solos e climas. Toda essa agricultura não é mais uma atividade sólida, mas um tipo de equilíbrio em corda bamba. Pode dar certo por algum tempo. Mas, e se não der certo por alguma razão imprevista?

Hoje está bem claro: a agricultura convencional não foi implantada por produzir mais e mais seguro, mas para se abrir a agricultura como mercado para produtos industriais, e toda pesquisa não visou melhorar variedades mas fazê-las completamente dependentes do “pacote” agroquímico.

Mas alguns quebram esse esquema como um japonês que não avançou para o cerrado graças à irrigação, mas graças ao plantio de mucuna.¹ Plantou este feijão recuperador do solo e um ano de plantio foi suficiente para proteger o solo e a cultura durante três anos dos efeitos de seca. Ou, como um canadense que não combateu a seca com irrigação mas com *mulch* ou cobertura morta de galhos de árvores picados², ou o francês que com composto de galhos de árvores e ervas *invasoras* melhora tanto seu solo que seca alguma o atinge.³ Portanto, a agricultura convencional somente significa que é dependente da indústria. Não é a melhor nem a única maneira de cultivar e muito menos ela conseguiu combater a fome no mundo. Os etíopes dizem que fome e miséria vieram com a agricultura convencional que exterminou as variedades tradicionais, que eram adaptadas a épocas prolongadas de seca e podiam

1. Hirofume Kage, sob orientação de Shiro Miyasaka do Instituto Agrônomo de Campinas. (1985) Guaíra/SP.

2. Caron C. de Quebec: Ramial chipped wood, a gold mine for regenerating soils. IFOAM conference, 1994.

3. PAIN, J. Une outre jardin, 7 ed. Negro, Draguignan, França, 1980.

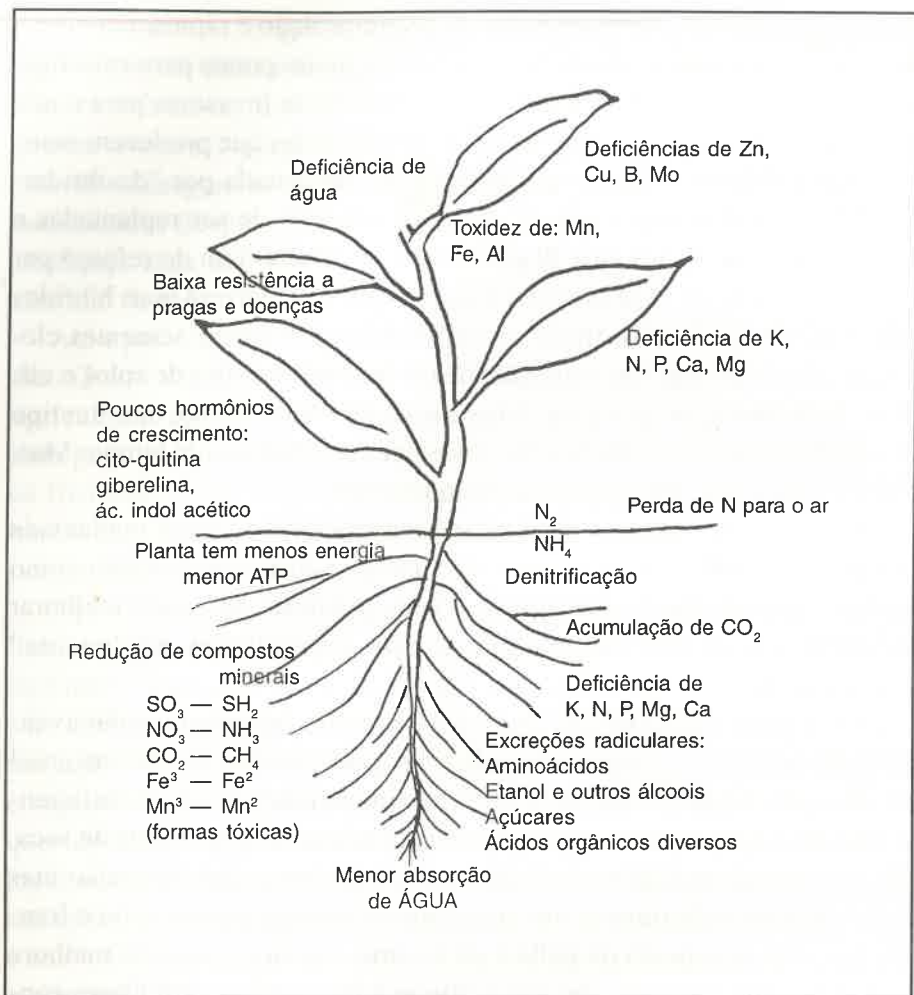


Figura 5 — Compactação do solo e seu efeito sobre nutrição e saúde da planta.

dar menos, mas nunca fracassaram. E, nunca me esqueço dos pernambucanos que diante da perspectiva da agricultura convencional imploravam: “Doutor, não faça isso com a gente. Usando herbicidas todos nós estaremos desempregados!” E, de fato, graças à agricultura convencional não veio fartura e sim apareceram 4 bilhões de desenraizados, que agora enchem os bairros de miséria.

As raízes da miséria

É preferível o bem de muitos à opulência de poucos.

José Martí

A miséria no Terceiro Mundo é escandalosa, embora os miseráveis demonstrem mais amizade e solidariedade humana do que os ricos. O Primeiro Mundo derrete-se em compaixão. Mandam carregamentos de leite em pó e merendas escolares para as crianças famintas. E se não os querem receber jogam também bombas para que aceitem os donativos, como ocorreu na Somália ou na Sérvia. Um bilhão de pessoas, isto é, 16% da população mundial vive em favelas. A miséria começou com a ajuda ao desenvolvimento e à “Revolução Verde” que trouxe a agricultura convencional. Mas, a ajuda era para desenvolver? Não era simplesmente para criar um mercado a ser explorado? Colônias mercantis que o Norte abriu para si valendo-se desse truque? 79% do lucro das *globais* e multinacionais vêm do Terceiro Mundo. A miséria começou com a campanha “alimentos para a paz”. Os alimentos sumiram do Terceiro Mundo e deram lugar aos exportáveis, uma vez que era mais interessante produzir para os ricos e, depois porque os pobres não tinham poder aquisitivo para comprá-los. Mesmo a FAO quer fazer crer que faltam alimentos, mas o que falta é o poder aquisitivo para comprá-los. Quando com a implantação do Real aumentou a procura de alimentos, o governo se apavorou, uma vez que o país não estava preparado para isso. Tem supersafras mas somente de exportáveis ou para sustentar a exportação como, por exemplo, do milho, que antigamente era alimento de grande parte do povo que comia um fubá duro em lugar de pão. Mas agora virou ração para frangos de corte para exportação. O povo não o pode comer mais para não prejudicar o mercado externo. Em lugar das fazendas tradicionais que produziam alimentos, existem hoje as agroindústrias que exportam, ganhando divisas.

Nos últimos 45 anos as grandes cidades cresceram de 1.300 a 1.400%, experimentando as capitais latino-americanas o gigantismo. E em lugar da pobreza rural se estabeleceu a miséria urbana. As favelas crescem 20% por ano, fornecendo mão-de-obra barata para as indústrias multinacionais.

Embora nos anos 70 o rendimento bruto nacional tenha atingido picos nunca alcançados antes, o “milagre econômico” não criou bem-estar, mas

somente mais miséria. E não era tanto um milagre brasileiro porque em 56 países do Terceiro Mundo aconteceu esse milagre simplesmente para criar a infra-estrutura para a produção das *múltis*. Foi quando o presidente do Brasil, na época, constatou: “A economia vai bem, mas o povo vai mal, muito mal!” Foi nessa época que acabaram com a pequena indústria nacional, sendo que era justamente ela que criava empregos. Todos os economistas rezam pela cartilha de que a indústria multinacional cria empregos. Mas para cada 5 a 10 empregos desfeitos no campo, criaram apenas um na cidade. E a indústria metalúrgica, que está em evidência, não ocupa mais que 150 mil trabalhadores enquanto só em São Paulo há quase 2 milhões de desempregados. Tecnologia de ponta não cria empregos, elimina empregos pela automatização e robotização.

Enquanto nos aconselham fazer a reforma agrária, instala-se no mundo inteiro o *agrobusiness* com uma concentração sempre maior de terras nas mãos de poucas empresas, reunindo 0,2% em suas mãos, 50% do mercado de alimentos.

Gastam-se somas fabulosas na biotecnologia especialmente na transferência de genes. Existem firmas que destinaram 200 a 300 milhões de dólares por ano a essa pesquisa, embora nos últimos anos tenha havido certo desencanto. Biotecnologia combate fome e miséria? Não, mas garante o poder para seus donos. Uns vão ser imensamente ricos e os outros...? Por esses ninguém pergunta mais.

O pobre passou a ser miserável pelo consumismo. Antes ele tinha sua pequena horta, as mulheres alvejavam tecidos, costuravam, tingiam, faziam sabão, bordavam, tinham conhecimento de plantas medicinais; enfim, não dependiam completamente do supermercado. Atualmente tudo é comprado e se faltar dinheiro sentam e esperam que alguém lhes ajude.

A penúria faz as pessoas destruírem os solos, o meio ambiente, sua região, o planeta. Os países ricos acreditam que não têm nada a ver com isso. Mas a “Astronave Terra” é comum a todos, ricos e pobres. Pobre aproveita de tudo, até tunas e espinheiros. No “polígono da seca” as cabras e os jêgues até avançam sobre as espinhentas juremas, desnudando-as. Há uma alternância entre trombas d’água, inundações e períodos secos. A população vive tão flagelada que nem os impostos de “calamidade pública” conseguem amenizar. Coletam donativos, criam frentes de trabalho, mas isso não combate nem a seca nem a miséria. Ninguém pensa

em recuperar terras e paisagens. Já o padre Cícero, o “Santo do Nordeste” disse: “plante uma árvore cada dia e a seca terminará.”

As massas miseráveis aumentam com as crianças abandonadas e crianças de rua. Somente no Brasil existem ao redor de 40 milhões de crianças abandonadas pelo pai e quase 1 milhão, também abandonadas pela mãe; 6 milhões vivem e dormem nas ruas, sendo organizadas por gangues de traficantes ou assaltantes que as usam e delas abusam, aproveitando-se de sua impunidade juvenil. Assim existem crianças com 16 anos que já mataram 17 pessoas. E se algum adolescente quiser “cair fora”, é liquidado. Não sei se servirá de consolo, o fato é que nos EUA não é muito melhor.

Mas a miséria também é uma atitude espiritual, diligentemente fomentada. Ser pobre dá muitos direitos, portanto o pobre não vê a necessidade de trabalhar. Há aqueles que, num governo trabalhista, pretendem dar US\$ 100 para cada família pobre, a fim de aumentar seu poder aquisitivo. Mas pobre degradado a mendigo ainda trabalha? Fará o máximo esforço para trabalhar o mínimo possível, sem o menor interesse de fazer um serviço bem-feito, por considerar o trabalho uma desgraça. Isso em nada contribui para um Estado social, em que todos têm de produzir, para que todos possam receber.

Diz-se que a miséria faz os pais abandonar seus filhos. Mas não existe pobreza tão profunda a ponto de extinguir o amor dos pais. Porém, as avalanches de nascimentos irresponsáveis levam ao abandono. São filhos indesejados, que aparecem graças ao sexo livre, que os pais nem reconhecem e que as mães abortam ou abandonam. E a fome cresce, apesar da declaração dos direitos da criança.

Engenhando a fome

Nada se iguala ao sabor do pão partilhado.
Saint Exupéry

Por que existe a fome?

Diz-se que é pela falta de alimentos. Por enquanto 33% das colheitas de grãos, das famosas “supersafras”, destinam-se à alimentação animal. Exatamente os países mais miseráveis exportam alimentos como, por exemplo, os da região do Sahel, ao sul do deserto de Saara, onde em 1971 a fome era terrível e muitos morreram de inanição, enquanto foram ex-

portados 15 milhões de quilos de verduras para a Europa. Após as grandes inundações de 1974 em Bangladesh morreram milhões de pessoas de fome porque as colheitas foram destruídas. Mesmo assim havia 4 milhões de toneladas de arroz nos armazéns oficiais, à disposição do comprador, mas que o povo não podia adquirir. Isso sem falar do Brasil, que planta cana-de-açúcar para produzir combustível enquanto 42 milhões de pessoas vivem em fome e miséria absoluta. Os *cash-crops* como café, cacau, chá ou algodão justamente provêm de países subdesenvolvidos, enquanto os países ricos produzem alimentos.¹

Dizem outros que a fome seria a consequência das pragas. De fato, mesmo nos EUA perdem-se 7% das colheitas no campo por causa das pragas. E, em anos de ataques maciços, gastam-se até doze vezes mais defensivos e, mesmo assim perdem-se até 15% das colheitas. Mas dificilmente a fome existe por causa das pragas.

Outros acreditam que a causa da fome seja a superpopulação, a “explosão demográfica” no Terceiro Mundo. Mas como se explica que na China não existe fome, apesar desse país dispor somente de metade da terra agricultável em relação à Índia, onde a fome é endêmica? E, enquanto isso, no Brasil, que possui mais área cultivada por habitante do que os EUA, 72% da população eram subnutridos em 1991.

A Revolução Verde propagou o aumento da produção agrícola. A agricultura se modernizou, quase todas as pequenas propriedades desapareceram, e a fome aumentou consideravelmente.

No México, na região semidesértica de Sonora, em 1950, as propriedades possuíam ao redor de 160ha. Depois da Revolução Verde as menores fazendas possuíam 400ha, mas as propriedades que ainda dão lucro dispõem de 800 e 10 mil ha, produzindo jojoba para a indústria de cosméticos.

Cada vez menos pessoas produzem os alimentos ou *minor crops*. A produção industrial é mais lucrativa, ou seja, de *cash crops*.

Finalmente, assegura-se que a fome é o conflito entre o mundo rico e o mundo pobre. Mas mesmo em um país pobre os preços dos produtos, do produtor ao consumidor podem aumentar 20 vezes. Por quê? Porque alimentos são o monopólio de bem poucos; 50% dos alimentos vendidos no mundo são controlados por 0,2% das indústrias alimentícias.

1. Declaração de Berna, Lausanne Distribuído no Parlamento europeu, 1977.

Dá para concluir que a fome é a falta de poder aquisitivo, de um lado, e a especulação com alimentos de outro. Isso tem pouco a ver com agricultura mas muito com desemprego e sem vergonhice.

Não adianta ter mais escolas para abrigar todos os repetentes que chegam até 80% nos primeiros dois anos, se perdurarem os péssimos salários para os professores. Nesse caso as salas de aula já existentes ficarão vazias. Não adianta ter mais postos de saúde e hospitais para acolher todos os doentes por fraqueza e subnutrição. Pode-se amenizar as conseqüências da fome mas não se atacam suas causas. A fome tem início com a mãe subnutrida e continua na infância. Durante os primeiros 4 anos de vida o cérebro se forma. E, uma vez subdesenvolvido, a inteligência se perde irrecuperavelmente. Nenhuma merenda escolar consegue reverter essa situação. E inteligência não se cria nas escolas, mas pela boa alimentação. Filhos subnutridos de mães subnutridas possuem, geralmente, um cérebro 20% menor, incapaz de aprendizado. Numa discussão, seu único argumento é a faca.

Mas pobres se acomodam exigindo direitos como seres humanos. Mas Dom Helder, o “arcebispo dos pobres” diz: “Não adianta assistir os pobres, distribuindo alimentos, se ao mesmo tempo, não se criarem as condições de poder comprá-los,” isto é, criando empregos e ensinando a trabalhar.

Na Zona Franca de Manaus, a alta rotatividade de mão-de-obra se dá pelo simples fato de que nenhum operário quer trabalhar, já tendo economizado o suficiente para poder viver sem trabalho por uns meses.

Por outro lado todos querem tudo pronto. É o consumismo. Ninguém costura mais sua roupa, e as fábricas das máquinas de costura em parte faliram. As hortas, hoje cimentadas, servem somente para causar enchentes nas baixadas. Ninguém sabe mais fazer um remédio caseiro, não se sabe mais prestar auto-ajuda. Todos são mais pobres. E para comprar bens de consumo como geladeiras ou TV reduzem a alimentação da família a um café ralo e bolachas, não escapando nem as crianças pequenas. O consumismo gera fome! Fome pode ser a falta absoluta de alimentos como em certas regiões do Nordeste, onde se come somente uma vez a cada dois dias. Fome se cria pela exportação indiscriminada, como, por exemplo no Norte. Lá a comida popular era farinha de mandioca, a “farinha de água”, com suco de açaí. Agora se exportam os brotos dessas palmeiras e o suco dos frutos, como iguarias do Norte, e para o povo resta a farinha de mandioca. “Prometeram o progresso, quan-

do fizeram a estrada, mas vieram somente a fome e o crime,” dizem os paraenses.

Mas também existe a fome por hábitos alimentares insólitos, induzidos pelos supermercados. Vende-se arroz branco, polido, arroz dos ricos. Mas pobre não tem dinheiro para comprar “mistura” para contrabalançar a pobreza nutritiva. Vende-se pão branco, pão dos ricos; o fato, porém, é que pobre não tem dinheiro para comprar manteiga e queijo para enriquecê-lo. Pode encher a barriga mas continua subnutrido.

Não são as “cestas básicas” distribuídas de graça, nem os “*care-parcels*” da Cruz Vermelha, os donativos internacionais que até jogam de aviões em regiões famintas, que resolvem o problema. Tinha-se uma base alimentar boa, destruída pela Revolução Verde ou pela guerra civil. E a revolta é justa contra a intromissão do Hemisfério Norte. Enfim, desemprego, consumismo, hábitos alimentares errados, variedades de culturas agrícolas não adaptadas, acomodação, nivelção mundial de alimentos nos supermercados, especulação e exportação criaram a fome. E, tudo isso tem um denominador comum: a ânsia das empresas em aumentar seu lucro. E como em países liberais não é lícito intrometer-se nos negócios particulares, a fome, praticamente, está institucionalizada.

Alimentos

*Se deres um peixe a um homem, ele se alimentará uma só vez.
Mas se o ensinares a pescar ele se alimentará por toda vida.*
Kuan Tsu

“Alimentos para a paz” (*Food for peace*). Este slogan sacudiu o mundo e abriu a agricultura como mercado para a indústria. Finalmente acabou a recessão que atormentava a humanidade desde o fim da guerra. As indústrias pagam impostos sobre seus lucros e os governos do Primeiro Mundo reinvestem uma parte, como subsídios, em sua agricultura. É um truque genial, de giro de capital. Só que este truque não funciona no Hemisfério Sul. Aqui a indústria não é nacional, mas multinacional e o lucro não reverte em benefício à agricultura mas aos acionistas dos países de origem. E, muitas vezes máquinas e adubos não são produzidos no Brasil mas importados do Hemisférios Norte, enriquecendo-o.

A catástrofe maior é que solos tropicais não agüentam essa tecnologia e se desgastam rapidamente. Em dois a três anos acabam os micronutrientes,

tornando as culturas altamente suscetíveis a pragas e doenças o que, por sua vez, exige cada vez mais agrotóxicos. Certamente um Eldorado para a indústria química, mas um atolador terrível para a agricultura, encarecendo sobremaneira a produção. Os camponeses perdem suas terras e os trabalhadores urbanos não conseguem pagar os preços dos alimentos, que ficam fora de seu alcance. O aquecimento da economia, com o aumento do PIB, lançou 42 milhões de pessoas à miséria absoluta.

Será que compensa preocupar-se com a nutrição do “recurso humano”? Se ele morrer, os robôs trabalharão mais barato sem obrigações sociais, sem férias ou décimo terceiro salário! Parece que os governos se convenceram disso, porque o arrocho salarial sempre é a medida infalível para manter a economia “aquecida”.

Por enquanto todo combate à inflação foi feito à custa da agricultura. Apesar de uma inflação acima de 25% por ano os preços agrícolas baixaram enquanto adubos, máquinas, mão-de-obra e prestação de serviços, combustível e fretes subiram. O agricultor sacrificado não é a medida infalível para criar alimentos. Quem vai trabalhar para perder com toda certeza? Antes o agricultor já dizia: num ano se ganha e em 6 anos se perde. Mas isso dependia do clima, do trato do solo e da própria perícia. Atualmente nada mais ajuda. Não há política agrária. A maioria dos políticos acredita firmemente que os alimentos são criados nas prateleiras dos supermercados e ao governo não interessa alimentos, mas exportação.

Exporta-se por quê? Para pagar as dívidas que se contraíram quando se fez a infra-estrutura para as fábricas de automóveis e eletrodomésticos. As dívidas são nossas, os lucros são das *múltis*.

Para poder importar produtos mais baratos, exportou-se polpa de papel para poder importar papel, exportou-se canga de ferro, para poder importar aço gusa, exportou-se algodão, para poder importar fibras sintéticas, exportaram-se plantas medicinais semi-industrializadas, para poder importar remédios. O trabalho e o custo é nosso, o lucro é dos outros. E o agricultor paga a conta.

Atualmente não é negócio produzir alimentos, e um Secretário de Agricultura observou: “Graças a Deus os agricultores do nosso Estado compreenderam que o lucro está nos artigos de exportação!” E não dizem mesmo que brasileiro não está a comer todos os dias? Em algumas regiões do Nordeste, como no sertão de Pernambuco, muitas famílias

somente comem uma refeição a cada dois dias, se é que se pode chamar de “refeição” algumas colheres de farinha de mandioca com água. Enquanto isso os países ricos morrem “soterrados” sob suas “montanhas” de manteiga.

E como *cash-crops* interessam mais, a pesquisa, por muito tempo, desenvolveu-se em função deles: algodão, cana-de-açúcar, café, cacau e soja. Somente nos últimos anos, de vez em quando, alguém se interessa por alimentos que, em inglês, têm o nome significativo de *minor crops*, colheitas menores, como arroz e feijão.

Antigamente existiam hábitos alimentares diferentes em cada região. Comia-se o que a região produzia. Assim, no Sul, comia-se pão de trigo, no Sudeste, fubá, no Nordeste, inhame e no Norte “farinha-de-água” que é uma farinha grossa de mandioca. Agora, graças aos supermercados todos recebem pão branco, ou melhor, não o recebem por estar fora do seu poder aquisitivo. Alternativa já não existe mais. Das 1.200 plantas alimentícias (nos Andes dizem que eram 1.500), somente 15 predominam graças à seleção dos supermercados que, como empresas transnacionais ou multinacionais simplificaram a oferta de alimentos por razões de administração e contabilidade.

Somente nos Andes, em lugares mais distantes, os supermercados ainda não conseguiram penetrar. Lá não é embalagem, cor, odor ou sabor artificial que recomenda o alimento, mas única e exclusivamente seu valor nutritivo. Acima de 2.700 m o ar se torna tão rarefeito que o oxigênio não é suficiente para a respiração e a digestão pesada. Quem come muito é atacado pelo “soroche”, a doença das alturas. Lá a alimentação funciona pelo sistema das saúvas, as formigas cortadeiras. Elas criam cogumelos, para sua alimentação, podando-os tantas vezes que, até em lugar de um chapeuzinho de 5 cm se forma um bolinha de 1 a 2 mm, porém, com o valor nutritivo do chapeuzinho. Com essa alimentação concentrada, estão habilitadas a levantar cargas de 30 a 50 vezes o peso de seu corpo.

Alimento não é quantidade, como se pensa geralmente, mas qualidade. O índio andino com sua sopinha de *quinua*, seu copo de *kiwiche* e algumas raízes de *oyuco* certamente não é muito pior nutrido que o “rei soleil”, o rei do sol, da França.

Costuma-se medir a alimentação em calorias, estabelecendo-se como mínimo 2.400 e 3 mil calorias diárias e 4 mil e quinhentas por dia, no caso

de trabalho pesado. Nos trópicos essa medida não convence porque as “calorias” são fornecidas pelo sol, de modo que não é necessário que a comida aqueça o corpo. Mesmo na Europa não é muito correta, o que provam os alemães que, logo após a Segunda Guerra Mundial recebiam uma ração diária de 800 calorias. Com isso viviam, trabalhavam e se divertiam. Eram magros mas tinham saúde invejável e doenças gastrintestinais, de fígado ou de coração eram desconhecidas. Porém, pouco a pouco foram sendo acostumados a rações cada vez menores que, por sua vez, eram rigidamente balanceadas, entre amidos, proteínas, vitaminas, minerais e todas as farinhas eram integrais. Foi quando apareceu uma comissão Quaker dos EUA para verificar se era possível viver com 800 calorias. Os componentes quase morreram, por passar de 4 mil calorias para 800 de um dia para outro. No Japão a grande massa do povo se satisfaz com uma tigela de arroz, com um broto de bambu ou um pedacinho de peixe. Os beduínos no Saara, embora muito guerreiros, vivem de um punhado de tâmaras por dia e nas montanhas do Himalaia vive a tribo dos Huntzas cuja ração diária oscila entre 600 e 700 calorias. São saudáveis e fortes. Não é a quantidade de comida que nutre, mas a qualidade. A comida produzida pela atual tecnologia agrícola, biologicamente é muito pobre, podendo alimentar bem as pessoas, que mesmo assim permanecem subnutridas. A parte mais nutritiva dos cereais, como os farelos de trigo e arroz, retira-se para os frangos e porcos de engorda, caso em que cada remédio seria perda de lucro.

Conta-se que na China os ricos morriam de uma doença misteriosa que nunca atacava os pobres. Depois de longas pesquisas descobriu-se que era Beri-beri que os ricos pegaram por comer arroz branco, enquanto os pobres faziam sua sopa do farelo de arroz, onde se encontravam proteínas, vitaminas e minerais.

A pergunta principal quanto à alimentação é: por que o Hemisfério Norte produz alimentos em excesso tão grande, que paga até seus agricultores para não plantarem, e por que o sul com todas suas massas famintas planta especialmente *cash-crops* para exportação? Isso tudo cheira a colonialismo comercial.

A segunda pergunta é: por que todos, em todo mundo, têm de comer alimentos idênticos, mesmo que esses tenham de ser transportados até 5 mil km. Assim, por exemplo, comem-se batatinhas em Manaus, oriundas do Rio Grande do Sul, em lugar de comer mandioca ou macaxeira como

antes. O “turismo” alimentar encarece sobremaneira os produtos. Sem regionalização não há maneira de baratear os alimentos, mesmo se a agricultura produzisse por preços menores.

Dizem, porém, com muita razão, que nem uma produção barata, nem a regionalização iriam ajudar algo, se continuar a especulação com alimentos na bolsa de cereais e o número excessivo de atravessadores. Graças aos intermediários, por exemplo, o preço de verduras sobe 5 a 20 vezes do produtor ao consumidor.

Mas sem poder aquisitivo suficiente o povo não consegue comprar os alimentos, e este depende de empregos.

Empregos e poder aquisitivo

Mais se estima o que com mais trabalho se ganha
Aristóteles

Muitos mitos turvam a visão clara das causas do desemprego e da fome. Acreditava-se que atraindo mais indústrias multinacionais com tecnologia de ponta, iriam se criar empregos. Porém, essas, especialmente, criam desemprego.

Existe uma estatística que prova que somente 5% dos empregos são criados pela indústria *high-tech*, de alta tecnologia. 57% são de pequenas empresas, em parte trabalhando “por baixo do pano”, como sonegam impostos, o governo os persegue. De 100 estabelecidas durante um ano, 80 não sobrevivem. E 30% dos empregos é a agricultura que os cria ou, as agroindústrias e a indústria ligada à agricultura, de maneira direta ou indireta. O restante é constituído de desempregados, atualmente ao redor de 12 milhões.

Mas o problema não é somente a falta de empregos; é também a legislação trabalhista. Trabalhador rural tem direito à “produtividade” mesmo se passar o dia dormindo embaixo de uma árvore. Isso provoca a maior mecanização das lavouras. Pelas obrigações sociais cada trabalhador torna-se 71% a 104% mais caro em relação ao seu salário. Isso anima todas as empresas a diminuir o número de empregados! No momento em que se baixou o decreto de que menor de idade tem de receber um salário e todos os direitos trabalhistas, os menores foram despedidos, engrossando os meninos de rua.

Há “especialistas” em ações trabalhistas. Existem uns que conseguem até 7 processos por ano. Tudo isso não contribui para os empregos. Também não há mão-de-obra especializada. Para isso contribuem as migrações de camponeses para as cidades, especialmente nordestinos. Não é somente a boa vontade de que se necessita para trabalhar, mas também de habilidade e conhecimento. E é justamente a mão-de-obra barata que atrai as *múltis*. E, o arrocho salarial que promovem, não contribui para o poder aquisitivo.

Outrora as famílias eram o “melhor seguro social”, a grande família numa casa ampla, com o casal, seus filhos, os pais, tias e tios davam segurança. Mas as famílias foram sendo destruídas, em parte por causa do mercado e as mini-habitações, em parte por causa do divórcio, podendo casar e descasar-se à vontade, criando uma confusão incrível, em parte por causa do sexo liberalizado, nem existindo mais parceiro firme. Cada um por si e o diabo para todos!

Hoje os filhos vivem abandonados, ou em creches e jardins de infância, ou simplesmente na rua enquanto os pais trabalham. São frustrados, revoltados, desviados, engrossando mais tarde a avalanche dos drogados e criminosos.

Os doentes, privados de cuidados em casa têm de ir aos hospitais, sobrecarregando as instituições de saúde. Os velhos desamparados, desesperados e magoados se acotovelam nos asilos.

O desemprego vira catástrofe, após cessar o salário-desemprego e acabar o Fundo de Garantia. Antes, em uma família grande, alguns membros sempre conseguiam continuar trabalhando e o desempregado não passava fome.

O que antes era função da família cai hoje às contas do Estado, sobrecarregando os orçamentos e urgindo a emissão de dinheiro, aumentando a dívida interna. As empresas ganham, os Estados perdem! A Rússia, quando ainda era União Soviética, descobriu que seguro social algum se compara com a segurança que a família oferece, e restabeleceu a família, dificultando o divórcio, embora Marx considerasse a família como instituição burguesa. A União Soviética, então, arrochou o “amor livre”. E as despesas do Governo diminuíram de maneira impressionante.

O poder aquisitivo não somente depende do emprego e do salário; depende também da mudança de comportamento, de uma estrutura política-social-cultural voltada para o bem-estar da população em lugar do

“crescimento econômico” e da satisfação dos desejos das empresas. A economia não existe para criar lucros mas para satisfazer as necessidades do povo!

O restabelecimento das famílias, a restrição do consumismo exagerado, a regionalização da alimentação, o aumento de empregos especialmente pelo incentivo de miniempresas e uma campanha de moralização bem-feita são capazes de fazer voltar o poder aquisitivo do povo, hoje faminto. Infelizmente é evidente que as microempresas constituem um instrumento para quebrar as indústrias nacionais do ramo. E, em seguida serão eliminadas pelo *dumping* e as *globais* terão seu caminho livre. Mas, no momento, não existe outra possibilidade de criar empregos. Somente os Governos deveriam estar atentos para que esta manobra não se concretize.

Não é fácil mudar governos e tirá-los de sua trilha. Nos países que eram comunistas, em conversa com Ministros liberais, dizia-se: “O regime mudou, o governo mudou, os ministros mudaram, mas o aparelho burocrático ficou, inoperante, incompetente, com todos os defeitos, suspeitas, medos e aberrações. De fato, não mudou quase nada!”

Portanto, teria de mudar muito mais coisas e não somente as pessoas. É preciso desburocratizar e descentralizar, criar capital nacional, que existiria se não fosse retido pelas *múltis* e *globais*, mudar a tecnologia agrícola e finalmente valorizar o que é nosso, e o que é nosso não é pior do que o importado e transferido, ao contrário, é bem melhor. Antes de tudo, os favores deveriam voltar-se para a nossa população em vez de se dirigirem às empresas estrangeiras. Nesse caso, a política teria de mudar também.

Mas o grande problema é que as campanhas eleitorais, que duram 6 meses ou mais, têm de ser pagas por alguém que tem dinheiro, e este alguém são as empresas que naturalmente esperam retorno. De modo que todo sistema político deveria ser modificado, com campanhas eleitorais de 3 semanas, com gastos supervisionados e com pessoas que se elegem de baixo para cima, nos municípios, distritos, Estados e finalmente para o governo federal. Enquanto os partidos apresentam candidatos, escolhidos por eles, há pouca chance que algo mude. Povo e agricultura sempre serão os sacrificados.

Precisa-se de fato da agricultura e da pecuária? Não se pode viver do mar? Já existem “fazendas marítimas”. Se os solos estragarem, a saída é o mar!

O mar

*Não herdamos a terra de nossos pais,
mas tomamo-la de empréstimo de nossos filhos.*

Artur Primavesi

Segundo o leigo, o mar é um pote enorme repleto de peixes. Não importa que algumas espécies já tenham sido exterminadas pela pesca predatória, especialmente com radar. Ainda restam muitos.

Infelizmente a realidade é bem outra. O mar constitui um deserto aquático enorme, existindo peixes somente nas águas das plataformas marinhas, ou seja, perto da costa, até 300 km (200 milhas) aproximadamente. A vida do mar depende da terra. Peixes necessitam de minerais e matéria orgânica, levados da terra firme, trazidos pelos rios e transformados pelo plâncton. Esses seres minúsculos se nutrem com o que vem da terra, dependendo do movimento da água marinha suas correntezas. Sem plâncton não há produção de oxigênio pelo mar que é a base da vida dos peixes, e também dos homens. Se, porém, a terra for destruída e quando os rios, em lugar de água cristalina transportarem esgotos das cidades, agrotóxicos das lavouras e dejetos de fábricas, nem o plâncton nem os peixes encontrarão mais seu sustento.

Por que será que todos brigam pela pesca nas águas costeiras do Brasil, especialmente do estuário do Amazonas e não querem reconhecer a soberania dos países sobre a zona das 200 milhas, sua plataforma marítima? Se o mar fosse repleto de peixes, que diferença faria? E por que os oceanos que banham a Europa, América do Norte, e também a África são tão pobres em peixes e os que existem muitas vezes têm ulcerações e são doentes? Por que todos, até os japoneses, querem pescar nas águas costeiras do Brasil?

Por que na costa egípcia quase não há mais peixes desde que a represa de Assuan fechou suas comportas retendo as argilas férteis trazidas pelo Nilo Azul da Etiópia? Porque cessaram as enchentes que matavam as pragas e adubavam as terras, trazendo bem-estar aos agricultores. Atualmente, os habitantes da região dependem de irrigação e adubação química e os anos gordos do Egito terminaram, como na época de José, o egípcio, da Bíblia, quando o rei Menelik II represou o Nilo azul. Porém, a riqueza dos "raz", seus príncipes, tornou-os tão ingovernáveis, que resolveu estourar novamente esta represa acabando com a riqueza da Etiópia mas restituindo a do Egito.

Por que os peixes na costa da França, Holanda e Inglaterra apresentam deformações cancerosas enquanto a população ictiológica está diminuindo? A Agricultura convencional não mantém os solos e muito menos as águas e seus habitantes.

Também não é raro que os peixes se tornam tóxicos para os consumidores como já ocorreu na costa do Japão, Suécia e Bahia.

Apesar de tudo, já existem fazendas marítimas onde os donos inspecionam seus “rebanhos”, os cardumes de peixes, em lanchas de motor em lugar de cavalos e jipes. Mesmo assim, a verdade é que o mar está morrendo juntamente com a terra. Talvez essa morte seja mais preocupante, não por causa dos peixes mas por causa do plâncton e sua produção de oxigênio. Se o mar morrer, toda a vida terrestre se acabará também, com toda a sua indústria, com sua tecnologia de ponta, sua acumulação de capital, seu luxo e sua miséria.

Nos EUA já nem se confia mais no mar. Os americanos do Norte pretendem sobreviver em plataformas espaciais. Somente não se sabe ainda de onde virá a comida e a água. Talvez das estrelas. Outros pretendem sobreviver na lua, onde já se vendem terrenos com garantia de ruas asfaltadas, água encanada e luz. E os ianques os compram por preços absurdos embora os ônibus espaciais não sofram somente pela corrupção florescente mas também devido aos ataques de pica-paus.

Agricultura ecológica

*Somente crescemos à medida que nós nos dobramos
perante algo maior do que nós mesmos.*

Saint-Éxupéry

Ecológico vem da palavra grega “oikos” que significa lugar. Portanto, é uma atividade que trabalha em estreita interligação com os sistemas naturais existentes num lugar. Isso inclui o solo, sua vida, estrutura, regime de ar e água, seus equilíbrios minerais, seu declive, inclinação para o sol, as sociedades vegetais que aqui se assentaram e suas sucessões, o clima e até a atividade do homem. Ecológico não é uma planta ou um animal que se tenta preservar, mas significa os ciclos e equilíbrios naturais de um lugar, em que o homem se pode incluir e até deve se incluir. O

Convencional		Ecológica
temático-analítica sintomas insetos e micróbios são parasitas plantas invasoras maléficas classifica os seres vivos dividindo-os em classes e grupos	pesquisa controla enfoque plantas invasoras vida do solo	holístico-sistêmica causas insetos e micróbios programados por enzimas-política sanitária plantas invasoras = indicadores das condições do solo enquadra-os em ciclos que tenta restabelecer
	saúde vegetal	
usa defensivos tóxicos		sana os solos e nutre as plantas equilibradamente
	solos	
suporte para adubos, plantas e irrigação		organismo vivo do qual depende a saúde vegetal e a água potável

Figura 6 — Agricultura convencional x agricultura ecológica.



Burkina-Faso, verduras protegidas por renques de eucalipto contra o vento que sopra do deserto de Saara.

homem não necessita ser um agente de destruição mas pode administrar os equilíbrios naturais a seu favor.

Técnicas ecológicas não são somente a folia de alguns loucos que procuram um entretenimento diferente. Ao contrário, poder-se-ia dizer que a agricultura convencional funciona enquanto tudo está ainda mais ou menos equilibrado. Mas quando começam a aparecer dificuldades com o solo e o clima, é inevitável voltar aos métodos ecológicos. Por exemplo, na região do Sahel, do sul do deserto do Saara. o deserto avança anualmente 50 a 70km, engolindo campos, plantações e riachos. Os povos que ali vivem podem contar nos cinco dedos de uma mão quando seu país desaparecerá no deserto. Por isso os governos exigem a agricultura ecológica pelo fato de nenhuma tecnologia mecânico-química ser capaz de deter o implacável avanço do deserto. Como o deserto avança? O leigo imagina que seria pelas dunas de areia movimentadas pelo vento que, migrando, cobrem terras ainda férteis. Mas não são necessárias dunas ou areias. Ao contrário, nessa região o deserto “engoliu” também terra roxa, legítima. Ele avança por dois fatores: pela compactação dos solos que não permitem mais a infiltração da água pluvial. Esta escorre em sua maior parte causando erosão e enchentes. Na África do Sul, exatamente na região onde chove mais, encontra-se o deserto de Kalaari, onde 2.400mm de chuvas desabam em assustadoras trombas de água durante três meses, e onde 90% da água escorre imediatamente, desnudando as rochas, causando enchentes e em seguida a seca mortal.

Contudo, escorrimento e erosão não iriam ainda fazer o deserto avançar. No Sahel está presente o vento incrivelmente seco que sopra do Saara. Os habitantes cobrem seus rostos com panos para protegê-los. Em 24 horas os lábios das pessoas não acostumadas racham, os brônquios secam provocando uma tosse e até febre. Lá o ar é saturado com uma poeira fina, amarela da argila dos solos desérticos. Nesses países não pode mais existir a liberdade de cada um resolver como trabalhar a terra. Todos têm de trabalhar ecologicamente para salvar o país do avanço de deserto. Assim se doutrinam os funcionários públicos. Se alguém entrar numa repartição pública e pronunciar as palavras “agricultura ecológica” todos funcionários têm de levantar-se e gritar “Avante”. Quem não o fizer, é demitido. Plantam-se renques de árvores contra o vento, para diminuir sua velocidade. Introduziu-se uma tecnologia agrícola toda especial, plantam-se em faixas de terra cultivos para conseguir adubo orgânico, que em seguida se

Agricultura ecológica	Técnicas que provocam a decadência do solo	Solo decaído	Sintomas que aparecem	Agricultura convencional Combate aos sintomas
Aração mínima Plantio direto	Aração profunda		Água escorre: Erosão Enchentes Seca	Curvas de nível Microbacias Represas e açudes
Solo protegido: Espaçamento menor Consortação Cobertura morta ou plástica	Solo limpo, exposto ao impacto da chuva e insolação	Compactação Faltam poros de	Arejamento do solo deficiente: Nutrientes "reduzidos" Metabolismo fraco pH diminui — Alumínio tóxico Solo seca rapidamente	Melhoramento genético Calagem Irrigação
Rotação de culturas Adubação verde	Monoculturas	arejamento e penetração de água Crosta superficial pans ou lajes	Plantas mal nutridas: Pragas e doenças aparecem Invasoras persistentes	Mais adubo, NPK granulado e líquido Defensivos Herbicidas
Matéria orgânica: Restolhos Palha Composto	Queima da matéria orgânica Perda da porosidade do solo	Erosão	Solo seca rapidamente Vida do solo diminui e se uniformiza	Irrigação Defensivos
Macro e Micronutrientes	Adubação unilateral com NPK		Chuvas irregulares Vento leva a umidade	Irrigação
Uso criterioso de máquinas	Uso indiscriminado de máquinas pesadas		Crosta e lajes Torrões	Subsolador Rolo destorroador
Renques "quebra-vento"	Desmatamento para aumenar as "frentes agrícolas"		Mais riscos climáticos	Plantas transgênicas, engenhadas Sementes clonadas

Figura 7 — Comparação entre agricultura convencional e ecológica. Enquanto a agricultura ecológica maneja as causas, a convencional combate os sintomas.

coloca em valas que acompanham o contorno, cobrindo-as com terra. Nessas valas se acumula toda água da chuva e plantando depois em cima, as culturas encontram o suficiente em umidade para crescer, frutificar e medrar. Fazem-se açudes e planta-se em terrenos semi-sombreados que se irrigam, torcendo para que o deserto não avance mais, mas ao contrário, para que eles consigam avançar sobre o deserto.

Existem diversas tecnologias não convencionais, como a agricultura orgânica, biodinâmica, natural, ecológica, etc. Todas são chamadas alternativas. Mas existem diferenças bastante grandes.

Muitas tecnologias que trabalham com adubos orgânicos aceitam o enfoque da agricultura convencional, ou seja, o combate de sintomas. Como visível no esquema anexo, a preocupação principal é a de evitar agroquímicos que se substituam por substâncias orgânicas. A agricultura orgânica simplesmente os substitui. Para isso há normas bastantes rígidas que dizem o que é permitido, tolerado e proibido. Porém, existem grandes diferenças entre o trabalho de um pequeno agricultor auto-sustentado e uma agroindústria da Califórnia que se insere perfeitamente nas normas estabelecidas, mas que trabalha completamente mecanizada, até automatizada, e explora enormes monoculturas. Portanto, quando se visita uma fazenda orgânica na Suíça mostra-se primeiro a composteira, quando se visita na Califórnia mostra-se primeiro o parque de máquinas.

Trabalha-se com “inimigos naturais”, feromônios, controle integrado de pragas, que inclui rotação de culturas, adubação verde, composto e até plantas protetoras. Mas quanto à normatização e certificação esquecem-se dos solos e do ambiente. Muitos usam o composto como se fosse simplesmente adubo químico em forma orgânica. Assim os kiwicultores da Nova Zelândia dizem: “Nossos frutos não podem alcançar o padrão de exportação porque com 40t/ha de composto adicionamos somente a metade de NPK em relação àquela que os agricultores convencionais usam.” Quer dizer, não consideram algum melhoramento do solo, que possibilitaria um melhor enraizamento e portanto uma nutrição melhor das plantas. Para eles o solo é somente um suporte. Na Europa vê-se de longe quais são os agricultores orgânicos porque seus campos ficam cobertos de erva. Vê-se mais camomila ou nabo bravo no campo do que trigo ou cevada. Nos EUA, mas também em todos os outros países do mundo, os solos são compactados, revolvendo-se enormes torrões à superfície quando se passar com um subsolador ou arado. Voltou-se a usar o arado de aiveca, abandonando o de discos. Mas isso não melhora o solo. Somente quando o arado de aiveca é puxado por animais, o efeito sobre o solo é visível. Por isso se diz: “Pata de burro melhora o solo”, porque compacta menos.

Os hortigranjeiros cobrem suas terras com lona preta e instalam canos de irrigação de gotejamento embaixo das lonas. Essas não são muito fa-

voráveis porque diminuem drasticamente o arejamento do solo, e com isso baixam a qualidade do produto.

Existem fazendas perfeitamente orgânicas, certificadas internacionalmente e mesmo assim há muita coisa pouco orgânica. Assim um hortigranjeiro colheu anualmente menos, embora aplicasse cada vez mais composto. O composto, igual a adubo químico foi enterrado, para ficar à disposição das raízes das plantas. Mas as raízes ficaram cada vez mais curtas e as plantas murchavam com duas horas de sol. Por isso se irrigava direto. Muitas plantas morriam, especialmente mudas, e apesar de 40t/ha de composto as raízes como as de cenouras ou beterrabas vermelhas, bem como das verduras como repolho, alface e outras ficaram cada vez menores. Foi uma luta acirrada, e a batalha estava se perdendo. Por quê? Matéria orgânica e composto não são adubos mas essencialmente um “condicionador” físico do solo. A matéria orgânica deve ajudar a formar poros na superfície do solo. Portanto, nunca deveria ser enterrada. Enterrada com uma superirrigação solta gás metano e gás sulfídrico altamente tóxicos para as plantas, matando muitas e sem melhorar a estrutura da superfície. Com muita umidade as raízes se tornaram menores ainda, prejudicadas pelos gases e pelo excesso de água. O que faltava era simplesmente boro. Aplicando boro as raízes cresceram mais, a irrigação pôde ser muito mais espaçada e a matéria orgânica aplicada à superfície, não como adubo, mas como condicionador, não deixou mais morrer muda nenhuma. E, de repente, as plantas ficaram grandes, viçosas e saborosas. Pouca coisa mudou, mas esse pouco era decisivo.

Micronutrientes como boro são orgânicos? Diz um artigo das convenções orgânicas que plantas e animais devem ser mantidos com saúde. Portanto, se é indispensável à saúde é orgânico. E especialmente quando as sementes plantadas provêm de outros países e continentes, como dos EUA ou da Holanda e, na melhor das hipóteses dos campos de multiplicação da região do rio São Francisco, onde o clima é muito seco e os solos possuem um pH de 7,5 a mais, enquanto em São Paulo é de 5,6 a menos. As variedades não são ecológicas, portanto, é ecológico ajudá-las.

Existem fazendas orgânicas nos Andes que, embora sejam 100% orgânicas são também completamente antiecológicas. É difícil imaginar isso, mas é possível. A começar pelo dono da terra, um índio, a quem se entregou um megafone e que andava falando de fisiologia vegetal, de fenótipos, de metabolismo e coisas semelhantes. Certamente aprendeu muito bem a

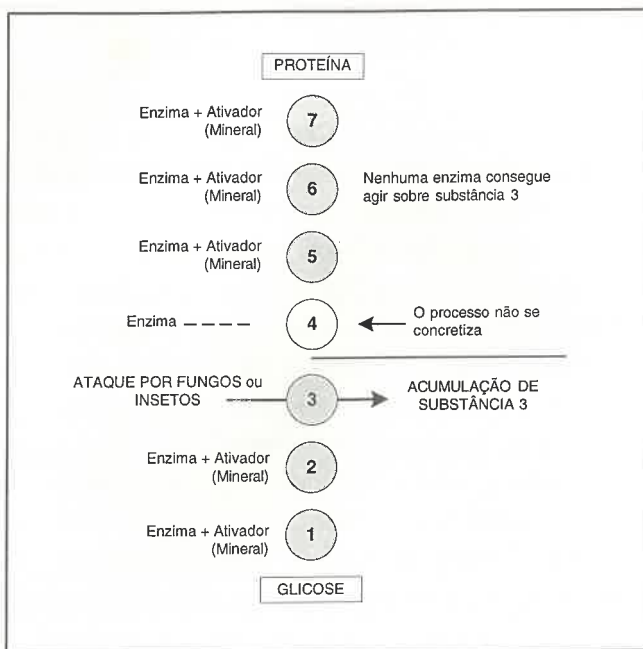


Figura 8 — Esquema de parasitismo.

tar culturas não adaptadas, tem de adaptar a alimentação. Assim ninguém iria colher cenouras miúdas e acres somente porque falta boro. Ninguém iria deixar diminuir a colheita de arroz por causa de brusone (*Piricularia oryzae*) porque falta cobre, e não se deixa prejudicar o milho pelo lagarto de cartucho (*Spodoptera frugiperda*) por falta de boro, ou deixar morrer as plantinhas novas de feijão furadas por uma lagartinha (*Elasmopalpus*) por faltar zinco, ou deixar aparecer Brotritis em parreiras por faltar boro, e assim por diante. O que faltar se fornece tanto à semente como à terra. Também é antiecológico deixar nascer até 5% dos cordeiros com paralisia do trem traseiro, ou seja, das patas traseiras somente porque a mãe padecia de deficiência de cobre. Junta-se cobre ao sal que se fornece aos animais. Na América Latina a proibição de fornecer sal mineral ao gado, criado organicamente, é inviável. Simplesmente porque neste continente não existe animal maior por natureza do que a anta (Tapir) e o minicamelo, ou seja, as lhamas e alpacas. Em todos os outros continentes, menos na Austrália, havia animais grandes e até gigantes, como na África. Se im-

portamos animais maiores que os nativos, temos a necessidade de fornecer os minerais cuja falta impediu que aparecessem, isto é, especialmente cobalto mas também outros micronutrientes. Portanto, gado bovino pode e deve receber suplementos minerais. Por outro lado não é ecológico querer introduzir raças exigentes em regiões pobres. Assim, por exemplo, em Santa Catarina há uma região onde se criava o gado Caracu, uma raça ainda oriunda da colonização portuguesa. Mas como os pecuaristas tinham o hábito de vender os animais mais gordos após a época do ano mais deficiente de forragem e deixar procriar-se os mais magros, assim a raça piorou ano após ano. Finalmente o governo queria substituí-lá por Devon. Mas em solos com pH 3,8 e um capim ácido, a grama *missioneira* (*Axonopus*), o Devon nunca poderia se sustentar. Havia necessidade de usar calcário nos solos, adubar, plantar capins melhores, mais finos e mesmo assim o gado teria ininterruptamente problemas de saúde. Valeria a pena? Ecológico era melhorar a raça existente, procriando os melhores e vendendo os piores. Com a mudança do comportamento dos pecuaristas e algum melhoramento genético, conseguiu-se recuperar o Caracu de modo que atualmente é uma raça rústica e produtiva, perfeitamente adaptada aos solos muito ácidos daquela região.

Em Roraima, o gado nativo, ainda proveniente dos portugueses, sem raça definida, o chamado “pé duro”, também passou por esse sistema de criação.

Abateu-se o melhor e procriou-se o pior, de modo que os animais com 8 anos pesavam 200 kg. Houve “entendidos” que culpavam as pastagens de capim cabeludo e queriam importar Nelore de Minas Gerais. Mas exceto em uma única e pequena região na serra-da-lua, o Nelore não agüentou as condições de Roraima e morreu. No fim de tudo, a indagação: Por que nas Guianas inglesas o gado apresenta animais de 450 kg aos três anos embora solos, clima e pastos sejam idênticos aos de Roraima? O segredo foi o zebu Braman com um pingo de sangue europeu, o manejo rotativo dos pastos, um vermífugo antes da época de seca, e a procriação do melhor e abate do pior, após a engorda. Hoje a região amazônica cria Braman com bons resultados. Não é ecológico comprar alguma raça de gado, somente porque simpatizou com sua cara, depois descobrir que as pastagens são impróprias, plantar um capim melhor e descobrir que os solos não o conseguem nutrir. E agora começa toda esta atividade de usar calcário, adubar, replantar e tratar ainda o gado com os mais diversos



Redemoinho dando início a uma tempestade de poeira,
o famoso *dustbowl*.

remédios e vacinas para mantê-lo vivo. Ecológica é a sincronização de solo-pasto-gado-clima.

Também é antiecológico derrubar toda floresta para poder movimentar grandes máquinas e deixar o vento varrer a paisagem, prejudicando as culturas, e a irrigação. De 40 a 60% da água aspergida evapora-se no ar e o vento a leva. E nem se fale dos "*Dust-bowls*", tempestades de pó.

Não é ecológico combater somente a erosão. Tem de se evitar sua causa que é o escorrimento da água pluvial. Escorre porque a superfície do solo não é agregada, não apresentando poros onde a água possa entrar, expondo sua superfície limpa à chuva. Mesmo aguaceiros com 80 ou mais

milímetros de chuva por hora não erodem, se a superfície do solo for protegida por alguma matéria orgânica ou por plantas vivas e se os agregados do solo forem estáveis à água, garantindo os poros para ela entrar. O combate à erosão não se faz somente por curvas de nível e microbacias, mas especialmente por matéria orgânica que anima a vida do solo criando poros. O combate mecânico é muito oneroso e pouco seguro enquanto a prevenção ecológica é segura e barata.

Diz-se que nenhuma agricultura orgânica poderia ser usada em grandes propriedades e que ela só serve para miniagricultores. Isto não é correto! Ninguém é obrigado a queimar a palha que resta da cultura anterior. E essa palha, num manejo rotativo, pode manter o solo sadio. Nos trópicos não se necessita de composto, mas de palha, os restolhos que ficam como restos da cultura. Todos podem plantar uma adubação verde. E se as fazendas são grandes demais, ainda existe a possibilidade de deixar crescer a vegetação nativa e roçá-la antes da floração. Com duas ou três roçadas o solo é recuperado. Não há necessidade de cobrir a superfície do solo com *mulch* ou cobertura morta. Pode-se diminuir o



A poeira transportada até 100 km de distância, cobre campos e pastagens criando uma paisagem desértica.



Redemoinho dando início a uma tempestade de poeira,
o famoso *dustbowl*.

remédios e vacinas para mantê-lo vivo. Ecológica é a sincronização de solo-pasto-gado-clima.

Também é antiecológico derrubar toda floresta para poder movimentar grandes máquinas e deixar o vento varrer a paisagem, prejudicando as culturas, e a irrigação. De 40 a 60% da água aspergida evapora-se no ar e o vento a leva. E nem se fale dos "*Dust-bowls*", tempestades de pó.

Não é ecológico combater somente a erosão. Tem de se evitar sua causa que é o escoamento da água pluvial. Escorre porque a superfície do solo não é agregada, não apresentando poros onde a água possa entrar, expondo sua superfície limpa à chuva. Mesmo aguaceiros com 80 ou mais

milímetros de chuva por hora não erodem, se a superfície do solo for protegida por alguma matéria orgânica ou por plantas vivas e se os agregados do solo forem estáveis à água, garantindo os poros para ela entrar. O combate à erosão não se faz somente por curvas de nível e microbacias, mas especialmente por matéria orgânica que anima a vida do solo criando poros. O combate mecânico é muito oneroso e pouco seguro enquanto a prevenção ecológica é segura e barata.

Diz-se que nenhuma agricultura orgânica poderia ser usada em grandes propriedades e que ela só serve para miniagricultores. Isto não é correto! Ninguém é obrigado a queimar a palha que resta da cultura anterior. E essa palha, num manejo rotativo, pode manter o solo sadio. Nos trópicos não se necessita de composto, mas de palha, os restos que ficam como restos da cultura. Todos podem plantar uma adubação verde. E se as fazendas são grandes demais, ainda existe a possibilidade de deixar crescer a vegetação nativa e roçá-la antes da floração. Com duas ou três roçadas o solo é recuperado. Não há necessidade de cobrir a superfície do solo com *mulch* ou cobertura morta. Pode-se diminuir o



A poeira transportada até 100 km de distância, cobre campos e pastagens criando uma paisagem desértica.



Raiz de cana-de-açúcar de um campo muito produtivo, embora com bilhões de nematóides.

espaçamento entre as plantas, tanto faz se são cafeeiros, milho ou morangos, cenouras, algodão ou chá-da-índia, com menor espaçamento se protege o solo.

A agricultura ecológica não trabalha somente com as plantas mas com o sistema inteiro solo-planta-clima. Trabalha de maneira holístico-sistêmica. Holístico vem da palavra inglesa “whole”, inteiro. Quem trabalha holisticamente maneja ciclos e equilíbrios. Por isso o combate de sintomas cede a prevenção das causas. E causas têm a particularidade de que podem eliminar vários sintomas de uma só vez. Assim a falta de água

não se combate com açúdes mas com matéria orgânica no solo, que faz a água penetrar, valendo o mesmo para erosão e enchentes. Todos possuem uma origem única: solos compactados. A seca não se combate somente pela irrigação mas especialmente pelo melhoramento da agregação do solo. Raízes que conseguem penetrar mais profundo, raramente sentem a seca. Pragas e doenças não se combatem com defensivos químicos ou orgânicos matando os parasitas, mas nutrindo melhor as plantas que assim resistem.

Assim, numa grande fazenda de cana-de-açúcar a renovação tinha de ser feita de dois em dois anos, o que onerava muito a produção. Somente um canavial já tinha sete anos dando anualmente entre 120 a 140t/ha. Como era possível? Escavando um buraco ao lado das raízes verificou-se que estas penetravam até 1,60cm de profundidade mas eram tomadas por bilhões de nematóides, que não prejudicavam as plantas. Se as condições alimentares das plantas são boas, elas agüentam até grande quantidade de “hóspedes”, mas se elas lutam pela sobrevivência já alguns parasitas nas raízes podem matá-las. Portanto, o problema não eram os nematóides mas a má condição da cana-de-açúcar. E em um cultivo de melão as “vaquinhas” ou “patriotas” (*epicauta atomaria*) não furavam as folhas mas polinizavam as flores. Furam as folhas quando as plantas possuem um metabolismo vagaroso, por causa de uma respiração fermentativa o que se constata facilmente pela excreção de etanol pelas raízes.

A agricultura orgânica somente orientada por normas não visa tanto melhorar a condição do agricultor quanto proteger o consumidor do uso indiscriminado e quase criminoso de agrotóxicos. Nos trópicos não há orientação nenhuma para uma agricultura mais sadia, nem para a conservação do solo. E como a tecnologia recomendada é muito trabalhosa fica restrita ao pequeno agricultor. Mas a pergunta é: se somente 2,6% das terras estão sendo trabalhadas por pequenos agricultores dos quais somente 30% são proprietários, mesmo se todos fizessem agricultura orgânica, e se esta recuperasse os solos, salvar-se-ia somente 0,8% dos solos; 99,2% iriam água abaixo com a erosão ou se desertificariam. Isso salvaria a humanidade? Na Europa, atualmente 1% das terras é trabalhado organicamente. Isso salva os povos da falta cada vez mais grave de água potável? Os EUA querem implantar a agricultura orgânica em 30% das terras agrícolas. Entretanto, não para sanar os solos, mas para sanar as finanças públicas do erário.

Tanto na agricultura natural, como na ecológica, visa-se não somente proteger consumidores mas criar um mundo saudável e amigável para todos. Por um trato adequado do solo criam-se plantas saudias que em última análise beneficiam o consumidor. Não se proibem agrotóxicos mas chega-se a torná-los dispensáveis.

Admite-se que em clima temperado é difícil para o agricultor saber se trabalha de uma maneira correta, porque seus erros aparecem somente 25 a 30 anos mais tarde. De modo que pelos erros do avô é o neto quem paga. Nos trópicos verifica-se a decadência dos solos em três a cinco anos e na amazônia em um ano. Cada agricultor arca com seus erros. No Norte se introduz oficialmente a agricultura orgânica para refrear a superprodução. Nos trópicos ela obriga a exportação e não protege os solos da decadência, somente torna o custeio muito caro, caro demais para a maior parte da população que se queria nutrir. Por isso muitos povos do Hemisfério Sul chamam esse sistema “jugo verde”, a canga verde que se coloca na nuca dos povos. Na América Latina procura-se, antes de mais nada, proteger o agricultor, sanar os solos e nutrir a população faminta. Portanto, os produtos não podem ficar mais escassos e mais caros, mas têm de se tornar mais fartos, mais baratos e mais saudáveis. Talvez esteja aqui a diferença em relação aos propósitos do Norte. Lá trabalham de cima para baixo, impondo normas. Aqui trabalhamos de baixo para cima, finalmente alcançando as normas. Começa com um movimento de base, um *grass root movement* e cresce: sanando os solos, as águas, o agricultor, o povo e o país.

Já na antiguidade havia pessoas que pensavam ecologicamente e que se apavoraram com a agricultura exploradora. Assim, Isaías profetizou à Babilônia: “Jamais será habitada nem reedificada de geração em geração; nem ali porá as suas tendas o árabe, nem repousarão nela os pastores. Mas farão ali seu covil as feras e encher-se-ão suas casas de dragões. “A soberba Babilônia não caiu por causa de inimigos poderosos mas por causa da salinização de seus solos irrigados. Assim os sumérios desapareceram inutilizando para sempre os solos férteis. Na Mesopotâmia, em 3.500 a.C. ainda se plantava trigo e cevada nas mesmas proporções. Em 2.500 a.C. somente 16% das terras eram ainda plantadas com trigo e a partir de 1.600 a.C. somente se plantava cevada, que resistia melhor à salinização. As terras mais férteis do mundo foram destruídas pela irrigação e Isaías viu o sal brilhar na superfície dos solos. O fim do império mais poderoso, dos

Caldeus, estava a vista.¹ As cabras arrancaram ainda o pouco que cresceu, e a Babilônia caiu com seus campos agrícolas.

Herbicidas e defensivos

*Somente quem for humilde será capaz
de aprender o que não sabe ainda.*

Rudolf Steiner

O que mais pesa na agricultura são os defensivos ou agrotóxicos. Apavoram tanto os agricultores quanto os consumidores, intoxicam alimentos, solos, rios, águas subterrâneas, agricultores e consumidores, dos quais atacam especialmente o sistema nervoso. Os únicos pouco afetados são as pragas em si, que se multiplicam como nunca.

Todos os países do mundo ocidental têm programas de controle biológico de pragas. Nos EUA pretende-se implantar o controle biológico ou no mínimo integrado em 75% de sua área até o ano 2000 e promover-se a produção orgânica para 30% da área agrícola.² Não somente existe um programa de certificação orgânica, mas os próprios governos baixam normas gerais para garantir que parte da alimentação seja produzida de maneira mais saudável, o que ocorre também no Cone Sul da América Latina.

Nos EUA, desde 1966 o uso de pesticidas subiu de 1,2 pound/acre, ou seja 1,35 kg/ha para 2,7 pounds/ha (3,04 kg/ha), ou seja, quase o dobro. Somente em 1991 usaram um bilhão de libras de defensivos de 25 mil marcas diferentes sendo 25% do consumo mundial. Especialmente os organofosforados, segundo a USDA*, tem efeito sobre o sistema nervoso atingindo especialmente crianças que comem 5 vezes mais frutas e tomam até 31 vezes mais suco do que adultos. 10,4% dos poços comunitários e 4,2% dos poços particulares estão contaminados com, no mínimo, um pesticida. Na época do plantio, o rio Mississippi e 8 afluentes ficam preocupantemente contaminados com herbicidas que o tratamento da água não consegue remover.

1. Braicovski, A. E. Desertificação de Babilônia. Rev. Mundo Orgânico, Buenos Aires, 1994.

2. Mott, L. (USDA). Creating Sustainable Agriculture, Consumer Issues, Kyusei Nature Farming Conference, Santa Barbara/Ca. 1993.

* USDA — US Department of Agriculture.

Até o ano 2000 o Norte quer substituir 50% dos pesticidas por produtos orgânicos como *baculovirus*, ou trabalhando com feromônios, vespas, fungos, manejo integrado etc., bem como com métodos preventivos como rotação de culturas, culturas consorciadas, adubação verde, lavração em contorno e curvas de nível. Na Holanda existe um programa que previu a redução de pesticidas em 30% entre 1991 a 1995 e até 2000 em 50%. Na Suécia já conseguiram uma redução em 50% calibrando melhor as bombas pulverizadoras e usando microaspersores.

Ninguém vai passar fome por causa de menos pesticidas. Na região do Mediterrâneo pretende-se abandonar os organofosforados até o ano 2005, segundo a convenção de Barcelona. A Indonésia reduziu os agrotóxicos no arroz em 60% usando o “manejo integrado” e houve colheitas maiores do que com agrotóxicos. Por quê? Porque com o manejo integrado melhora-se o solo e sua produtividade e a equilíbrio de sua vida. Não se procura “o inimigo natural” mas todos controlam a todos e as plantas são mais bem nutridas.

Pelos herbicidas a agricultura convencional era capaz de abrir as “frentes agrícolas” plantando industrialmente imensas áreas com suas supersafras. Mas o plantio industrial exigia a especialização em uma ou outra cultura como, por exemplo, somente soja, ou somente algodão, imensas monoculturas que nunca mudam porque seus donos possuem as máquinas para poder plantar, tratar e colher somente estas. Mas monoculturas criam “suas” invasoras específicas e que, como tudo na natureza, se adaptaram aos herbicidas. Portanto, estes tinham de ser cada vez mais tóxicos. Até se criavam herbicidas tão tóxicos que somente uma variedade, especialmente criada para resistir a eles, pode ser plantada. São as famosas HT variedades ou *herbicid tolerant*. As outras morrem igual às invasoras. E pouco a pouco os solos se desertificam.

Não se sabe se o plantio direto foi criado por causa dos herbicidas ou os herbicidas foram criados para atendê-lo. Normalmente as grandes propagadoras do P.D. (plantio direto), como é conhecido, são as firmas de herbicidas. Nos campos gerais do Paraná, onde os solos são pobres e o clima ameno, a decomposição é lenta e acumula-se uma camada grossa de palha na superfície do solo, que o protege contra a pressão das máquinas, a perda de água e a germinação de “invasoras”. Após quatro anos, normalmente os herbicidas são dispensáveis. Nas regiões com solos mais ricos e clima quente a decomposição da palha é rápida, não havendo acumulação de suas camadas. Ao contrário, tem de ser feito o adensamento do

espaçamento das plantas, para proteger o solo. Mas o problema não é somente a compactação forte dos solos pelas máquinas agrícolas, mas a obrigação do uso permanente de herbicidas dessecantes. E como esses se restringem a umas poucas fórmulas como o 2,4 D isolado ou associado com outros agentes químicos como glifosato, para ter efeito mais prolongado, eles se tornam persistentes nos solos. São substâncias hormonais que forçam as invasoras “crescer à morte”, ou seja, aumentam de tal maneira o crescimento que as plantas não conseguem o suficiente para seu sustento e morrem de exaustão. Mas hormônios são de decomposição difícil, e quando usado ano a ano durante oito anos ou mais não atacam somente as invasoras mas também as plantas de cultura cujas raízes se tornam deformadas, aleijadas, encarquilhadas, grossas e pouco extensas, tendo dificuldades de absorção de água. Em culturas não irrigadas, épocas de seca podem se tornar catastróficas, mesmo em solos naturalmente ricos.

O que fazer?

Abandonar as monoculturas, introduzindo novamente o rodízio das culturas.

Um dos maiores problemas é o dos herbicidas persistentes. Não se degradam facilmente e podem tornar os solos improdutivos por anos. Aqui surge a pergunta: o que são plantas invasoras, que se chamam “daninhas”? São ecótipos perfeitamente adaptados às condições do solo. Portanto, são plantas indicadoras. E, quem sabe decifrar sua linguagem, não vai combatê-las sem saber por que apareceram. Assim, a “leiteirinha”, uma Euforbiácea, aparece na soja se faltar molibdênio. Colocando molibdênio, a soja se beneficia e a leiteirinha some. Somente aparecia por conseguir mobilizar molibdênio em um solo no qual a soja não o conseguiu mais. O “carneirinho” ou carrapicho-de-carneiro, uma composta, aparece especialmente em campos com plantação de feijão, indicando a deficiência de cálcio, podendo ser combatido através da calagem. O nabo bravo, uma crucífera, aparece em campos de trigo em que falta manganês e boro. Mas quando aparece papoula é sinal de que há um excesso de cálcio. O guanxuma indica solos muito compactos e um *Andropogon*, o rabo-de-burro, somente cresce em campos em que existe uma camada que estagna água. Todas as plantas invasoras indicam alguma coisa, mas, ao mesmo tempo corrigem-na. É através delas que a natureza recupera os solos estragados pela agricultura. Portanto, quando aparecem com muita persistência, alguma coisa está fundamentalmente errada. A natureza tem um único objetivo: garantir a continuação da vida, ou seja, recuperar o que foi arruinado, sanar o que esteve doente, eliminar o que

não presta mais. Se, pois, nossas culturas estão tomadas de plantas invasoras e perseguidas por pragas, o caso não é o de aumentar a toxicidade dos defensivos e pulverizar com maior frequência, mas de sanar o que foi estragado. Assim, por exemplo, a *brusone* que os americanos chamam *blast* (*Piricularia oryzae*) devasta as plantações de arroz no mundo inteiro, não existindo nenhum defensivo capaz de controlá-la efetivamente. É um castigo de Deus? Não, absolutamente não! É somente a deficiência de manganês e cobre. Com cobre na semente e no solo ela não aparece mais. A *Botritis*, tão devastadora em plantações de verduras, somente aparece em plantas deficientes em boro. Existem muitos e muitos exemplos que poderiam ser dados. Tudo tem razão.

E o mais interessante é que exatamente o sumo cozido de plantas invasoras é um dos maiores defensivos. Mantém a saúde das plantas, porque fornece exatamente o que está faltando e ainda as abastece com hormônios para o crescimento. Também uma adubação verde com ervas nativas é um poderoso “remédio” para as culturas. Fornece enzimas e substâncias nutritivas que as culturas não conseguem absorver. Cada planta possui um poder de absorção diferente e enquanto, por exemplo, em um solo ácido, a aveia consegue somente mobilizar 50 microgramas de cálcio por mililitro de seiva, a tanchagem (*Plantago*) consegue 1.500 µg/Ca. É muito mais interessante tentar decifrar a mensagem de cada erva nativa do que combatê-la indiscriminadamente, e procurar a razão das pragas e doenças em vez de matá-las.

Proteção contra vento e sol

Sou uma heroína, disse a pulga e mordeu o leão.
Provérbio persa

Quem está acostumado a viver com ventilador ligado, acredita que o vento seja algo benéfico. Mas não o é no ambiente, nem na agricultura. Somente quando o vento leva a umidade transpirada pelas plantas, estas transpiram outra e a perdem. E especialmente quando o vento é fraco e permanente as plantas não fecham seus estômatos, os orifícios por onde entra gás carbônico e sai água. No caso de perderem muita água, têm de fechar seus estômatos. Aí, pára a fotossíntese, porque também não entra mais CO₂. Sem vento e sem grande perda de água as plantas se desenvolvem melhor. Em épocas normais, podem produzir até o dobro na “sombra do vento”, ou seja, onde o vento não bate. Em épocas de seca, em lugares protegidos produzem até cinco vezes mais.



Plantação comercial de verduras protegidas por um bosque contra a ação do vento que leva gás carbônico e umidade.



Tanto na região do Sahel como nos Andes, muros protegem as plantações contra o vento.

Na agricultura ecológica duas coisas são fundamentais: a recuperação da porosidade do solo e o impedimento do vento, ou seja, sua diminuição. Uma horta cercada de taquaras rende mais do que uma cercada por tela de arame; cultivos “protegidos” por coberturas de plástico rendem mais, não somente porque a chuva não bate nas folhas, mas especialmente porque entra menos vento.

A proteção contra o vento pode provir de uma outra cultura um pouco mais alta, arbustos, árvores e até bosques. Assim, na Bahia um pecuarista a quem sobrou muito pasto durante a temporada das águas achou por bem roçar faixas de seis metros e deixar outra faixa de seis metros em pé, sempre cortando o vento. O capim em pé protegeu a rebrota da parte roçada e durante toda a seca pôde engordar gado, enquanto que o dos vizinhos morreu de fome.

Na África renques com árvores são o maior aliado para reter o avanço do deserto.

Mesmo se a movimentação de grandes máquinas sofre algo pelas faixas de árvores, as culturas agradecem. Portanto, a recuperação da paisagem, do meio ambiente, é um fator básico para uma agricultura sadia. Até em laranjais comerciais usa-se esta proteção, bem como em cafezais e hortas. Re-



Plantação “protegida” de uva Itália, por uma tela plástica, uma “sombrite”.



Solos protegidos por folhas plásticas para plantio de verduras.
No fundo "túneis" para mudas e cultivos mais delicados.



Plantação de café adensado com cobertura morta do solo e fileiras de guandu
(*Cajanus indicus*) como proteção contra o vento.



Cafezal plantado em "renque" com solo coberto de capim. Vale a sabedoria: melhor qualquer cobertura do que nenhuma.

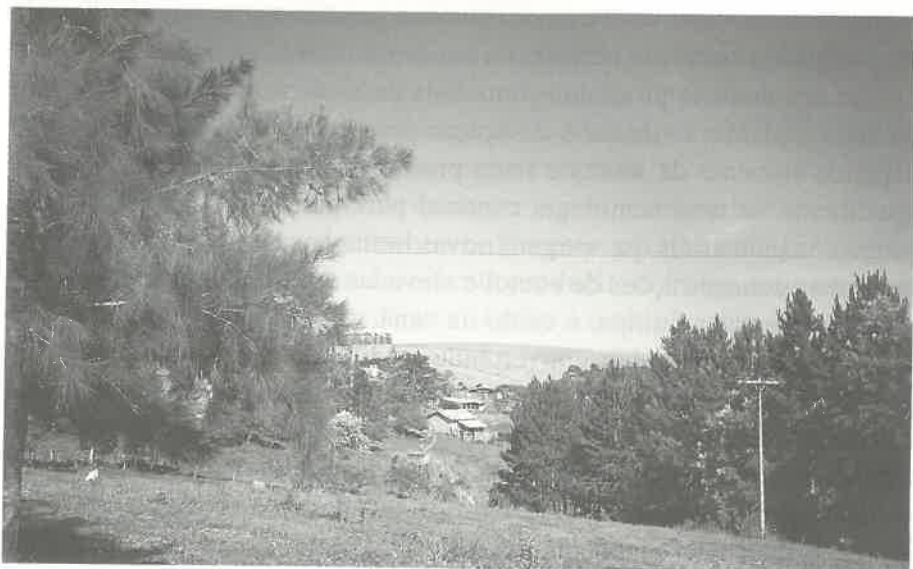
cebi, certa vez, um caminhão com mudas de grevíleas de um homem entusiasmado pelo efeito de "quebra-ventos" em seus cafezais. A destruição do solo e do ambiente também baixa a produção agrícola e estão bem errados os que acreditam que para plantar é necessário destruir.

Poucos ainda plantam em campos completamente limpos, como antigamente se fazia com cafeeiros ou laranjeiras. A proteção contra o vento e a proteção do solo estão em uso por toda parte. E fazendas com pastos e árvores são cada vez mais comuns. Assim, até se planta pastos semi-sombrados, usando doze a quinze árvores por hectare. A produção de carne é muito maior. Com o ambiente recupera-se também a produtividade.

Biotecnologia e engenharia genética

*O homem segue as leis da Terra,
A Terra segue as leis do céu,
O céu segue as leis do TAO (do oposto)*
Tao Te Ching

A polêmica causada pela biotecnologia e engenharia genética é grande. Na UNICED (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e De-



Vista de fazenda ecológica, com árvores protegendo pastagens.

envolvimento), mais conhecida como ECO-92, o encontro de cúpula no Rio de Janeiro para salvar nosso planeta da destruição, tentava regulamentar a biodiversidade, na famosa agenda 21, ou seja, o Mundo do século XXI. Mas o presidente Bush se negou a assiná-lo porque “era contra os interesses econômicos dos EUA”. Basicamente trata-se de patentes sobre a vida, ou seja, de novas variedades e raças criadas pela transplantação de genes. Os botânicos acompanhados ou empregados por industriais que desejam retirar de um organismo vivo aquilo que lhes permite renovar o patrimônio genético de microorganismos, plantas e animais, vasculham o mundo para extrair aquilo de que necessitam. Chama-se isso bioprospecção. No entanto, o que era patrimônio comum da humanidade passou agora a ser propriedade particular e exclusiva de empresas. E esse material genético, geralmente vem de países do Hemisfério Sul, do Terceiro Mundo onde não o compram mas simplesmente o retiram ou roubam. Mas agora, como o Parlamento Europeu rechaçou um projeto de regulamentação de patentes sobre a vida, o mercado dos genes permanece tumultuado. O que choca é a retirada de genes humanos obtidos através de “cadáveres” recentes, encontrados nos Andes e nas montanhas da Ásia para implantação em animais e plantas a fim de que haja melhor industrialização. Também a “terapia gênica germinal” utilizada no caso do próprio

ser humano é contra a ética e um ser humano geneticamente engenhado pode ser patenteado como um remédio ou um combustível.

Um dos maiores programas mundiais de biotecnologia é o Proálcool, ou seja, a plantação de cana-de-açúcar para obter combustível. Ela não depende somente de novas e mais produtivas variedades de cana mas igualmente de uma tecnologia especial para aumentar a eficiência dos processos industriais que exigem novas linhagens de leveduras resistentes a altas concentrações de etanol e elevadas temperaturas e que conseguem fermentar a garapa, o caldo da cana, em 24h evitando a etapa de sacarificação dos amidos, convertendo-os diretamente em álcool.

O Proálcool teve um impacto social muito grande, por empregar centenas de milhares de cortadores de cana; refletiu-se no PIB, perfazendo em 1990 até 8% deste, o que equivalia a 20 bilhões de dólares e deu um impulso muito grande à fabricação de carros a álcool que ascendeu até 50% da produção total mas atualmente baixou a 4%. Por quê? Porque o etanol sempre foi subvencionado pelo governo. Sua produção era cara demais e porque a cana-de-açúcar, com a atual tecnologia, acaba com os solos. E mesmo em um país como o Brasil, chega-se pouco a pouco aos limites.

Biotecnologia também é o melhoramento das variedades de feijão, a introdução do *baculovirus* no cultivo de soja, que combate as lagartas sem veneno, a luta contra a broca da cana por vespinhas ou a cigarrinha da cana através do fungo *Metarrhizum*.

Na Europa trabalhou-se no melhoramento do processo da industrialização do açúcar de beterraba, até a pouco, longo e complicado. Nos EUA desenvolveu-se um processo de produzir fructose para xarope de amido de milho,¹ usando-se um processo enzimático. Atualmente este xarope substitui largamente o açúcar nos EUA e Japão.

Mas o que consome mais recursos e atenção é a engenharia genética com seu transplante de genes e a produção de seres "transgênicos". Assim transplantam-se genes do cafeeiro ou cacaueteiro a bactérias que agora produzem o aroma desses produtos; produz-se carne bacteriana que já se pode comprar em forma de mortadela, insulina e outras substâncias medicinais. Mas transplantam-se também genes de peixes do ártico para a soja a fim de aumentar sua resistência ao frio, genes de homens a porcos, para conseguir

1. HALL, D. & J. WOODS. Biotecnologia por uma exploração racional do meio. Em TERRA, de M. BARRÈRE, Nobel, São Paulo, 1992.

animais com menos gordura, etc. Só o porco-homem mostrou-se tão burro que não conseguiu alimentar-se normalmente. Se o tivesse conseguido, o homem já teria o prazer de comer seus próprios descendentes.

A grande dúvida na engenharia genética é a de que se extraem genes de um conjunto e se implantam em outro conjunto, ao acaso, sem consideração de inter-relações que de qualquer maneira seriam indispensáveis para um funcionamento harmonioso. Por isso plantas transgênicas de dendê, palmeiras, oleaginosas, somente produziram frutos deformados e com sementes estéreis. Além disso, exige-se a multiplicação destas plantas transgênicas por clonagem. Clone é a formação de plantas que se originam do mesmo indivíduo por multiplicação vegetativa.

Esta técnica baseia-se no fato de que todas as células vegetais possuem um código genético completo, podendo dar origem a uma nova planta. Extrai-se uma célula, geralmente do broto, irrigando-a com um hormônio, como o 2,45 D que também se usa como herbicida potente. Formam-se pequenos calos que criam raízes e finalmente formam uma planta nova. Essas plantinhas se acondicionam em cápsulas de gelatina, muitas vezes junto com um herbicida que deve protegê-las de ervas nativas, e sai como “semente clonada”, ou seja, semente que não se formou num processo sexual, mas agâmico. Conseguem-se, dessa maneira, plantas idênticas e uniformes que facilitam a industrialização, conferindo às empresas um lucro de 15% a mais.

Os agricultores, no entanto, dificilmente terão os recursos para comprar essas “sementes” que, portanto, serão plantadas pela própria empresa. E surge uma pergunta pertinente: Por que, na natureza, todas as células possuem um código genético completo menos as células sexuais? Essas somente possuem metade de um código genético, devendo juntar-se duas células diferentes, para formar uma planta nova. Deve ter uma razão muito séria para isso. A fusão de duas células diferentes traz também material genético diferente e garante uma grande variabilidade e com isso adaptabilidade. Quando se modificam as condições de vida, sempre haverá indivíduos que conseguem se adaptar e a vida continua. Assim, por exemplo, um casal humano necessitaria ter 5 mil filhos para ter dois iguais. Se não houvesse a possibilidade de adaptação a qualquer modificação do solo e do clima seria o fim da espécie. E solo e clima se modificam constantemente. Mas as plantas clonadas, todas idênticas, não possuem mais essa adaptabilidade e se alguma coisa no ambiente mudar, não terão mais continuidade. E como se trata de plantas alimentícias pode ocorrer que a humanidade, um belo dia, se encontre frente a frente com um NADA absoluto.

Os homens acham que são capazes de criar sempre condições, mesmo artificiais, para essas plantas clonadas. Mas nem na estufa isso é possível porque o solo se saliniza.

Temos de admitir que na natureza tudo tem sua razão de ser.

Política agrícola

*Quem olha uma montanha majestosa com um microscópio,
somente vê alguns grãos de areia.*
Sabedoria indiana

Da agricultura dependem mais ou menos 80% de nossa economia, a saúde e inteligência da juventude e o dinamismo do povo. Mas depende igualmente o caudal dos rios, a água nos poços e nas cacimbas, um clima regulado e um meio ambiente agradável. Da agricultura depende a conservação do nosso planeta e a sobrevivência da raça humana. Ela não é o ramo econômico menos lucrativo, mas a atividade humana decisiva. Podemos viver sem aviões, computadores, video games e eletrodomésticos, mas não podemos viver sem alimentos e sem água.

A tentativa de submeter a atividade agrícola às necessidades do capital, em lugar de deixar que atenda às necessidades humanas, criou uma situação absurda e ao mesmo tempo perigosa. Com a maior parte da população vivendo nas cidades acentuou-se o desprezo pela atividade rural. Desamparada, a agricultura luta pela sobrevivência, embora dependa dela a sobrevivência humana. É mais ou menos como na história de um canadense muito rico cujo maior prazer era juntar ouro. Tinha cofres e cofres cheios de moedas de ouro em um porão protegido por grossas paredes de concreto armado e uma porta secreta, feita de aço. Nas suas horas vagas entrava naquele porão, sentava-se no meio dos milhões de moedas de ouro e se sentia feliz. Mas um dia, por descuido, o portão de aço fechou com o dono lá dentro. Ninguém sabia desse porão secreto e ninguém procurou o homem lá. Morreu no meio do ouro, coberto de ouro, mas de sede e fome. Quando, por fim, o acharam, era um esqueleto coberto de moedas de ouro.

O capital mais fantástico, toda riqueza e todo o luxo urbano nunca substituirão os alimentos e a água. Podem até servir de adorno, mas não podem substituí-los.

Quando o presidente Kubitschek, que abriu o Brasil às multinacionais,

estava no fim do seu mandato, disse: “Errei. Se pudesse começar mais uma vez começaria por desenvolver a agricultura em lugar de atrair indústrias!” E de fato, todos os países industrializados produzem alimentos em abundância e até os exportam. Nos países pobres, contando com filiais de *múltis* e *globais*, plantam-se poucos *minor-crops* ou fazem-se poucos cultivos alimentícios, e sim, especialmente, *cash crops* exportáveis em enormes monoculturas que rendem dinheiro a vista, embora a fome aumente preocupantemente.

Segundo uma estatística rural, o agricultor ganha uma vez em sete anos. Nos outros anos ele perde, especialmente quando as colheitas são boas e os preços despencam. Agricultura já não é uma profissão mas uma paixão pela natureza, pela vida verdadeira, pelo nascer, crescer, florir e madurar.

Deveria existir uma política agrária firme e determinada. Mas como esperá-la se os políticos, em sua maioria, nem sabem que existe agricultura. Ela também nunca paga as eleições para ninguém, portanto, não se tem obrigação nenhuma com ela. Também é completamente inútil um presidente controlar os preços nos supermercados. Os alimentos não nascem e crescem nas suas prateleiras! Pode, talvez, proteger o consumidor, mas nunca fará justiça ao agricultor. Mas como esperar justiça? Muitos deputados nem sabem de onde vem o leite! Assim, quando se discutiu o preço do leite de vaca na Assembléia de São Paulo um deputado disse: “não compreendo por que discutir isso. Ninguém precisar tomar leite de vaca. Eu e minha família tomamos leite de saquinho e este é muito bom.” E um vice-governador de São Paulo, do Estado que ficou rico com o café, disse em campanha eleitoral: “Para mim o café é a planta mais milagrosa que existe. Pensam que este pozinho preto permanece no pé até ficar maduro!” Para ele café já crescia torrado e moído. E alguns estudantes colegiais que visitavam uma granja de frangos de corte perguntavam espantados: “que aves são essas?” “São frangos.” Risada geral. “Não vamos cair nessa; frangos não têm penas!” Para eles, os frangos cresciam depenados e talvez já congelados.

Como se pode esperar uma política agrícola se a população não sabe mais de onde provêm os alimentos e se o próprio governo federal não sabe que a base de toda economia é a agricultura? Até há pouco nem a ciência tomara conhecimento da produção de alimentos. Trabalhava somente no melhoramento dos *cash-crops*. Alguns cientistas ficaram indignados quando se lhes propôs pesquisar para verificar aquilo de que o agricultor precisaria dispor. “Que absurdo” — diziam —, “fazer pesquisas ‘em cima’ do agricultor!” Justamente, eles, a classe privilegiada dos

cientistas se preocupando com esses pobres caipiras? Parecia-lhes muito mais interessante fazer pesquisas ao acaso, talvez pesquisar o “sexo dos anjos”, do que sobre os problemas urgentes da nutrição ou da proteção vegetal. Centenas de belíssimos trabalhos científicos foram publicados e em nada ajudaram o agricultor nem o povo que, afinal, com seus impostos sustentava esses cientistas.

Mas também o agricultor não deve viver na doce ilusão de que todos os seus problemas deveriam ser resolvidos pelo governo e que sua atuação se restringe a ser um exímio malabarista de agrotóxicos. É muito mais importante observar a natureza, dando-lhe a devida atenção e respeito. Mas sem respeitar a Deus é difícil respeitar sua obra-prima, a natureza, e muito menos ainda ao próximo, o consumidor, que para o agricultor moderno pouco significa. Passei, certa vez, em um campo em que se colhiam batatinhas graúdas e bonitas. Na verdade, podem ficar assim quando se usa um excesso de nitrogênio e agrotóxicos mas pode faltar cálcio. A grande quantidade de solanina formada arde na garganta. Perguntei ao agricultor: “Estas batatinhas são boas?” Ele me olhou espantado: “Credo! Estas batatinhas não são para comer!” “Mas para que o senhor as plantou então?” — eu queria saber. “Naturalmente para vender” — disse ele — cheio de desprezo por uma pergunta tão estúpida.

Agricultor algum come seus produtos comerciais como verduras, feijão, batatinhas ou morangos. Julga-os muito venenosos. Plantar verduras em um cantinho à parte, usando esterco. Essa plantação é só para consumo de sua família. Certa vez assisti a uma colheita de morangos. Fiquei admirada pelo fato de nenhum trabalhador ter colocado uma fruta sequer na boca. Perguntei ao agricultor: “Como é que os trabalhadores não comem nenhum morango durante o trabalho da colheita?” Ele riu e disse: “Muito simples! Eu emprego agora as mesmas pessoas que antes cuidavam de toda a cultura do morango.” E, pelo jeito, o método era bem mais eficiente do que deixar os operários cantar, como fazem os viticultores, para não comerem durante a colheita da uva. Os trabalhadores que eu vi não comiam pois ninguém queria se intoxicar. Mas no vizinho, em cuja terra as crianças comiam morangos sem preocupação, as três crianças morreram intoxicadas. O que acontece com o consumidor não interessa ao agricultor, uma vez que foi gente da cidade que o ensinou a plantar assim e que vendeu os venenos. Afinal, não foi ele quem inventou esta tecnologia!!

A grande pergunta que permanece é: se esta agricultura convencional prejudica o agricultor financeira e sanitariamente e se prejudica a saúde

do consumidor por que continuar? Muito simples: porque ela “aquece” a indústria química, a economia.

O que existe hoje não é uma política agrícola mas uma política capitalista. Arrancou-se a agricultura do seu contexto biológico inserindo-a no capitalismo. Era a última atividade econômica que não estava ainda encaixada no sistema técnico-científico. Mas neste contexto não há possibilidade de manter-se sem subsídios. Talvez nem precise porque assim passa mais fácil para o *agrobusiness*. E, se toda produção será feita por este, os preços não serão mais negociados na bolsa nem os produtos terão mais atravessadores. O consumidor terá de pagar os preços que eles exigirem.

Para a agricultura se manter necessita-se de uma política agrícola favorável ao campo e não somente ao consumidor. A agricultura é e sempre será a base da vida humana. Todos os países industrializados primeiro produziram alimentos em fartura, depois pensaram na industrialização e nos supérfluos. Atualmente, apesar da superpopulação, mesmo na Europa, ainda se exportam alimentos. Enquanto isso, os países do Hemisfério Sul, sem sólida base alimentar, praticamente não possuem indústria própria, mas somente se aprazem em “atrair” sucursais de *múltis e globais*. E nunca terão uma indústria própria porque não têm base alimentar. Enquanto as indústrias estrangeiras produzam supérfluos, geralmente de qualidade inferior, aumenta a fome e a miséria.

Para desenvolver a agricultura, antes de tudo, são necessários preços fixos com os quais o agricultor possa contar e calcular. Não se trata de preços mínimos que ninguém respeita, mas preços firmes, que seguramente vão receber pelos seus produtos. Em princípio, o governo compra parte da safra para seus estoques reguladores. Mas o preço que paga já é aviltante e quando o preço no mercado tenta subir, desovam seu estoque para manter os preços baixos. Portanto, somente há proteção ao consumidor mas nunca ao agricultor. Bom seria o sistema usado em alguns países africanos onde o governo ou as cooperativas compram a colheita por um preço fixo, médio, que confere garantias ao agricultor. Se o preço for maior em determinada época, nem por isso os agricultores vão receber mais. Mas se o preço for bem mais baixo, sempre vão receber o preço médio fixo. É o único ponto firme em que o produtor rural se pode apoiar, uma vez que clima e pragas sempre constituem uma variável desconhecida. Assim é praticamente um seguro contra preços baixos. Nosso Proagro não é um seguro do agricultor, mas somente do banco financiador, a que se garante a restituição de seu financiamento. Diz-se que o preço agrícola

tem de ser baixo, porque os pobres não possuem poder aquisitivo. São pobres por quê? Por causa dos salários miseráveis que recebem e do consumismo. Mas isso não tem nada a ver com o agricultor, embora assegure o “crescimento econômico”. Quem deveria ser subsidiado não é o agricultor mas o consumidor pobre. Poderia receber um vale para determinada quantidade de alimentos. Porém este vale teria de ser intransferível para não acontecer o que acontece com o tíquete do leite, que muitos trocam para poder comprar fumo e cachaça.

Outro ponto é que a quantidade de atravessadores deveria ser drasticamente reduzida. Os próprios atacadistas que mantêm entrepostos de compra em todo interior, poderiam comprar dos produtores menores. Também as prefeituras poderiam instalar uma rede de silos e armazéns, protegendo o pequeno produtor.

O pior é a especulação com os preços na bolsa de cereais. Enquanto a colheita se encontra nas mãos dos produtores, a safra não tem preço. Quando está nas mãos dos atravessadores eles começam a subir desproporcionalmente, sem nenhuma razão plausível, a não ser esta de agora, já que não existe mais concorrência. Poderiam negociar os *cash-crops* na bolsa, mas nunca os alimentos. E mesmo os *cash-crops* podem arruinar o produtor, como o de laranjas, onde a caixa é comprada por um *pool* de indústrias que pagam US\$ 1,5 por caixa exigindo ainda que o produtor colha e entregue a safra nas esmagadoras. Antes a indústria colhia, transportava e pagava US\$ 2,5.

Também é inviável que os insumos, isto é, agroquímicos e máquinas, subam injustificadamente. Mesmo que sempre encontrem uma desculpa. Vale a sabedoria popular: “uma desculpa e um rolo de massa nunca faltam em casa!” Portanto, os preços teriam de ser controlados, se não pelo governo, no mínimo, por uma instituição forte de agricultores que simplesmente não se dispusessem a comprar enquanto os preços fossem aumentados sem razão, a não ser esta de visar maiores lucros.

Isto pressupõe que os agricultores se associem contra os *pools* das indústrias.

Os órgãos de pesquisa, como a EMBRAPA, não podem empenhar-se em criar somente variedades de elevada tolerância a adubos e herbicidas mas deveriam criar especialmente variedades adaptadas aos solos e ao clima, como era antigamente. Não são menos produtivas mas muito mais baratas para o agricultor. Assim, o trigo “frontana” criado em Bagé/RS rendeu facilmente 1,8 a 2,4t/ha com um peso hetolítrico mínimo de 80 a

82. Os trigos atuais não dão safras muito maiores mas de grãos muito piores, sendo o peso de um hectolitro, nunca mais que 76kg e geralmente não alcançam este peso, embora exijam muitos adubos e defensivos. Não haveria necessidade de um financiamento de custeio se por um lado, os preços fossem firmes e se as culturas precisassem de menos agroquímicos. Os produtores poderiam se autofinanciar, sem dinheiro do banco.

Financiamentos para máquinas e construções rurais deveriam ser pagos em equivalências. Quer dizer, se um trator na hora da compra custar duas mil sacas de arroz e for pagável em dois anos, ele nunca poderia custar mais do que a equivalência a essa duas mil sacas de arroz mais os juros de 10 ou 15% ao ano. Nunca poderia ser que após um ano, com a metade paga, a dívida chegasse a mais três mil sacas, como atualmente ocorre.

Não é possível que a exploração do agricultor pelo governo, pelas empresas e pelos comerciantes e atravessadores continue, porque isso impede definitivamente que o Brasil se desenvolva.

Parece que todos estão fascinados pelo “crescimento econômico”, ou seja, pelo aumento dos lucros, nem se dando conta de que esses não beneficiam os países do Terceiro Mundo, mas somente as *múltis e globais*. O Ministério da Agricultura deveria ser o mais importante e mais poderoso em lugar de ser quase esquecido e menosprezado. E finalmente a situação atual da agricultura não é culpa dos agricultores mas da “Revolução Verde”. Antes a agricultura criava riquezas, hoje ela cria miséria, apesar das “supersafras”. Estas, aliás, têm um pormenor interessante. Antigamente se calculava a safra pouco antes da colheita segundo o aspecto, o “*stand*” da cultura. E mesmo assim se errava às vezes, porque um tempo chuvoso podia destruir ainda muita safra no campo.

Mais tarde se calculou a safra pela área plantada. Não se levou em consideração se os solos eram bons ou decaídos, se as sementes usadas eram produtivas ou primitivas, se os adubos usados eram adequados ou inadequados. Em todo caso ainda era uma aproximação. Atualmente se calcula a “supersafra” pela intenção de plantio. Os agricultores nem precisam plantar o que intencionavam plantar. Muitos pegaram o financiamento, fizeram o seguro, o Proagro, e não plantaram ou plantaram pouco. Usaram o dinheiro para comprar carros, apartamentos ou mais terras. Disseram depois que a colheita fracassou, que conseguiram apesar do controle pelo banco, e indenizava-se o banco pelo Proagro. E mesmo se fosse tudo plantado o clima podia arruinar a safra como muitas vezes ocorre na Bahia e às vezes no Paraná. Mas os cálculos das supersafras,

apesar de todas as perdas, permanecem em pé, o que é praticamente uma ilusão. E nem é uma auto-enganação vantajosa porque baixam os preços no mercado. Os EUA, quando querem aumentar os preços na bolsa, proclamam uma quebra de safra. No Brasil sempre há supersafras na imaginação do Ministério de Agricultura. Talvez para se valorizar? Chuvas de granizo, secas, enchentes, pragas devastadoras, nada abala a imagem. Sempre há excesso de bois gordos, mesmo se o gado morre de fome e sede nos pastos. Sempre, oficialmente, tudo está como num conto de fadas, embora os agricultores vão à falência e o povo esteja faminto.

E ninguém disse que as supersafras são de alimentos. São de exportáveis, são produtos destinados ao mundo rico do Hemisfério Norte. São produtos que as “colônias comerciais” mandam aos seus donos. É enriquecendo-os, que se arruinam nossos solos e nossos rios. Dizem que a Europa cogita em terceirizar sua agricultura, mandando produzir nos países do Hemisfério Sul para escapar aos tóxicos mobilizados em seus solos pelas chuvas ácidas, que causam neuroses. Sabem o perigo que uma terceirização acarreta, especialmente numa guerra, mas consideram este perigo mais remoto do que perecer pelo sistema nervoso destruído. E o Terceiro Mundo vai se orgulhar da confiança de poder produzir exclusivamente para os ricos, deixando morrer seus povos na mais profunda miséria. O Terceiro Mundo aprendeu bem a sua lição de ser subdesenvolvido, apesar de toda sua cultura, e tem consciência das obrigações que um subdesenvolvido tem. E nessas obrigações se inclui o fato de nunca pensar por si, mas somente deixar os outros pensar e raciocinarem. Subdesenvolvido não pode!

A miséria diminui a inteligência e aumenta assustadoramente as doenças. Nossa saúde que já está no limite mais baixo somente se mantém com ajuda de remédios. “Que bom” dirão os economistas, — “mais uma fonte de empregos e de lucro!” Mas já existem povos, e os suíços são um exemplo, em que a *causa mortis* mais freqüente é o excesso de remédios. Parece que também aqui existem limites!

Nossos solos produtivos começam a diminuir enquanto a população mundial se multiplica como nunca antes. Sente-se que nós nos aproximamos de um beco sem saída.

4

NÓS, O TERCEIRO MUNDO

*É melhor lançar-se na luta
em busca de triunfo, mesmo se expondo
ao insucesso, do que formar fila com os temerosos que nem
gozam nem sofrem muito. Vivem nessa penumbra cinzenta
sem conhecer a vitória ou a derrota.*

Franklin D. Roosevelt

E SUAS PERSPECTIVAS

Ajuda ao desenvolvimento

*Nós, nascidos para a liberdade e acreditando na liberdade
preferimos morrer em pé a viver ajoelhados.*

Franklin D. Roosevelt

No Sul, considera-se ponto de honra ser “subdesenvolvido”. Não importa a cultura, a inteligência, qual o nível de vida. Não tendo indústrias, é povo subdesenvolvido. Por outro lado, acredita-se firmemente que as multinacionais desenvolvem o país.

Até 1958 não se conhecia fome na América Latina, mas também não se conheciam fábricas de automóveis. Os carros que rodavam nas estradas poeirentas e esburacadas eram todos importados. O fato era que o

povo vivia bem. Exportava-se pouco, além de sapatos, tecidos e matéria-prima. Mas exportar matéria-prima era sinal certo de subdesenvolvimento. Além disso, ainda 75% da população vivia no campo e isso na metade do século XX, em que nos países industrializados somente 6% da população ainda vivia na região rural. Tinham migrado para as cidades, as quais ofereciam condições de trabalho mais fáceis. Os serviços pesados eram feitos por máquinas.

O Hemisfério Norte se desenvolveu poluindo. O ar cheio de fumaça, fuligem e gases, especialmente de enxofre. Os rios, que antes faziam parte do lazer dominical, especialmente para pescadores amadores, transformaram-se em caldos grossos e fedorentos dos esgotos, adubos lixiviados dos campos e de detritos industriais. Na ECO I, na Suécia, o Ministro do Planejamento do Brasil fez a famosa observação: “Se os países ricos se desenvolveram poluindo vamos poluir para nos desenvolver.” A poluição, os países do Hemisfério Sul receberam-na em abundância mas o desenvolvimento econômico está mais distante do que nunca.

No início da década de 60, o Presidente Kennedy lançou a “Revolução Verde” sob o lema “alimentos para a paz”. E a partir de 1961 rolava a primeira onda desenvolvimentista sobre o Terceiro Mundo: Ásia, África América Latina. Os países do Sul abriram suas fronteiras e seus portos, ávidos por receber todo tipo de máquinas reluzentes, adubos milagrosos e defensivos. Para estudantes do Hemisfério Sul choveram bolsas de estudo nos EUA para treinar os acadêmicos na nova tecnologia. *Clubes 4-S* nasceram em todo os países do Sul e foram treinados extencionistas para levarem a nova tecnologia às fazendas. No início era tudo tão maravilhoso que quase não dava para acreditar. O Hemisfério Norte não apenas vendeu suas máquinas e descobertas para o Hemisfério Sul, mas ainda ajudou generosamente a instalá-las! A agricultura do Sul se abriu como mercado imenso para a indústria do Norte. Um mercado que prometia muito dinheiro. Só que este dinheiro não existia. Mas isso não importava. Sempre era possível fazer financiamentos e abrir créditos, tanto por parte dos próprios governos, como por parte dos países do Hemisfério Norte. Financiava-se a agricultura. Entretanto, os financiamentos estavam firmemente atrelados ao uso de agroquímicos e até se exigia do agricultor mostrar as notas de compra. O valor básico de custeio — VBC — declarou a compra de agroquímicos como “produtividade” que daí em diante foi desligado do solo e entrelaçado firmemente à compra de insumos químicos. Financiava-se para ven-

der e não para produzir mais, ou desenvolver a agricultura. Mas o Terceiro Mundo intimidado por todas essas coisas estranhas encarou tudo como vantagem. Mas, no final, descobriu que era somente um dreño poderoso de suas riquezas para o Norte. Já era tarde. Os agricultores faliram, perderam suas terras para os bancos e migraram para as cidades, em busca de trabalho. Seu destino? As favelas. Os bancos venderam as terras para as agroindústrias, todas estrangeiras. Nas fazendas, que ainda resistiram, as colônias de trabalhadores se esvaziavam. Com os herbicidas e as máquinas não se precisava mais de mão-de-obra. E também esses trabalhadores foram para as favelas.

Os geneticistas trabalharam febrilmente para criar variedades novas, não mais adaptadas aos solos e ao clima mas ao uso elevado de adubos químicos e herbicidas. E para evitar que os agricultores pudessem usar as sementes de sua própria cultura, criaram-se os híbridos, mais produtivos e mais rústicos que as variedades. A essa altura os agricultores ficaram completamente dependentes da compra de sementes e insumos, o famoso *imput* químico. As variedades tradicionais sumiram, embora tivessem sido criadas pacientemente durante séculos e até milênios. Milhares de variedades adaptadas aos solos e clima se perderam.

As florestas caíram para cederem espaço às máquinas e assim avançaram anos após anos, as “fronteiras agrícolas”. Já não se produziam mais alimentos mas *cash-crops*, exportáveis, como café, cacau, algodão ou soja, cana-de-açúcar ou laranjas.

As máquinas conseguiram trabalhar mais terras do que as juntas de bois e burros. E além disso cada junta de animais necessitava de um trabalhador que a dirigisse, e os animais necessitavam de campo para pastar. Agora em lugar de sete juntas de bois com sete boiadeiros trabalhava um único trator, mesmo sem ser dos grandes com um tratorista. Também a colheita passava a ser feita por máquinas. Não havia nem esforço físico e a alegria de ter colhido e que terminava sempre em festa. As máquinas despejavam os grãos em caminhões enormes e em lugar da festa veio somente a conta.

Os solos tropicais não agüentaram a nova tecnologia. Entraram em decadência. A erosão começou de uma maneira impressionante e logo em seguida apareceram também os métodos de conservação dos solos. Mas aparecem coisas que nunca haviam existido, como voçorocas nos campos e pavorosas enchentes, que arrasaram povoações e até devasta-

ram bairros inteiros de cidades. E, em seguida vieram os tufões com ventos de 180 ou 200 km por hora, devastando plantações, casas e cidades, que até então eram “privilégios” dos norte-americanos, mais “avançados” que o Sul. No mínimo essa fase de desenvolvimento se instalou! As chuvas regulares também desapareceram. As épocas de seca tornaram-se cada vez mais pronunciadas e os riscos agrícolas aumentaram. Os alimentos que antes nunca haviam faltado começaram a ficar caros demais para os milhões de “desenraizados” nos bolsões de miséria. A reação oficial era uma só: Exportar! Os pobres não conseguiam comprar mesmo produtos agrícolas e além disso trabalhar para os ricos rendia mais. A pesquisa se concentrou nos produtos de exportação. Até então tudo parecia muito lógico. Só que não diminuiu a miséria! E a fome havia se instalado. Mas o mundo rico sabia o que fazer. Precisava-se somente de empregos nas cidades. E esses poderiam ser oferecidos por sucursais das *múltis* como, por exemplo, a indústria automobilística ou de eletrodomésticos. Por *dumping* e outras manobras pouco éticas eliminou-se a indústria nacional, da qual se tinha o cuidado de preservar o nome. Assim, por exemplo, no setor dos eletrodomésticos a Walita foi levada à falência, comprada pela Philips mas seu nome ficou, para não desapontar a população.¹ Prometeu-se a famosa indústria *high-tech*, a de tecnologia de ponta, porém, as *múltis* mandaram para os países do Hemisfério Sul somente a tecnologia antiquada, que era suficiente para quem ainda contava com pouca indústria.

E finalmente nos EUA e Europa o *trend* para as cidades não esteve ligado a melhores condições de vida? Queria-se ajudar ao Terceiro Mundo a se equiparar!

Mas para poder vender automóveis, no mínimo em quantidade considerável, as montadoras exigiram estradas asfaltadas. E para ter compradores para os eletrodomésticos precisava-se de mais energia. Isso significou a instalação de novas usinas hidrelétricas. E para mostrar o máximo de boa vontade se prontificou a financiar as rodovias e as usinas. Mas como os governos não souberam tomar decisões rápidas, por não sabermos como pagar essas dívidas que iriam fazer, abateu-se uma onda de revoluções sobre o Terceiro Mundo e praticamente em todos os países

1. Moniz BANDEIRA. *Cartéis e desnacionalização*, Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1975.

assentaram-se austeros governos militares para incrementar a grande obra de modernização. Todas as dúvidas foram sendo eliminadas juntamente com os incrédulos, mandados às prisões ou exilados para poderem refletir melhor sobre as dúvidas que, porventura, ainda persistissem. E em cada país encontraram um “milagreiro”, um “gênio na economia” que, por uma propina de 5% sobre a soma total conseguiu financiamentos estrangeiros. Um rio de créditos entrou e inundou os países do Terceiro Mundo, que os recebeu muito preocupado. Como eles iriam pagá-los? Mas ria-se das “corujas”. Não era uma imensa honra e sinal de confiança nos países pobres o fato de o mundo rico emprestar dinheiro?

Foi a segunda onda de desenvolvimento que durante os anos 1967 e 1976 encantou o mundo com seus milagres econômicos e PIB elevadíssimos, como recordes de “crescimento”. E juntamente com o milagre econômico vieram mais *múltis* e *globais* que aqui se instalaram. Pediram dos governos somente uma ninharia: O fechamento de todas indústrias nacionais do ramo. E isso foi feito sob o pretexto de que as nacionais não possuíam *high-tech*, tecnologia de ponta. Sumiram as empresas nacionais de eletrodomésticos, frigoríficos, laboratórios e indústrias de remédios, autopeças, pneus e outras. Permaneciam em parte com o nome nacional, mas os acionistas eram internacionais. Sentiu-se um fraco brilho de bem-estar por algum tempo, com seus artigos do mundo rico. Foi fantástico! Agora a exportação não dependia da qualidade do produto mas das vantagens para a matriz. Assim o Brasil exportou o fusquinha para EUA e a África enquanto que a matriz em Wolfsburg o achou interessante por causa da mão-de-obra muito barata no Brasil. Mas quando a África se tornou o maior comprador, montaram uma fábrica na Argélia, que também dispunha de mão-de-obra barata e o Brasil não exportou mais nada. E com a desnacionalização das indústrias, os países do Hemisfério Sul empobreceram ainda mais.

Nessa época de “desenvolvimento” construíram até a Transamazônica que cortava a selva, somente para poder vender maquinário grande e caro, embora a rodovia não ligasse nada a nada, somente distribuindo miséria. Mas o ataque sobre a mata amazônica não era mais freável. Todas as *múltis* começaram a interessar-se por um pedaço da selva, que podia ser até de 4 milhões de hectares como as Águas Cristalinas da Volkswagem ou um milhão, como o terreno da Ford ou do armador Ludwig, que em sua procura frenética de manganês desmatou 3 milhões de hectares na região do rio Jari,

Parte das famílias foi embora, voltando para as cidades, outra parte lutava e se matava para prover-se de água. Ninguém ensinou as famílias a economizar água. E era tão fácil: com cobertura morta, renques de vegetação maior para diminuir o vento e uma nutrição melhor das plantas produzindo composto, podiam sobreviver também com 40% da água!

A pergunta que restou é esta: por que não se ensinam aos assentados métodos mais racionais para poderem sobreviver? Também intriga por que nunca é assentado um arrendatário que tenha bons conhecimentos de agricultura, que possua máquinas e tenha conhecimentos de administração!

Muitos dos assentados não ficaram sequer um ano na terra. Outros destruíram os solos e voltaram à cidade. Outros ainda, em locais onde não existiam restrições à posse, venderam sua terra a ricos da cidade, que depois a usaram como chácaras para lazer.

E, por fim, como é que essas pessoas sem conhecimentos técnicos e administrativos poderiam conservar suas terras? Aparece então a suspeita de que o interesse não é tanto o de assentar pobres, mas de se apoderar de fazendas que de outra maneira não estariam disponíveis para serem passadas, sem maior sensacionalismo, às mãos do *agrobusiness*?

Atualmente a reforma agrária é considerada uma ação social como insinua a promoção de refluxo dos pobres da cidade para o campo. Fala-se da propriedade familiar, por ser tão pequena que nem pode ter empregados. Mas, na verdade, não tem nenhuma característica "familiar". Não é autossustentada, de "low input" como os americanos dizem, nem sustenta a família. Geralmente plantam-se monoculturas como: fumo, café, algodão ou frutas ou se criam porcos, trabalhando mulher e filhos juntos, por 7 dias da semana, durante 12 ou 14 horas por dia, para ganhar uma renda familiar de 120 a 150 reais por mês. E como não plantam nem um pé de alface, nem criam galinhas, tem de comprar tudo na cidade. É praticamente um trabalho escravo, onde também trabalham menores. A fome continua. Este tipo de reforma agrária não tem nada de social, mas é simplesmente a terceirização da produção agrícola.

Este agricultor "terceirizado não se assemelha mais ao camponês que foi a base sólida de povos e nações, com sua cultura, sua tradição, seu trabalho abnegado, seu amor à terra, seu patriotismo ardente e sua fé. "Bauer" (plantador) chamavam-no os alemães, "Bure" os holandeses, "kulako" os russos, "paysan" os franceses. Mas o "farmer" americano não é mais o homem ligado à terra, trabalhando nas suas máquinas, se-

guramente isolado do solo. Ele produz somente monoculturas, mesmo como agricultor orgânico, dominando a terra em lugar de tratá-la. Não lamenta o desaparecimento das florestas, nem enxerga a decadência dos solos, sua compactação, desertificação, salinização, a modificação do clima. Não atribui à sua atividade o aparecimento de erosão, enchentes e secas prolongadas e muito menos de tornados ou de chuvas de grando. Ele somente é um explorador hábil do solo, ambicionando lucro. E este sistema de exploração é insustentável, mesmo quando for praticado por assentados.

Terra não é fonte de lucro, nem dádiva social, nem objeto de especulação ou uma modalidade de poupança. Terra é a base vital da humanidade. A reforma agrária não está levando isso em consideração. A terra tem de garantir a “segurança alimentar”. Diz-se que alimentação é um direito humano, mas não somente a posse de terra com agricultura terceirizada produzindo mercadorias exportáveis. Ela obriga os assentados a produzir alimentos para que todos possam chegar ao direito de se alimentar.

E se anualmente, somente no Paraná 90 mil agricultores perdem suas terras, enquanto se assentam 6 ou 10 mil, algo está profundamente errado, o que deveria servir de alerta para as autoridades.

O que está errado no caso dos assentamentos e da reforma agrária? A entrega de terra a colonos não é o fim de um processo, mas o início. Eles necessitam de uma tecnologia melhor do que a convencional que lhes permita ficar na terra, além de atendimento técnico, social e espiritual, e também de conhecimentos administrativos. Eles deveriam ser associados a cooperativas para compra e venda, deveriam formar mutirões para diversas atividades como a manutenção do gado, colheita e talvez até para o plantio e, finalmente teriam de ter máquinas em conjunto o que lhes permitiria fazer os serviços mais urgentes com maior rapidez. Já se foram os tempos em que qualquer idiota podia ser agricultor e em que até o tipo do Jeca Tatu ainda tinha chances. Hoje, até o pequeno agricultor tem de ser empresário.

Se a reforma agrária termina no *agrobusiness*, o Terceiro Mundo logo será dependente do Hemisfério Norte até no setor de alimentação. A única pergunta pertinente é: “Com que dinheiro comprarão os alimentos se não têm mais nada a oferecer?”

Os ricos do Norte ficam indignados: “Esses povos estúpidos do Sul não fazem nada direito”; — embora a reforma agrária em país algum do

Norte tivesse dado certo! “Também não conseguem organizar sua economia, não sabem conservar suas florestas” das quais o Norte agora depende após ter destruído suas florestas boreais, e ainda são impertinentes querendo reservar partes do mercado para suas indústrias e não querem reconhecer patentes sobre variedades, raças e medicamentos”, embora tenham de reconhecer que tanto a base genética como a matéria-prima dos remédios foram simplesmente levados do Sul. Mas o aperfeiçoamento ocorre no Norte. E o Sul não quer pagar *royalties*!

A reserva de mercado podia ser controlada por sanções econômicas. Assim o grande irmão do Norte lançou a quarta onda de desenvolvimento para que não se duvidasse de seu coração misericordioso. Quem conservar suas florestas tropicais úmidas e não as derrubar terá uma parte de suas dívidas externas cancelada. Só que as florestas têm de ser administradas por um órgão internacional. E os países compreenderem que perderam a soberania sobre partes de seu território.

O Norte se prontifica a financiar a privatização das indústrias estatais, se estas forem abertas para o capital estrangeiro. Eles financiam a reforma administrativa, se o mercado for aberto para eles sem limitações e sem reservas. Os ricos reservam parte de seu mercado e impedem a entrada livre de mercadorias do Sul, dos países pobres. Pergunta: existe capitalista que faz alguma coisa sem visar lucro pelo que faz?

Em 1989 os EUA receberam do Sul 50 a 60 bilhões de dólares de juros, enquanto financiavam por 1 a 2 bilhões projetos do Terceiro Mundo. Diz-se que se o Brasil pagasse suas dívidas externas, e poderia pagá-las facilmente com o ouro garimpado, se este não fosse contrabandeado para o Norte, os EUA entrariam em uma crise séria, porque os juros perfazem uma parte de seu orçamento.

Quanto mais “ajuda para o desenvolvimento” tanto mais fome e miséria! Há 25 anos o salário mínimo no Brasil correspondia a US\$ 300. Agora é de cento e doze reais. Florestas e cerrados foram arrasados, o clima se modificou, os rios secaram, o ar é poluído, os solos decaíram e são erodidos, em parte salinizam, em parte tornam-se semidesérticos, as indústrias nacionais foram eliminadas e, o que restou, são enormes dívidas externas, fome, miséria e desespero. A única coisa em que o Terceiro Mundo se iguala ao Primeiro é o crime organizado, a violência, o tráfico de drogas e a imoralidade.

O dilema do Sul é o de que qualquer governo, seja uma ditadura mili-

tar, seja um governo liberal, democrático sempre tem de obter o aval do Norte. Durante as ditaduras militares o chefe da CIA apareceu para a posse, entregando ao novo presidente um *memorandum* com os pontos que deveriam constar no seu programa de governo. Esperava-se a legalização do divórcio para animar o mercado, uma vez que cada destruição ou formação de uma família deixa aumentar substancialmente a emissão de cheques. Exigiam-se facilidades para o “planejamento familiar” inclusive o aborto porque sem ele o amor livre seria bem menos popular e finalmente exigiu-se a “eleição” do general X como sucessor. Claro que cada proposta tem um autor na câmara e depois de longos debates, de repente é aprovado, porque afinal tem de ser aceito. Existe até um livro de um chefe de gabinete² que classifica o futuro candidato como sujeito “bruto e estúpido”. Mas não havia alternativa. O único aspecto escandaloso dessa “ordem” do Norte, que de certo era *top secret*, altamente confidencial, é que ela foi publicada por uma revista no dia da posse. Ao faro da imprensa escapa pouca coisa!

Reclama-se que os governos do Hemisfério Sul são corruptos. Mas isso não é uma condição *sine qua non* de sua existência? Se não o fossem, logo seriam derrubados para cederem lugar a um outro mais dócil. Se um presidente não se deixa comprar, bombardeia-se o palácio governamental como ocorreu no caso Allende no Chile, ou se metralha a tribuna presidencial, de onde faz um discurso, como mostra o caso de Nasser no Egito.

Nenhum país do Terceiro Mundo escapa ao desenvolvimento que o FMI lhe reservou e que especialistas do Norte supervisionam. Assim, o programa governamental do Presidente Collor foi ponto por ponto prescrito. O único tópico genuinamente brasileiro era a maneira como determinar a quantia de dinheiro que cada um podia dispor após o “congelamento” das contas. Jogaram uma moeda ao ar: *cara* significaria 50 mil cruzeiros, *coroa* seriam 70 mil cruzeiros. Caiu *cara*. Além dessas coisas pitorescas o Terceiro Mundo tem poucas possibilidades de agir. E, atualmente, o programa de governo apareceu um mês antes na revista do BID como exigência para o Terceiro Mundo. Exigem-se a liberalização da economia especialmente com os EUA e o Cone Sul, a privatização das

2. Abreu, H. *O outro lado do poder*, Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1979.

estatais e sua abertura para o capital estrangeiro, a reforma tributária, a desburocratização, a reforma administrativa, a informatização, a dinamização da assistência social e especialmente o melhoramento do setor de educação e saúde.³ É tudo muito bom e muito racional. Necessita-se disso mesmo. Mas a mesma revista publica também a razão de todas estas reformas: criar uma infra-estrutura para a terceirização e uma base mais segura para o capital estrangeiro que, no momento, se sente um tanto inseguro. Portanto não são a favor dos países, mas dos investimentos. As empresas *globais* tiram 78 a 79% de seus lucros totais do mundo dos países da América Latina que são sacados imediatamente e mandados para a matriz, por causa da pouca estabilidade política e econômica. Desse investimento estrangeiro somente 25% são capital estrangeiro. O resto é capital de financiamento, levantado nos países onde trabalham, portanto, é capital latino-americano.

Diz-se que somente com capital não se pode produzir; necessita-se também de tecnologia, de *know-how*. Mas os ricos exportam somente *know-how* antiquado e o *know-why* necessário fica escondido atrás de portas de aço; eles omitem as bases da tecnologia.

O ponto mais importante é “o controle de ideologia”, quer dizer, eles formam o pensar e o comportamento dos povos para o consumo. E para isso serve especialmente a televisão que incessantemente bombardeia os povos com uma publicidade agressiva. Somente para vender um tipo de panetone gastam por ano 1,5 bilhão de dólares que, logicamente, o consumidor paga. É a massificação, contando com a estupidez do consumidor.

Nos países do Hemisfério Sul confronta-se o poder moral dos Estados com o poder pecuniário das empresas, que inclui a corrupção. Por isso os capitães de economia têm uma aversão insuperável à moral, às religiões e aos valores humanos. Existe muita assistência social, até às crianças de rua, incentivada pelo Hemisfério Norte. Mas justiça social não existe. Somente um governo moralmente forte poderia trazê-la.

A pergunta sem resposta é: será que a economia se tornará sempre mais dependente do poder das *globais* ou terá um dia recuperação dos povos e países, atualmente quase apagados, inclusive na Europa?

3. O BID, Washington D. C. Vol. 20 nº 3, 1993.

O Sul tem futuro?

*Para chegar a um novo dia temos de
passar por uma noite escura.*
Sabedoria Persa

Não resta dúvida de que o desenvolvimento do mundo rico não é imitável, nem transferível. Não por causa da falta de inteligência dos povos do Sul, mas simplesmente porque os do Norte já gastam e ocupam tudo o que pode ser gasto e ocupado e o que já desperdiçaram e destruíram, mesmo aquilo que não podia ser desperdiçado e destruído. Copiando o “desenvolvimento” destrutivo do Norte, só pode se instalar pobreza e miséria no Sul, porque apesar de uma matemática moderna ainda vale a antiga sabedoria de Adam Riese: se nem 20% da humanidade já gastou 80% do oxigênio, do petróleo e dos recursos naturais, restam para os outros 80% da população somente 20% dos recursos. E que isto é definitivamente pouco demais nem se discute.

Por que os países do Hemisfério Sul se sacrificam tanto para conseguir o que já não existe mais?

Por que todos esse esforços para conseguir uma situação que já alcançou os limites do suportável? Por que essa briga por *royalties* sobre patentes e “propriedades intelectuais” se estas nem prestam para o Sul?

As estatísticas dos economistas tentam provar que as indústrias, acompanhando o aumento populacional do mundo, criarão sempre novos lugares de trabalho, novos empregos. Deveriam ser 90 milhões de empregos por ano. E toda indústria pesada de São Paulo ocupa somente 150 mil trabalhadores, embora existam nesta mesma cidade 2 milhões de desempregados e subempregados. E já se sabe com que recursos naturais e com que matéria-prima estas indústrias irão trabalhar? Que ar irão poluir e que água irão sujar?

Além disso todos se dão conta, menos os especialistas em economia, de que as fábricas criam sempre menos lugares de trabalho, graças a uma automatização sempre maior. Efetivamente o Norte polui menos, atualmente, porque fez todas as fábricas superpoluidoras se instalarem no Hemisfério Sul como as de polpa de celulose, de agrotóxicos, de titânio e outras, inclusive o lixo atômico, que não deu para jogar no canal da Mancha.

E para onde o Terceiro Mundo pode mandá-las?

No mundo inteiro o crescimento econômico teve um recuo. Os rendimentos nacionais brutos estão em média ao redor de 2,3% por ano. Mas é exatamente o rendimento bruto que pretendemos?

Nos países do Sul, não se vive para trabalhar mas trabalha-se para viver. Por isso, mesmo se existissem recursos naturais em abundância, seria inútil querer transferir tecnologia. O Sul não é capitalista mas humanista. Aliás, nunca existiu transferência de tecnologia. A tecnologia dos Caldeus, da Babilônia, não foi transferida aos Assírios ou Israelitas. Nem a tecnologia dos romanos foi transferida aos germanos que pudessem aprender a construir essas estradas maravilhosas que até 2000 anos mais tarde ainda são melhores do que muitas estradas recentes. Podiam ter copiado os aquedutos, palácios, termas, casas de banho, carros de combate e muito mais, além da disciplina exemplar que deu aos romanos esta força fantástica. Podia ter sido um passo decisivo na civilização germânica. Podia ter sido, mas não foi. No momento em que o império romano caiu, chegou ao fim sua civilização. Nada restou a não ser ruínas. Tudo decaiu e os teutos voltaram a tirar sua água de cacimbas, a morar em casas sem janelas, a comer seu mingau de sorgo quando não tinham carne de caça e vinho. A tecnologia romana não combinava com a alma e o modo de ser dos teutos.

Na Índia os ingleses não pouparam esforços para transferir tecnologia que, em parte, apoiava-se em descobertas indianas. Mas não desenvolveu o país, somente o tornou mais pobre. Mesmo a riqueza legendária dos marajás e dos brâhmanes se esvaneceu.

Mas a China que sempre se considerou o “Império do Meio”, o umbigo do mundo, e que tentou desenvolver-se sem ajuda de outros, dominou sua pobreza apesar da enorme densidade populacional. Mas lá exigiram um planejamento familiar rigoroso com somente um filho por casal. Se os casais tiverem mais filhos perdem todas as regalias e até podem ser punidos. Isso provocou uma onda de “gêmeos” de idades diferentes. Agora, porém, quando a China se abriu para usar os agroquímicos e refrigerantes pode ser que cheguem a anular todas as suas vantagens.

O capital estrangeiro que acompanha o *know how*, a tecnologia importada, descapitaliza os países em que atua.

O que não dá para entender, é que praticamente toda uma civilização avançada desenvolveu-se com base no petróleo, embora se saiba que este seja limitado. Mesmo assim, contenta-se em utilizar somente 20% de sua

energia. O resto se perde pelo ar. Com base no carvão e no petróleo edificou-se a poderosa indústria química. Um grande número de medicamentos, corantes, agrotóxicos como defensivos e herbicidas, fibras sintéticas, material plástico, adubos nitrogenados, aditivos para alimentos, asfalto, combustível, óleos e graxas e muito mais do que isso é extraído do petróleo. Até usinas termelétricas operam utilizando petróleo. Não parece muito diferente do sonho de Nabucodonosor, o rei caldeu, que viu uma estátua com cabeça de ouro, tronco de prata, pernas de ferro e pés de barro. Quer dizer, toda riqueza apoiada em uma base fraquíssima. E Daniel profetizou: “se o colosso cair, será sem interferência da mão humana.” Isto é, se os pés de barro cedessem, ele seria mais pobre do que um miserável de hoje. E a base fraca era a agricultura com solos salinizando. Vale a pena que o mundo do Sul antes do “débâcle”, antes de decair, ainda entre nesta disputa somente para ter o prazer de assistir ao velório desta civilização?

Nos países industriais a economia de poupança virou economia de ganância, a *throw-away-society*. Os recursos chegaram quase de graça das colônias da África, Ásia e América Latina e apesar de toda *high-tech*, tecnologia de ponta, com sua eletrônica, aviões supersônicos, raios laser, satélites, computadores, robôs e cosmonáutica, ou talvez por causa dessa tecnologia, nossa velha astronave Terra esteja sendo sucateada. Tem-se o direito de destruí-la? Não é propriedade de nossos descendentes? E uma pergunta um tanto esquisita tem de ser feita: “destruição é progresso?”

Só a formação de capital, muito capital, ainda não traz bem-estar, embora ele seja necessário para uma tecnologia avançada. O que adianta que alguns oligopólios tenham lucros mirabolantes conseguidos à custa de empobrecimento das massas, da destruição do meio ambiente, da deterioração da qualidade de vida? Nos países que abrigam as matrizes dos oligopólios existe bem-estar material mas a qualidade de vida é péssima para todos. Em Tóquio existem autômatos de oxigênio nas ruas para salvar os transeuntes que não agüentam a poluição do ar. Alguns países ficaram muito ricos, os outros pagam a conta.

O desenvolvimento do Sul nunca poderá ser feito segundo a tecnologia do Norte. Sem dúvida, o mundo da ciência ganhou muito com a pesquisa analítico-temática. Quantos segredos naturais foram desvendados até os limites da própria vida? Mas assistimos igualmente à destruição do nosso

planeta, a cosmonave de todos. Ainda que alguns nutram a esperança de poder sobreviver em alguma plataforma espacial, o certo é que para 6 a 8 bilhões de pessoas certamente não haverá lugar disponível.

A ciência convencional sabe fracionar, analisar e criar novos produtos e novas máquinas. Mas ela não sabe como montar, compor, construir os ciclos e equilíbrios naturais, o inteiro, para que funcione. A ciência não sabe mais consertar a desordem que provocou na natureza. Numerosas catástrofes naturais como enchentes, secas, chuvas de granizo, geadas tardias, ciclones e outros fenômenos flagelam a humanidade. Cada vez mais pragas até agora desconhecidas atacam as culturas e novas doenças acometem os homens, como a AIDS. A malária que acreditava-se ter sido eliminada pelas pulverizações com DDT castiga novamente a humanidade. Quase um bilhão de pessoas são infestadas e mais de 3 milhões morrem anualmente por essa razão.¹ Inúmeras doenças viróticas apareceram, os desertos avançam, a água potável está cada vez mais deficiente, a luz ultravioleta do sol penetra com mais facilidade na Terra, causando cegueira, câncer e a deglaciação dos pólos. Agora que conhecemos a maior parte da natureza, seria bom descobrir como ela funciona, antes que seja tarde. Dizem que a natureza tem a capacidade de se adaptar às modificações. Tem mesmo. Porém, essas adaptações são cada vez menos favoráveis aos seres humanos.

Qualquer economista sabe que tudo, mas absolutamente tudo, está interligado com outros fatores. Por toda parte existe a relatividade, ocorrem reações em cadeia, não somente no setor atômico. Exemplo: as dívidas do governo provocam o aumento dos juros que pesam sobre financiamentos e créditos, fazem os preços subir e com isso provocam greves por melhores salários. Os salários aumentam e as empresas descarregam o aumento nos preços. Há inflação. Ou então o aumento do preço do óleo diesel aumenta o custo da produção agrícola, os fretes e com isso os preços dos alimentos e, no Hemisfério Norte ainda o custo da calefação.

Também pode suceder que o governo importe carne, o que baixará nossas exportações de sapatos. Não por causa de sanções econômicas, mas porque a carne vem sem o couro que se usa para a fabricação de sapatos.

1. DRUILHE, P. e J. F. Pays. *Paludisme, une tragedie mondiale*, Recherche, n° 278, p. 712, 1995.

Se na economia tudo se interliga, quanto mais na natureza! Tudo é relativo, cada intromissão acarreta conseqüências imprevistas que por fim ameaçam a sobrevivência. São sintomas, muitos dos quais, segundo se alega, não se sabe a origem. Aqui existe uma dúvida: de fato os poderosos não o sabem ou é somente economicamente vantajoso fingir não saber, porque sintomas voltam sempre religiosamente enquanto perduram as suas causas e isso garante um mercado aquecido.

A continuação lógica da ciência temático-analítica será a holística-sistêmica. Depois da análise vem a síntese. A informática trabalha exclusivamente com sistemas, embora artificiais, programados. Por que a agricultura não entra na era sistêmica?

Muitas vezes quando se seguem os intrínsecos caminhos dos sintomas chega-se a causas surpreendentemente simples. Os americanos chamam isso *path way analysis*. É a análise que ao final chega às causas, às origens dos sintomas.

Pôde-se verificar que a pobreza que apareceu depois da campanha “alimentos para a paz” não era somente a falta de poder aquisitivo, mas também uma atitude espiritual, uma “ideologia” como os economistas dizem, a ideologia do consumo, da destruição de tradições, das famílias, da falta de religião e moral e, finalmente, dos resíduos de paternalismo governamental, oriundo ainda do tempo da escravatura. Ninguém ajuda a si mesmo, todos esperam que o governo ajude e a pobreza se aprofunda pelo desemprego. Por que o governo, numa atitude infantil, acredita que a tecnologia de ponta possa criar mais empregos?

Também se pôde constatar que a inflação não é somente um problema monetário mas está ligado também a uma corrupção monumental, aos lucros programados, ao mau funcionamento do mercado, ao arrocho salarial, e à destruição ambiental.

Mas todos os problemas têm um denominador em comum: a política exclusivamente orientada para o crescimento econômico, expresso pelo PIB, em lugar de ser orientada para o bem-estar do povo. Mas como o homem é somente um “recurso” para a produção de lucros, o lucro é mais importante.

Para que os países do Sul possam desenvolver-se teria de ocorrer uma reestruturação total, começando com a orientação política dos governos. A economia não existe para produzir um crescimento econômico mas para produzir um bem-estar do povo, material e espiritual, uma vez que

um bem-estar material por si não existe, embora o Norte o tivesse tentado nos últimos 40 anos.

O homem não é um “recurso humano” na produção, mas a produção ocorre para assistir o ser humano. A tarefa mais importante dos governos é a de assistir o povo em suas atividades, assegurando seu poder aquisitivo e seu bem-estar espiritual, em lugar de assistir exclusivamente as empresas e seus desejos de aumentar os lucros. Governos existem para garantir a justiça social e proteger os fracos das transgressões dos poderosos. Assim, não é justo escalonar os impostos até uma renda de 12 mil reais ao ano, e que tudo que esteja acima não sofra maior tributação. Quem ganha 12 milhões por ano paga a mesma porcentagem de impostos que aquele que ganha 12 mil reais. Embora seja compreensível que nenhum governo queira brigar com os poderosos. É mais fácil explorar os mais pobres que não conseguem se defender, especialmente quando são empregados. Usar o dinheiro dos pobres para subsidiar os ricos não é justo mas somente servilismo. Para poder fazer justiça social necessita-se de um poder moral, que por sua vez se edifique sobre valores humanos. Isso não somente exige um ensino profissionalizante, mas também uma educação moral, o desenvolvimento do caráter humano, o que, sem religião, é quase impossível.

A legislação trabalhista não cria justiça social. Ao contrário, atesta somente a injustiça que pretende amenizar a ponto de o povo não se revoltar. Também a cesta básica com seus preços mais baixos não é social, querendo somente diminuir a injustiça constitucionalmente ancorada. Social seria a criação de empregos, a possibilidade de trabalhar, ganhar bem e criar valores que todos possam usufruir. A democracia distributiva nunca funcionou e não é social, porque rebaixa o homem a mendigo, tira-lhe a dignidade. Social é somente a democracia participativa existente no Canadá e na Suécia, onde todos trabalham e produzem bem, para que todos possam participar do bem-estar.

● Também é impossível querer assegurar os lucros pelo arrocho salarial. Eles têm de depender de melhores processos de produção, como ocorre nos países industrializados. Mas esses processos não somente têm de ser eficientes mas também “limpos”, não poluindo o ambiente.

● A economia de mercado é mais um abuso. Não se procura atender às necessidades do consumidor, mas de “educar” o consumidor, de “orientar sua ideologia”, ou seja, para através de uma lavagem cerebral dispô-lo a

comprar aquilo que dá mais lucro para as empresas. Com publicidade e marketing criam-se as necessidades supérfluas. Por isso, uma restrição da publicidade e a sua moralização são indispensáveis. Nos países em que o marketing é menos agressivo as pessoas vivem melhor, compram menos e têm uma qualidade melhor de vida.

O jornalismo poderia ser o olho vigilante do povo mas ele deve atender a certas exigências básicas de ética, e não pode deixar-se envolver pelo sensacionalismo. Por outro lado eles, os jornalistas, se consideram “humanos” quando se deparam com um criminoso perverso, desconsiderando suas vítimas e os sofrimentos destas. Assim chegam a exclamar: “Coitada da criança! Levaram-na algemada. Que crueldade!” E não levam em consideração que essa “criança”, embora conte com 17 anos apenas, é um assassino profissional de um bando de traficantes. Em toda parte deveria existir uma orientação ética, especialmente porque todos seres humanos têm os mesmos direitos e não somente os criminosos. Também não é certo que a TV se torne um veículo para eliminar qualquer cultura e tradição, ostentando somente pornografia, sexo, violência e homossexualismo. Tudo o que é irradiado “educa” de maneira positiva ou negativa. Atualmente procura-se educar os homens para eles se tornarem bestas. Embora, segundo Capra¹, tudo isso são sintomas de uma civilização em declínio, que logo chegará ao seu fim. Ele prevê uma era mais amigável, pacífica, solidária e respeitosa. Espera-se que o século XXI seja mais humano.

Um mundo superpovoado necessita de uma tecnologia limpa. Se todos poluíssem como os ricos de hoje já não existiria mais vida neste planeta. A pergunta quanto ao futuro não é se um indivíduo possui tanto dinheiro que lhe permita qualquer ganância e desperdício, mas se ainda vão existir os recursos para que todos possam viver.

Para que isso se torne viável, necessita-se de uma ciência responsável para com a humanidade e o Planeta. Também no Sul há muitas idéias boas, muitos conhecimentos e muitas invenções. O capital, que se emprega como “capital de financiamento” para as *múltis* poderia financiar isso.

Os países do Sul estão absolutamente em condições de desenvolver sua própria tecnologia, limpa e eficaz. Para isso é necessário que os go-

1. CAPRA, F. *Ponto de mutação*, Cultrix, São Paulo, 1982.

vernos não persigam descobertas e invenções nacionais porque em países “subdesenvolvidos” ninguém tem o direito de descobrir algo. E que os impostos, o dinheiro do povo, são gastos em luxo e desaparecem na corrupção para satisfazer os desejos dos oligopólios.

Para alcançarem um desenvolvimento verdadeiro os homens necessitam não somente de um aperfeiçoamento profissional sólido mas, antes de tudo, necessitam de caráter. Quase em cada cidade existe, hoje, uma faculdade, pelo menos de filosofia ou direito. Numerosos acadêmicos mal formados deixam as universidades para depois vender cachorro-quente nas ruas ou alface numa banca de feira livre. E isso especialmente porque não existem técnicos. Os melhores médicos não podem ter êxito num hospital se não existirem boas enfermeiras. Os melhores engenheiros civis não conseguem construir prédios sólidos e bonitos se não existem bons pedreiros, encanadores e eletricitas. O mais inventivo engenheiro mecânico não pode desenvolver suas máquinas, se não existirem bons mecânicos. Técnicos podem ganhar mais que acadêmicos, mas eles não têm o status, não podem ser chamados de “doutor”. E todos juntos necessitam de moral de trabalho. Quem considera o trabalho uma desgraça ou somente um meio para enriquecer em lugar de considerá-lo como um meio de se realizar, nunca fará um bom trabalho.

Atualmente, em todos os países em desenvolvimento existem programas governamentais quase idênticos, sempre feitos por um “estadista de grande envergadura”. Mas para que este estadista seja eleito, o presidente norte-americano manda seus especialistas em propaganda e arruma recursos. Atualmente o terreno tem de ser “aplainado” para o capital estrangeiro que vem de qualquer jeito com a terceirização e o franchising. O mundo rico não quer mais trabalhar; ele tão-somente quer administrar. Contudo, não quer arriscar-se no sentido de não poder exportar seus lucros mesmo se esses foram ganhos por meio do capital do Terceiro Mundo.

O Hemisfério Sul tem a grande chance de entrar diretamente na tecnologia holístico-sistêmica. Quanta coisa se tornará mais fácil! A agricultura ecológica que não mais combate sintomas mas maneja causas, tornar-se-á mais barata e mais limpa, desenvolvendo-se em paz com o meio ambiente. A tecnologia limpa tornará ar e água limpos também e fará com que voltem peixes e passarinhos, não somente para agradarem com seu canto, mas para equilibrar o ambiente, controlar insetos. Talvez o Sul não possua a formação técnica do Norte. Mas ele compreende as

coisas intuitivamente que lá exigem duro e abnegado trabalho de milhares de pessoas tendo à disposição equipamentos dos mais sofisticados. Assim, por exemplo, foram estudantes da Universidade de Rio de Janeiro, que brincando com foguetes, descobriram o combustível sólido, atualmente usado nas aeronaves. Foi um estudante recém-formado em engenharia de Porto Alegre que descobriu a convergência total dos raios laser que dez mil cientistas do Hemisfério Norte não conseguiram. O Sul possui ainda uma inteligência natural. Não necessita de crianças geneticamente montadas para criar gênios, porque garante a genialidade pela mistura das raças. Para os povos do Sul os limites entre o nosso e os outros mundos não são ainda definitivos, eles ainda respeitam a Deus e a seu próximo e sabem que não existe desenvolvimento verdadeiro sem valores humanos e sem base cultural.

Uma ciência limpa e responsável

*Não cometer erros não é uma bênção.
A grande virtude do homem está na sua capacidade de
corrigir seus erros, tornando-se um outro homem.*
Wang Yang Ming

Estamos no início da era dos sistemas, já começada na informática. Nada mais lógico de que a continuação da ciência analítico-temática, com suas muitas especialidades, seja a ciência holístico-sistêmica que vê o inteiro e trabalha com generalistas. Mesmo nas profissões preferem-se atualmente os “híbridos”, os técnicos que possuem mais que uma formação. Por exemplo, um engenheiro que também seja médico para poder construir aparelhos médicos; um administrador que seja também psicólogo, capaz de colocar o homem certo no lugar certo, aumentando assim a eficiência de trabalho e a satisfação do técnico que se sente realizado; um economista que seja também contador e que saiba avaliar o efeito financeiro de seus projetos, ou ainda um químico que também seja ecologista ou biólogo e que compreende o impacto ambiental de seu trabalho.

Atualmente os generalistas ganham cinco a seis vezes mais do que um especialista porque são os líderes de grupos de especialistas, solucionando determinados problemas do conjunto. Somente os especialistas estão preocupados e alarmados. Até agora eram os grandes astros da ciência.

vernos não persigam descobertas e invenções nacionais porque em países “subdesenvolvidos” ninguém tem o direito de descobrir algo. E que os impostos, o dinheiro do povo, são gastos em luxo e desaparecem na corrupção para satisfazer os desejos dos oligopólios.

Para alcançarem um desenvolvimento verdadeiro os homens necessitam não somente de um aperfeiçoamento profissional sólido mas, antes de tudo, necessitam de caráter. Quase em cada cidade existe, hoje, uma faculdade, pelo menos de filosofia ou direito. Numerosos acadêmicos mal formados deixam as universidades para depois vender cachorro-quente nas ruas ou alface numa banca de feira livre. E isso especialmente porque não existem técnicos. Os melhores médicos não podem ter êxito num hospital se não existirem boas enfermeiras. Os melhores engenheiros civis não conseguem construir prédios sólidos e bonitos se não existem bons pedreiros, encanadores e eletricitas. O mais inventivo engenheiro mecânico não pode desenvolver suas máquinas, se não existirem bons mecânicos. Técnicos podem ganhar mais que acadêmicos, mas eles não têm o status, não podem ser chamados de “doutor”. E todos juntos necessitam de moral de trabalho. Quem considera o trabalho uma desgraça ou somente um meio para enriquecer em lugar de considerá-lo como um meio de se realizar, nunca fará um bom trabalho.

Atualmente, em todos os países em desenvolvimento existem programas governamentais quase idênticos, sempre feitos por um “estadista de grande envergadura”. Mas para que este estadista seja eleito, o presidente norte-americano manda seus especialistas em propaganda e arruma recursos. Atualmente o terreno tem de ser “aplainado” para o capital estrangeiro que vem de qualquer jeito com a terceirização e o franchising. O mundo rico não quer mais trabalhar; ele tão-somente quer administrar. Contudo, não quer arriscar-se no sentido de não poder exportar seus lucros mesmo se esses foram ganhos por meio do capital do Terceiro Mundo.

O Hemisfério Sul tem a grande chance de entrar diretamente na tecnologia holístico-sistêmica. Quanta coisa se tornará mais fácil! A agricultura ecológica que não mais combate sintomas mas maneja causas, tornar-se-á mais barata e mais limpa, desenvolvendo-se em paz com o meio ambiente. A tecnologia limpa tornará ar e água limpos também e fará com que voltem peixes e passarinhos, não somente para agradarem com seu canto, mas para equilibrar o ambiente, controlar insetos. Talvez o Sul não possua a formação técnica do Norte. Mas ele compreende as

coisas intuitivamente que lá exigem duro e abnegado trabalho de milhares de pessoas tendo à disposição equipamentos dos mais sofisticados. Assim, por exemplo, foram estudantes da Universidade de Rio de Janeiro, que brincando com foguetes, descobriram o combustível sólido, atualmente usado nas astronaves. Foi um estudante recém-formado em engenharia de Porto Alegre que descobriu a convergência total dos raios laser que dez mil cientistas do Hemisfério Norte não conseguiram. O Sul possui ainda uma inteligência natural. Não necessita de crianças geneticamente montadas para criar gênios, porque garante a genialidade pela mistura das raças. Para os povos do Sul os limites entre o nosso e os outros mundos não são ainda definitivos, eles ainda respeitam a Deus e a seu próximo e sabem que não existe desenvolvimento verdadeiro sem valores humanos e sem base cultural.

Uma ciência limpa e responsável

*Não cometer erros não é uma bênção.
A grande virtude do homem está na sua capacidade de
corrigir seus erros, tornando-se um outro homem.*

Wang Yang Ming

Estamos no início da era dos sistemas, já começada na informática. Nada mais lógico de que a continuação da ciência analítico-temática, com suas muitas especialidades, seja a ciência holístico-sistêmica que vê o inteiro e trabalha com generalistas. Mesmo nas profissões preferem-se atualmente os “híbridos”, os técnicos que possuem mais que uma formação. Por exemplo, um engenheiro que também seja médico para poder construir aparelhos médicos; um administrador que seja também psicólogo, capaz de colocar o homem certo no lugar certo, aumentando assim a eficiência de trabalho e a satisfação do técnico que se sente realizado; um economista que seja também contador e que saiba avaliar o efeito financeiro de seus projetos, ou ainda um químico que também seja ecologista ou biólogo e que compreende o impacto ambiental de seu trabalho.

Atualmente os generalistas ganham cinco a seis vezes mais do que um especialista porque são os líderes de grupos de especialistas, solucionando determinados problemas do conjunto. Somente os especialistas estão preocupados e alarmados. Até agora eram os grandes astros da ciência.

Mas como se orientarão e se encaixarão? Dedicaram-se tão profundamente a algum tema, a uma fração do inteiro, que não conseguem mais imaginar o inteiro ou sequer se existe. E muito menos conseguem imaginar um sistema que somente seja um elo do inteiro.

A pesquisa sistêmica é a continuação natural e lógica da analítica. Mas a mudança não é fácil, especialmente para os países do Hemisfério Norte onde vivem os maiores especialistas, famosos e mundialmente reconhecidos. Cada mudança radical é bem mais fácil para os que ainda não se empenharam muito. Foi o que aconteceu com a indústria. Após a segunda guerra mundial o parque industrial da Alemanha e do Japão foi completamente destruído, arrasado pelos bombardeios, enquanto o dos EUA ficou intacto, sem um único arranhão. Os países destruídos tiveram de começar do ponto zero. Era uma desvantagem? Não, ao contrário, era uma enorme vantagem. Construíram e instalaram tudo de maneira mais moderna usando as experiências da indústria bélica. Os ianques tiveram as maiores dificuldades de renovar seu parque industrial antiquado e gastaram mais do que os que tinham começado do nada.

A primeira necessidade é uma nova fonte de energia. Será necessário que primeiramente as plantas capturem a energia solar e que fiquem milhões de anos soterradas até se transformarem em carvão e petróleo? Não se pode utilizar a energia solar diretamente?

Na Austrália já existem ralis de carros movidos pela energia solar. Ainda não passam dos 100km por hora, mas talvez seja até uma vantagem. Há também cercas eletrificadas por energia solar nas pastagens, iluminação de casas e aquecimento de água. Dizem que é caro e pouco prático. Mas o início de tudo foi assim: dos carros, dos rádios, da fotografia, da iluminação elétrica... Alega-se que uma usina solar iria ocupar uma área enorme. Por quê? Não pode cada casa e cada prédio colocar tantas placas solares no seu telhado ou na sua cobertura quantas necessitar para iluminar a casa ou o prédio? Certamente não se pode cobrar a energia tão facilmente. Também a tributação será mais difícil. Mas já não se vendem cotas de ar às fábricas? Por que não taxar cotas de luz solar? Também poder-se-ia instituir uma taxa sobre o “valor agregado”. Também se vendem programas de televisão pelo sistema a cabo. Este problema de certo terá solução.

Em vários países já existem protótipos de carros movidos a água. Só no Brasil este tipo de propulsão foi descoberto no Rio de Janeiro,

Pernambuco e Porto Alegre. Cinde-se a água em gás de hidrogênio e oxigênio. No reencontro dos dois ocorre uma explosão. Alega-se que essa explosão ainda é pouco controlável. Mas era a explosão da gasolina completamente controlada quando rodaram os primeiros carros? Os inventores arriscavam-se em explodir junto com seus carros e motores. Hoje é tudo absolutamente seguro.

Em Porto Alegre inventou-se o trem voador que anda mais rápido que o trem-bala, não necessitando de trilhos e usando muito pouco combustível. Ficou mais que um ano exposto em São Paulo e ninguém se interessou em aproveitá-lo. Agora o Japão quer comprar a patente e industrializá-la e depois podemos comprá-la de volta, pagando *royalties*, como aconteceu com o combustível de foguetes e o raio laser. Por que países do Sul não têm o direito de lançar algo no mercado?

Por que não se desenvolve mais a energia magnética que é a energia básica do nosso planeta e de todo o cosmo? Sem energia magnética não haveria gravidade, e tudo, inclusive a atmosfera, seria lançado ao espaço. As chuvas de fragmentos cósmicos trazem milhares de giga-elétron-volts causando a ionização na estratosfera. De onde vem toda esta imensa energia não se sabe ainda. Não valeria a pena pesquisá-la? O magnetismo conserva a energia atômica, que é ininterruptamente produzido pela rotação dos elétrons.

Do corpo humano emana energia eletromagnética que pode ser visualizada mediante fotografia Kirlian. A energia eletromagnética confere aos íons suas valências. Energia magnética é a primeira energia formada na fotossíntese, ou seja, na transformação de luz em energia química.

Sabe-se que existe uma estreita interligação entre energia magnética e elétrica. Por que não usá-la? Quantas coisas poderíamos ver, compreender e fazer se conhecêssemos melhor a energia magnética. Sabe-se que nosso globo tem pólos magnéticos, mas que houve uma mudança grande entre os campos magnéticos da terra no decorrer do tempo.

Se dominássemos a energia magnética, talvez pudéssemos andar com “botas de sete léguas” ou pudéssemos voar com chapéus magnetizados, como fez Hermes “o mensageiro dos deuses”. Quem eram os “homens voadores” para os quais os antigos índios da Bolívia ergueram um monumento que diz: “Até aqui estiveram os homens voadores.”

Tudo no início foi difícil, caro e complicado. Não foram os primeiros computadores monstros sagrados, que necessitavam de um ambiente com

ar condicionado e mesmo assim sofriam diariamente de “panes operacionais”? Atualmente são pequenos e práticos, até cabendo numa maleta de executivo, acessível a qualquer um? Até as crianças nas creches e jardins de infância já começam a brincar com computadores, aprendendo a usá-los como se usam faca e garfo.

Por que não se aperfeiçoam os aparelhos que conseguem transformar ondas curtas em médias, para se poder entender a língua dos animais que no estado atual parecem mudos? Por que não se aprofunda a telepatia para que não existam distâncias, muros ou barreiras, inclusive alcançando os submarinos atômicos abaixo da calota polar? Por que não tentamos contactar o mundo em outras frequências de ondas que talvez nos dessem informações exatas sobre clima e suas previsões? E que essas previsões existem mostram árvores e animais que “adivinham” o tempo. Isso ajudaria imensamente na agricultura, uma vez que nem previsões de satélites são corretas, errando sempre por fatores imprevisíveis. Muitas coisas que hoje parecem bruxaria teriam sua explicação fácil se conseguíssemos contactar o outro mundo e transformar ondas curtas e longas em médias acessíveis para nós?

Doenças vegetais podem ser prevenidas impedindo que determinadas substâncias se acumulem na sua seiva. Pode-se evitar a erosão e enchentes animando a vida do solo. Por que não se faz isso? Por que não se sabe como ganhar, como lucrar com isso? Talvez ainda se descubra como lucrar. Mas quem garante que o atual mercantilismo seja a única e melhor forma de viver? Ganhar à custa da desventura e da infelicidade dos outros não é muito ético.

Trabalhar com sistemas é diferente de trabalhar com sintomas. Nossa tecnologia atual é puramente sintomática, na agricultura, medicina, administração, ecologia. Com sintomas se ganha bem porque eles sempre voltam. Por que a ciência somente se preocupou em combater sintomas? Só por que era encomendado?

Na ciência sistêmica trabalha-se com causas. É preventiva, isto é, num mundo superpovoado é a única maneira possível de se garantir um certo nível de vida para todos e não somente para alguns poucos. E em lugar de “lucrar” com doenças, parasitas, inundações, secas, pobreza e outras coisas mais, lucrar-se-á com pessoas sadias e felizes que tentarão embelezar a vida com artesanato, arte, paisagismo, flores ou canto melódico.

Mudará o enfoque da visão do mundo. A agricultura ecológica já começou. E o interessante é que todas as pessoas que se dedicam a ela com

entusiasmo e por convicção são pessoas diferentes, sem egoísmo, muito dedicadas, respeitosas e humanas. E isso se expressa até na sua área magnética. São os precursores do século XXI. A vida se tornará melhor, mais saudável, mais barata. O mesmo vale para a medicina preventiva. Muitas coisas podemos aprender dos orientais, outras temos nós mesmos, ou podemos pesquisar e descobrir.

Teremos uma química diferente. Criaremos novas substâncias não somente com a transferência de elétrons mas também de prótons que atualmente só se consegue a alta energia. Saberemos fazê-lo a baixa energia e com isso dominaremos a transformação de uma substância em outra. Podemos dominar o processo de produzir fósforo no solo, potássio ou outros nutrientes vegetais. Poderíamos modificar a matéria e trabalhar com a antimatéria¹, ou seja, com prótons que não somente rodam em sentido contrário e são dotados de carga contrária mas que também possuem tempo inverso, parecendo os próprios sócios vistos num espelho. É a simetria “sacrossanta” que domina em toda natureza! Mas para trabalhar com isso precisa-se de muita moral porque a antimatéria pode fazer desaparecer a matéria criando o “Nirvana” absoluto, o NADA, onde somente permanece vibrando a energia. Mas como nunca se pode criar o NADA porque a matéria pode terminar mas nunca a energia que a formou, pode-se presumir que na dissolução da matéria se produza muito calor que se poderia usar como energia doméstica, energia limpa, sem resíduos perigosos como na energia atômica.

Existem infinitas possibilidades que por enquanto não foram aproveitadas. Não faltam pesquisadores e cientistas. O que falta é a consciência da necessidade de uma ciência limpa e responsável para criar um mundo pacífico e agradável. Talvez também falte a disposição dos governos de ajudar e assistir a passagem para um tempo novo, não capitalista. Mas mesmo se eles não o fizerem, este tempo novo virá de qualquer maneira. Uma era em que não exploraremos a natureza, nem os homens; mas em que saberemos manejar e respeitar a natureza, ficando dentro das eternas leis da criação, não destruindo-a, mas apenas fazendo uso dela. E são exatamente os limites entre usar e explorar que teremos de respeitar.

Existe a história de um convento à beira do rio. Anualmente passavam por ali dois grandes esturjões, para desovar rio acima. Cada ano os mon-

1. Mashaal, M. Pour une poignée d'anti-atomes. Recherche (286): 34,1996.

ges pegavam um deles e deixavam o outro continuar viagem. Mas em determinado ano, acreditando-se muitos espertos, pegaram os dois esturjões. Nunca viram tanta carne e tanto caviar. O entusiasmo foi grande. Por que não haviam feito isto antes? No ano seguinte esperaram novamente pela vinda dos esturjões. Foi em vão! Nunca mais voltaram. Deveriam ter ficado satisfeitos com um!

Há grande possibilidade para os países do Sul se desenvolverem, viver bem. O Norte acredita que somos incapazes. Mas se engana. Somos apenas pacíficos e mais respeitosos —, pelo menos os que não foram infectados pelo espírito capitalista —, cientes de que com 20% dos recursos naturais, 80% da humanidade não pode desenvolver-se nem vai mais basear sua felicidade na transferência de tecnologia, e “propriedades intelectuais”. Existe ainda um mundo intocado não pesquisado, vasto, aberto, à nossa disposição. Ele, porém... não existe para ser devastado, mas para ser usado em nosso favor. Não para o bem de poucos, mas para o bem de todos.

Existem novos modelos, novas possibilidades, outras formas de desenvolvimento. Pouco a pouco vão despertando os países do Hemisfério Sul, os países subdesenvolvidos na arte de destruir. Acordam de seu encanto, de seu sonho. Não foi um sonho. Foi um pesadelo no qual destruição era progresso e desenvolvimento.

Nosso respeito devêmo-lo a Deus, à natureza e ao nosso próximo. O homem, resgatada a sua dignidade e reencontrados os seus valores, é capaz de construir um mundo novo em um milênio novo.

Política de desenvolvimento

*Nunca uma situação é somente desesperadora.
Mesmo o melodrama tem seus intervalos
e até “Macbeth” tem sua cena de porteiro.*

Margaret Thatcher

Orgulhamo-nos pelo fato de sermos uma democracia. E democracia não é nenhuma ideologia mas somente a maneira de se escolher o governo. Por isso ela necessita de uma ideologia orientadora.¹ Existem demo-

1. MOSS, R., *Colapso da democracia*, Nórdica, Rio de Janeiro, 1977.

cracias liberais, como a francesa, mercantilista-capitalistas como a norteamericana, sindicalistas como a inglesa ou austríaca, sociais como a Dinamarca ou da Suécia, popular como a tcheca ou polonesa e até a russa, comunitário-participativas como a canadense, etc. A mercantilista-capitalista não é a única nem a melhor forma de governo!

Além disso as instituições políticas são apenas um meio para alcançar algum alvo, mas nunca são um alvo em si ou um objetivo. Um alvo é a liberdade do indivíduo e de sua família, a segurança interna e externa, a justiça social, a liberdade de comércio e o bem-estar. Contudo, o bem-estar não depende somente do que se possui mas também da qualidade de vida, da cultura, do espírito solidário, o que pressupõe a existência de moral e caráter.

Se a atual forma democrática se mostrou incapaz de atender às esperanças e aos desejos de nossa sociedade, pode-se concluir que a ideologia que a acompanha não presta ou que não há ideologia nenhuma. Se for introduzido em nossa democracia o totalitarismo econômico, evidencia-se que não almeja um povo livre e soberano mas tão-somente escravos do consumo. E, no entanto, foi exatamente a abolição da escravatura a maior conquista da nossa história! Observa-se que em nossa sociedade atual se formam novamente muitas empresas pequenas, miniempresas que prestam serviços. Mas foi tão-somente a sociedade de prestação de serviço, a *service society* que funcionou também na Grécia antiga, com a diferença de que os prestadores de serviços não tinham absolutamente nada a dizer e não passavam de escravos sem qualquer direito. Todos os direitos pertenciam aos donos que distribuíam os serviços.

A democracia atual, a exemplo da Grécia antiga, somente beneficia os ricos. Na verdade, os governos existem, não para tributar os seus súditos, mas para orientá-los, animá-los e acima de tudo fazer justiça. E se não tiverem ideologia, além dessa do consumo, se não souberem animar, se não souberem defender nem zelar pela segurança interna, para quê então servem os governantes? Somente para provar que existe uma classe política? Para empregar em massa pessoas incapazes e sem vontade de trabalhar? Sem autoridade moral não existe governo que possa fazer justiça social. As multinacionais e as globais acusam as autoridades políticas de serem totalitárias, embora sejam elas donas absolutas de um totalitarismo econômico.

A autoridade nacional se fundamenta na moral e nos valores humanos; o totalitarismo em poder físico ou pecuniário. A base do poder nacional é

a *celula mater* da sociedade, a família, os valores humanos, inclusive o patriotismo cujo último representante foi Ayrton Senna que morreu em Ímola. “Imolare” em latim significa sacrificar. Sacrificado para que? Para o capitalismo?

No Brasil, quase ninguém tem mais sentimentos patrióticos ou conhece o hino nacional, embora todos conheçam os mais modernos *hits* de *pop* e *rock*. E uma pesquisa da imprensa sobre o hino nacional, revela que ninguém o sabe mais. Uma pessoa só perguntou: “Por acaso é a música que tocam antes das partidas de futebol?”

Ao poder econômico não interessa a organização dos povos em Estados. Interessa a estratificação, a organização em camadas segundo as profissões, *hobbies* e paixões. Assim um médico no Brasil possui uma ligação muito mais estreita com outro profissional na Alemanha ou nos EUA do que com um engenheiro brasileiro que mora no mesmo prédio e até no mesmo piso. A vantagem está na desnacionalização, na dissolução dos povos porque isso facilita a produção e a venda.

Uma empresa global não pode produzir especificamente para cada povo, para suas tradições, religião, costumes, clima e gostos. Mas pode produzir para surfistas, escafandristas, futebolistas, manequins, garçons, donas de casa, crianças, homossexuais e outros que no mundo inteiro estão prontos a comprar as mesmas coisas. Com isso desaparecem as particularidades nacionais, as nações, o amor à pátria, a consciência ambiental.... simplesmente tudo o que antigamente tornava a vida digna de ser vivida. Resta somente o consumidor internacional, que Marx designava como proletariado internacional. Talvez nem seja mais isso. Em todo caso, na Áustria, rádio e televisão iniciam suas emissões tocando a “Internazionale”.

Como se pode imaginar que alguém ame seu planeta se nem sequer reconhece mais a pátria, nem ama sua cidade, nem sua família e amigos. Esse consumidor internacional ama somente a si mesmo em um egoísmo ímpar. Por isso a destruição do meio ambiente se torna preocupante.

E enquanto os Estados estão esvanecendo e seu poder está se diluindo cada vez mais, servindo o nome de um país somente como designação geográfica de uma região, não podendo se defender contra a estratificação cada vez mais acentuada, o poder dos oligopólios se apóia comodamente na corrupção e na publicidade onipresente. De igual modo ao deus babilônico Moloch aceitam benevolmente os homens e povos sacrificados em seu altar.

Na maioria dos Estados do Sul as Constituições foram adaptadas “à realidade”, eliminando o último apoio de um poder nacional. Esqueceram-se de que a Constituição não serve para legislar o que está sendo usado ou abusado, mas para orientar. Muitos países europeus possuem até hoje a legislação romana, que era um exemplo de perfeição e firme orientação.

A ausência total de poder do Estado fica óbvia nas milícias particulares que se formaram nos diversos bairros do Rio de Janeiro e de São Paulo para proteger esposa, filhos e lar contra o crime que praticamente está sendo reconhecido como profissão liberal. Porém, um poder anti-social nunca trouxe paz e ordem, nem na Idade Média. É o que o poeta alemão Schiller canta em sua balada: “O conde de Habsburgo”:

*após longa luta, destruição e dor,
findados os tempos sem imperador,
um juiz voltou à terra...”*

Naquela época dominavam os cavaleiros e comerciantes. Hoje, dominam as *múltis* e *globais*. Vale a lei do mais forte e do mais esperto. As leis sociais somente existem para manter o povo disposto a servir, sendo as greves, por exemplo, somente uma válvula de escape, para evitar que algum dia a indignação popular chegue à explosão.

Os governantes, no cantinho mais recôndito de seu coração, sentem alguma culpa pelo rápido empobrecimento dos seus povos em meio ao crescimento econômico. Fazem a tentativa de distribuir a renda, a riqueza que se acumula, pela tributação pesada da classe média, que desaparece rapidamente, mas receiam em tributar os ricos. Ninguém pensa que a melhor distribuição de renda ocorreria com salários decentes. Nenhum governo, mesmo sem esta corrupção monumental, teria a mais remota possibilidade de satisfazer a esperança de riqueza sem trabalho, fato que eles insinuam como um ponto de seu programa. A idéia gloriosa de um antigo ex-ministro do planejamento no Brasil de “deixar o bolo crescer” para depois distribuí-lo, logicamente esbarra na resistência dos donos do “bolo”.

Riqueza não pode ser criada por alguns e depois distribuída. Ela tem de ser criada por todos e os governos existem para proporcionar a possibilidade a todos de participar. Não são as *múltis*, os oligopólios, os trustes e os conglomerados que criam a riqueza. Eles criam somente suas rique-

zas à custa da miséria dos outros, fluindo seus lucros para seus países de origem e muitas vezes nem isso. Também criam poucos empregos e os melhores sempre permanecem nas mãos de seus compatriotas. E embora tragam muito pouco capital de fora contam assim mesmo com a submissão absoluta da burocracia oficial que, para agradar-lhes se prontifica em abafar já em seu germe qualquer descoberta e qualquer invenção nacional. Os governantes acreditam que o estado capitalista de consumo seria aquele “algo maravilhoso” e não se dão conta de que não são eles que fazem a política mas que são guiados pelas empresas estrangeiras. Também não percebem que o dinheiro dos impostos não existe para proporcionar luxo e mordomias aos políticos, que em um país com salário mínimo de 112 reais acham pouco ganhar 12.000 reais com todos os jetons e diárias achando-o pouco pelo fato de terem de aparecer “todos” os dias na Câmara, na Assembléia ou no Congresso. Mas o que ganha 112 reais também tem de aparecer todos os dias no seu lugar de trabalho. Os políticos não existem para serem parasitas no corpo do povo mas para serem informados sobre as suas necessidade mais urgentes, tentando resolvê-las.

Uma estrada de ferro com bitola larga faz um transporte onze vezes mais barato do que o transporte por rodovia. Por isso em todo mundo rico usam-se estradas de ferro. Somente no Brasil os trilhos foram arrancados para darem lugar a estradas de rodagem. Por quê? Porque caminhões rendem mais impostos. Há a previsão de uma crise de transporte a partir do ano 2000, de um lado, por causa da densidade do trânsito, e de outro lado, por causa do preço do combustível e, finalmente, por causa da poluição insuportável do ar. Já existiram projetos, como o da Toyota de produzir carros que fariam 40km por um litro de gasolina. Mas o governo brasileiro não aprovou esse projeto e finalmente só concordou com carros que fizessem 20km por litro. Isso mostra que a economia não existe para criar bem-estar mas só para produzir impostos para os governos e lucros para as empresas. E, o que fazem com os impostos mostram os inquéritos sobre a corrupção na Comissão do Orçamento da União.

A democracia comunitário-participativa é a mais humana. Aqui todos trabalham, todos produzem, e todos têm uma vida boa em comunidade fraterna. Todos são livres porque cada um respeita a liberdade do outro. Liberdade sem respeito torna-se um pandemônio, porque cada um faz o que bem entende, sem considerar a liberdade dos outros. Ninguém polui

água e ar somente para obter mais lucros, ninguém arruína os solos porque pensa também nas gerações futuras, nos filhos e netos. Ninguém tem o direito de causar enchentes pelo mau-trato de seus campos e por um desflorestamento indiscriminado. Ninguém pode destruir a camada de ozônio somente porque é mais cômodo usar freezer ou ar condicionado com gases danosos. Mas sem uma sólida base moral tudo isso é impossível, porque o egoísmo fala mais alto.

Talvez alguns perguntarão: por que não seria a democracia sindical a mais humana? Os sindicatos existem para defender determinadas classes e profissões das transgressões do capital. Isso deixa supor que não são contra o capitalismo selvagem, mas somente contra as transgressões deste. E neste sistema, só querem resguardar seus direitos. Mas o povo está cansado das eternas greves que justamente as profissões mais bem pagas desencadeiam, sacrificando a todos por seus interesses. Assim, centenas de milhares de pessoas ficam presas em elevadores e metrôs porque o setor de eletricidade está em greve. Cidades inteiras ficam impossibilitadas de cozinhar sua comida porque os entregadores de gás lutam por melhores salários. Crianças perdem o ano letivo e com isso um ano de sua vida, porque os professores entram em greve. Doentes morrem nos prontos-socorros e nos corredores dos hospitais porque os médicos não trabalham. Regiões inteiras ficam sem alimentos porque os motoristas de caminhão estão descontentes e paralisam suas atividades. Milhões de trabalhadores perdem dias de trabalho porque o setor de transporte urbano está em greve. Isso não contribui para o bem-estar, embora todos concordem que as injustiças do capitalismo clamam aos céus. Por que então continuar com esta forma de capitalismo? Por que os povos, como um rebanho de cordeiros, deixam levar-se ao matadouro e, no caminho ainda se regozijam por um pouco de capim que encontram?...

Todos os problemas já começam com as campanhas eleitorais que, durante seis meses ou mais, gastam enormes somas de dinheiro. E este tem de vir de qualquer lugar. Parcialmente são “donativos” de empresas que naturalmente esperam alguma vantagem por isto, um retorno. Por outro lado instiga a fraude e a corrupção. Assim, por exemplo, a mesma empresa que construiu o metrô em Lisboa construiu o de São Paulo. Em Lisboa os gastos da empresa foram maiores, porque tinha de construir com dispositivos de segurança contra terremotos. Assim um quilômetro custou 10 milhões de dólares. Em São Paulo, sem problema maior custou

oficialmente 100 milhões de dólares. Por quê? Porque o governador necessitava de fundos para sua campanha eleitoral. E se já a base de nossa política é corrupta, como se pode esperar que os políticos tenham mãos e camisas limpas? E como se deve esperar justiça se esta não é “cega”? Uma campanha eleitoral de três semanas iria gastar muito menos, especialmente se se estabelecesse um teto máximo de gastos para prefeitos, deputados, senadores e presidente. Quem ultrapassasse, deveria ter sua candidatura impugnada. Atualmente as eleições são campanhas de dinheiro. Quem tem mais ganha. E ainda se diz que quem “governa” é o povo. Mas este não tem a mínima chance de ganhar.

Também o funcionalismo público, a administração oficial não contam com pessoas capazes mas com pessoas de confiança de algum partido ou de algum rico. Podem ser concursados, mas nos concursos, além do exame também é feita uma entrevista. E se a pessoa não sabe absolutamente nada no exame mas é “simpática” na entrevista, é admitida. E o homem errado no lugar errado faz com que ele se torne arrogante. De que outra maneira poderiam mostrar sua superioridade? E que na democracia ninguém confia em ninguém mostra a imensa quantidade de assinaturas de que cada processo necessita. Para muitos um emprego público é somente uma “mamata”. E por isso florescem os superfaturamentos, obras nunca terminadas, compras inúteis, tráfico de influência, a “indústria da seca.”

Necessário seria um funcionalismo de carreira e que por avaliação honesta escalone os degraus de promoções. E para alguma avaliação objetiva é novamente indispensável que haja moral, honestidade.

Sabe-se perfeitamente que o desemprego depende do mau funcionamento da economia e do mercado. Porém, ninguém quer baixar os preços se não conseguir vender sua mercadoria. Insiste nos preços elevados e faz pressão sobre os governos para dar “um jeito” e que ajude às empresas em dificuldade concedendo créditos e financiamentos. Provavelmente o mercado de trabalho seria melhor se o mercado funcionasse melhor.

Se o liberalismo é contra a intromissão dos governos em assuntos de mercado, por que eles se intrometem sempre em desfavor do próprio povo? Foi a mão-de-obra barata que atraiu as *múltis*, e para mantê-las de bom humor baixaram-se os salários até chegarem a níveis insuportáveis. O ilógico nisso é que quando o poder aquisitivo diminui o crescimento econômico, por fim, também tem de diminuir. Mas com o sistema das *globais* os mercados em todos os países estão tumultuados. Pode ser que a

filial de uma organização global trabalhe “no vermelho”, não tenha lucro. Isso pesa no país em que trabalha. Não paga impostos, paga poucos salários e ainda pede favores. Mas se esta filial, por exemplo, produz válvulas para alguma outra filial que monta máquinas na África e que tem um lucro elevado, na contabilidade global esta filial deficitária de válvulas é muito importante para o lucro final. Nas *múltis*, sem esta contabilidade global, os países em que atuam ainda têm a possibilidade de receber impostos, mesmo se forem poucos. E se um país tiver o azar de abrigar somente filiais de globais que trabalham deficitariamente, o país submerge na maior miséria, embora contribua decisivamente para a riqueza das *globais*.

Nem a prestação de serviços, nem sucursais de empresas globais podem contribuir para o bem-estar dos países do Sul. Este bem-estar só pode ocorrer com indústrias nacionais, que podem operar com capital de financiamento como as *múltis*, e com empresas privadas, mesmo pequenas, mas independentes e não prestadoras de serviços.

Decisivos nesse esforço pelo bem-estar dos povos do Sul são os meios de comunicação. Mesmo que o dono de um canal de TV receba quase mensalmente uma condecoração internacional, isso não constitui prova de sua eficiência em programação de alto nível, mas tão-somente sua eficiência em atender às aspirações de outros países. Capitalista nunca reconhece nada que não lhe traga lucro, vantagens.

Todos os indícios apontam para uma dissolução de Estados também na Europa e para a formação de impérios econômicos mundiais, em meio aos quais o bem-estar dos povos pouco há de significar; a preservação dos solos não interessa e o meio ambiente somente é objeto de exploração. Quem poderá dominar esses gigantes econômicos que com seu dinheiro dominam o mundo?

Também eles têm um “calcanhar de Aquiles”, um ponto fraco. E não somente um. A moral domina o dinheiro, porque virtudes não se compram. A mídia e o incessante marketing tão agressivo deveriam ser controlados. Não só eles têm toda liberdade mas também a grande massa dos povos, atualmente consumidores obedientes. Os dois pés de barro das *globais* são exatamente corrupção e marketing. E se esses se quebram, o colosso cai ou, no mínimo, fica bem mais manejável.

Nunca interesses particulares ou de empresas podem ser determinantes para a economia de um país. O que deve predominar são interesses so-

ciais, que pouco têm a ver com socialismo. Não existem somente capitalistas mas também povos. Enquanto se abrem todas as portas e comportas para o capital estrangeiro, atraído com gentilezas e subsídios, não existe possibilidade de desenvolvimento. Será que os políticos não enxergam isso? Talvez enxerguem, mas são pagos pelos países do Norte para não o ver.

O Terceiro Mundo tem futuro, um futuro brilhante. Pena que perdeu 45 anos de seu desenvolvimento submergindo num pesadelo sem par, atraindo desde a década de 50, a tecnologia e a indústria dos países ricos. Mas ainda tem todas as possibilidades de desenvolver-se e de entrar no novo milênio com uma tecnologia limpa, uma pesquisa holístico-sistêmica, com a população bem nutrida e feliz, contando com pessoas fraternas e solidárias. Mas antes de mudar a tecnologia, tem de ser mudado o homem que se perdeu na falta de moral, no consumismo e nos vícios. Como “recurso humano” não encontra mais nenhuma razão para sua existência. Com respeito à natureza, ao próximo e à sua liberdade uma vez resgatados em toda sua dignidade como seres humanos com todos os seus valores, abre-se um caminho para uma cultura e civilização muito mais elevada do que a atual.

Não edificaremos nosso mundo “em cima do pecado”, que nada mais é do que o desrespeito às leis da natureza, mas trabalharemos com a natureza. Com isso o mundo será mais amigável, mais brilhante e a vida será digna de ser vivida.

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, H. *O outro lado do poder*. Fronteira, Rio de Janeiro, 1979.
- ALCARAZ GOMES, F. *Transamazônica*, Cultura, São Paulo, 1967.
- ALCANTARA, E. *Veja* (28), 35:46-50, 1995.
- ALTIERI, M. A. *Agro-ecologia*, PTA-FASE, Rio de Janeiro, 1989.
- ANAIS do 2º Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa, FAEB, Rio de Janeiro, 1985.
- ASIMOV, et. alii. organizado por HENNING. *Arquitetos do futuro*, Express. e Cultura, Rio de Janeiro, 1972.
- BANDEIRA, M. *Cartéis e desnacionalização*, Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1975.
- BARAN, P. A. & P. M. SWEEZY, *Capitalismo monopolista*, Zahar, Rio de Janeiro, 1974.
- BARNES, R. K. *Compactação de solos agrícolas*, Basselmann St. Joseph/Mi, 1971.
- BARNET, R. J. & R. MÜLLER, *Poder global*, Círculo do Livro, S. Paulo, 1985.
- BARRÈRE, M. *Terra, patrimônio comum*. Nobel, S. Paulo, 1992.
- BERGMANN, W. *Atlas em cores: distúrbios nutricionais em plantas de cultura*, 2 ed. Fischer, Jena, 1986.
- BJÖRK, G. C. *A empresa privada e o interesse público*. Zahar, Rio de Janeiro, 1971.
- BOFF, L. *E a Igreja se fez povo*. Vozes, Petrópolis, 1986.
- BONILLA, J. *A conspiração dos pesticidas*, RED, Lima, 1993.
- BRAIKOVSKI, A. E. "Desertificação da Bibilônia", *Rev. Mundo Orgânico*, Buenos Aires, 1994.
- BRAUNTAS, K. *A ciência moderna e as obrigações da diplomacia*, Styria, Graz, 1965.
- CHABOUSSOU, F. *As plantas doentes dos pesticidas*, Debard, Paris, 1981.
- _____. *A saúde das plantas: Uma revolução agrícola*. Maison Rustique, Paris, 1985.
- CAIRNCROSS, F. *Meio ambiente*. Nobel, S. Paulo, 1992.
- CAPRA, F. *O TAO da física*. Cultrix, S. Paulo, 1983.
- _____. *O ponto de mutação*. Cultrix, S. Paulo, 1985.
- CARON, C. *Madeira de ramos picada, uma mina de ouro de regeneração de solos*. IFOAM conference, Christchurch, N. Z., 1994.
- CARSON, R. *Primavera silenciosa*. Biederstein, Munique, 1961.
- CASTRO ALBUQUERQUE, R. J. *Política para o setor agrícola*, Min. de Agricultura, Brasília, 1973.
- COLERUS, E. Leibnitz, Zolney, Munique, 1934.
- DECLARAÇÃO de Berna, Lausanne, 1977.
- DENNISON, G. *A nova escola do futuro*. Ibrasa, S. Paulo, 1976.
- DHAR, N. R. *Crise mundial e fertilidade do solo*. Calcuta Univ. Press, 1972.
- DJILAS, M. *A nova classe*. Kindler, Munique, 1957.
- _____. *Conversas com Stalin*. S. Fischer, Frankfurt/Main, 1962.
- DOROZYNSKI, A. Biblioteca Nacional, *Science et Vie*: 330, março, p. 12-18, 1995.
- DRUILHE, P. e J. F. PAYS. *Paludismo, uma tragédia mundial*. Recherche, 278:712-16, 1995.
- DUCROCQ, A. *Romance da matéria*. Ullstein, Frankfurt/Main, 1965.
- DUQUE, J. G. "Solo e água". *coleção mossoreense*, Univ. Mossoró/RN, 1980.

- DSA. *Agricultura*, Feldafingen, Germany, 1992.
- EIS, E. *Ilusão da segurança*. Econ Düsseldorf, 1958.
- ENCUENTRO NACIONAL DE AGRICULTURA ECOLÓGICA. Cajamarca, Peru, 1993.
- FARHAT, E. *Educação e nova ideologia*. Cia Educ. Nac., S. Paulo, 1975.
- FERNANDES, V. *Capitalismo dependente*. 2 ed. Zahar, Rio de Janeiro, 1972.
- FÜLÖP-MILLER, E. *Os que movimentaram o mundo*. Müller, Salzburg, 1952.
- FURTADO, C. *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*. Saga, Rio de Janeiro, 1961.
- _____. *Um projeto para o Brasil*. 4 ed., Saga, Rio de Janeiro, 1967.
- _____. *Análise do modelo brasileiro*. 5 ed. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1975.
- _____. *Teoria e política do desenvolvimento econômico*. Cia. Educ. Nacion. S. Paulo, 1974.
- _____. *Hegemonia dos Estados Unidos e desenvolvimento da América Latina*. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1975.
- GALBRAITH, J. K. *A economia e o objetivo público*. Martins, S. Paulo, 1975.
- GEISEL, E. "Mensagens ao Congresso Nacional". *Arquivo do Congresso*, Brasília, 1975.
- GOMES, L. "Os anos da grande faxina". *Veja* 28(22), Abril, S. Paulo, 1995.
- GORBACHEV, M. *Perestroika*, 14. ed., Best Seller, S. Paulo, 1987.
- GRACIANO NETO, F. *Questão agrária e ecologia*. Brasiliense, S. Paulo, 1982.
- GRAY, R. N. *A verdejante contabilidade*. Certif. Res. Report 17, Chart Assoc. Cert. Acc., Nova York, 1990.
- HABSBURG, O. *Organização social de amanhã*. Herold, Viena, 1957.
- HALL, D. & J. WOODS. "Biotecnologia por uma exploração racional do meio." in: BARRIÈRE: *Terra*, Nobel, S. Paulo, 1992.
- HALLER, W. von. *As raízes de um mundo sadio*. Boden & Gesundheit, Langenburg, Germany, 1978.
- HEDDING, H. *O desafio japonês*, Lia edit., Rio de Janeiro, 1969.
- HOFFER, E. *Fanatismo e movimento de massa*. Liderdor, Rio de Janeiro, 1968.
- HOBBELINK, H. *Biotecnologia*. Rio Cell, Porto Alegre, 1987.
- HYDE, E. O. *Este planeta superpovoado*. USAID, Rio de Janeiro, 1963.
- IFOAM. *Cadernos informativos*, Stiftung Ökolog. Landbau, Karlsruhe, 1985-1988.
- JAGUARIBE, H. *Brasil, crise e alternativas*. Zahar, Rio de Janeiro, 1974.
- JOHANN, A. E. *Viagem nos rastros da agitação*. Bertelmann, Munique, 1970.
- KELLER, W. *E a Bíblia tinha razão*. Econ, Düsseldorf, 1955.
- KENNEDY, R. *A luta por um mundo melhor*. Expressão & Cultura, S. Paulo, 1967.
- KERVIRAN, C. L. *Transmutação biológica*. Maloine, Paris, 1963.
- _____. *Transmutação, a baixa energia*. Maloine, Paris, 1964.
- KOEPF, R. H., B. D. PETERSON & W. SCHAUMANN. *Agricultura biodinâmica*. 2 ed., Nobel, S. Paulo, 1984.
- LACOUTURE, J. *Ho-Chi-Minh*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1979.
- LEVY, H. *Liberdade e justiça social*. 3 ed., Forense, S. Paulo, 1976.
- MASHAAL, M., "Pour une poignée d'anti-atomes", *Recherche* (286):34. 1996.
- MALAVOLTA, E. *Nutrição mineral e adubação de plantas cultivadas*. Pioneira, S. Paulo, 1974.
- MARCHETTO, V. & J. O. NARKS. "CIA", DVA, Stuttgart, 1974.
- MARTINS, C. E. *Tecnocracia e capitalismo*. Brasiliense, Rio de Janeiro, 1974.
- MARX, K. *O capital*, Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1971.
- MEHNERT, K. *O homem soviético*. 6 ed. DVA, Stuttgart, 1959.
- MEIR, G. *Minha vida*. Bloch, Rio de Janeiro, 1982.
- MENGEL, K. & E. A. KIRKBY. *Princípios da nutrição vegetal*. Potash Inst. Bern, 1978.
- MIROW, K. R. *Condenados ao subdesenvolvimento*. 2 ed., Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1978.
- MOLINA, J. S. *Una nueva conquista del desierto*. EMERCE Edit., Buenos Aires, 1980.
- MOLINA, J. S. *Tranquieras abiertas*. El ATENEO, Buenos Aires, 1986.
- MONTORO, F. *A democracia que queremos*. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1974.
- MOONEY, P. R. *O escândalo das mentes*. Nobel, S. Paulo, 1986.
- MOSS, R. *Colapso da democracia*. Nórdica, Rio de Janeiro, 1975.
- MOTT, L. (USDA). *Criando uma agricultura sustentável*. Consumer Issue Kyusei Nature Farming Conference, Santa Barbara/ Ca., 1993.
- NOBRE, F. *Os mistificadores da democracia*. Rev. Demophilocratica, S. Paulo, 1961

- NORD, P & J. BERGIER, *A atual guerra secreta*. Expressão & Cultura, Rio de Janeiro, 1969.
- O BID. Vol. 20, N° 3, Washington, D. C., 1993.
- O BID. julho, p. 8, Washington, D. C., 1994.
- PAIN, J. *Um jardim diferente*. 7 ed. Neguo, Dragnignan, França, 1980.
- PALERME, M. Biblioteca Nacional, *Science et Vie*, 330 março, pp. 12-8, 1995.
- PARKINSON, C. N. *Ásia e Europa*, Econ, Viena, 1963.
- PASCHOAL, A. *Pragas, praguicidas e a crise ambiental*. Fund. Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.
- PEDREIRA, F. *Brasil, política*. Difel, S. Paulo, 1975.
- PEREIRA, C. D. *A transamazônica, prós e contras*. 2 ed. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1971.
- POPPE Figueiredo de, *Brasil um gigante que despertou*. Símbolo, Rio de Janeiro, 1970.
- POSTISCH, H. *Assim eu vi a China*. Krenmayer & Schariau, Viena, 1965.
- PRIMAVESI, A. & A. M. PRIMAVESI. *A biocenose do solo na produção vegetal*. Palotti, Sta. Maria, 1964.
- _____. *Deficiências minerais em culturas*. Livr. do Globo, Porto Alegre, 1965.
- PRIMAVESI, A. *Manejo ecológico do solo*. 12 ed., 4 reedição, Nobel, S. Paulo, 1980.
- _____. *Manejo ecológico de pastagens*. 6 ed., Nobel, S. Paulo, 1982.
- _____. *Manejo ecológico de pragas*. 4 ed., Nobel, S. Paulo, 1987.
- _____. *Agricultura sustentável*, Nobel, S. Paulo, 1992.
- PRIOURET, H. *Resposta ao desafio americano*, Expressão & Cultura, Rio de Janeiro, 1968.
- REDING, M. *Ateísmo político*. Styria, Graz, 1957.
- REISS, H. H. *Responsabilidade cultural da empresa*. Ibrasa, S. Paulo, 1974.
- REIS VELOSO, P. *Fórum nacional de ecologia e o novo padrão de desenvolvimento no Brasil*. Nobel, S. Paulo, 1993.
- REVES, E. *Anatomia da paz*. Europa Vlg. Viena, 1947.
- RIBEMONT, B. *A Idade Média e o simbolismo dos números*. Recherche, 278:736-41, 1995.
- Revista *Globo Rural*, Globo, Rio de Janeiro, 1987-94.
- Revista *O Nióbio*, Poços de Caldas, MG, 1989-90.
- Revista *Terra*. (2):3, março, Rio de Janeiro, 1993.
- Revista *Times*. Rochester, Nova York, 1993-94.
- Revista *Veja*. Abril, S. Paulo, 1985-94.
- RODRIGUES, C. *Brasil*. 74. Ed. Unidas, S. Paulo, 1975.
- RUSH, H. P. *Ciências naturais de amanhã*. Hartenau-Küssnacht, Zürich, 1955.
- SABINO, F. *Zélia, minha paixão*. 5 ed., Record, S. Paulo, 1991.
- SASS, R. *A próxima idade média*. Pallas, Rio de Janeiro, 1975.
- SCHILLING, K. *História das idéias sociais*. Zahar, Rio de Janeiro, 1957.
- SCHNITTMANN, G. *Agricultura orgânica*. Planeta, Buenos Aires, 1992.
- SEMA, *Comunicação pessoal*. Brasília, 1992.
- SERVAN-SCHREIBER, J. J. *Le déficit américain*. DeNoël, Paris, 1967.
- _____. *Ciel et Terre*. Lidador, Rio de Janeiro, 1970.
- SIMONSEN, M. H. *Brasil 2002*. Bloch, Rio de Janeiro, 1972.
- SMUTH, A. *Papel moeda*. Record, Rio de Janeiro, 1961.
- SOLSCHENIZYN, A. *Stimmen aus dem Untergrund*. Ulstein, Berlin, 1974.
- THE FAR LETTER. 11(1) 1 NORCROSS, 1995.
- TIMBERGER, M. J. *Programação para o desenvolvimento*, USAID, Rio de Janeiro, 1964.
- TÖFFLER, A. *O choque do futuro*. Ed. 8, Arte Nova, Rio de Janeiro, 1973.
- _____. *A terceira onda*. Arte Nova, Rio de Janeiro, 1980.
- TOYNBEE, A. A. *A sociedade do futuro*. ed. 2, Zahar, Rio de Janeiro, 1971.
- _____. *O preço do futuro*. Melhoramentos, S. Paulo, 1973.
- UNITED NATION DEVELOPMENT PROGRAM. *Benefícios da diversidade*, ONU, Nova York, 1992.
- USDA. *Relatório*, Washington, 1992.
- VACCA, R. *A próxima Idade Média*. Pallas, Rio de Janeiro, 1975.
- VOISIN, A. *Produtividade do pasto*. Mestre Jou, S. Paulo, 1974.
- VONNEGUT, K. J. *Revolução do futuro*, Círculo do Livro, S. Paulo, 1952.
- WACHTEL, C. *A Rússia perdeu a guerra nas estrelas*. Recherche, 274:270-279, 1995.
- WILKENSON, H. *Pobreza e progresso*. Zahar, Rio de Janeiro, 1973.
- ZENTNER, K. *História ilustrada da Segunda Guerra Mundial*. Südwest Vlg. Munique, 1963.

A Editora Nobel procura sempre publicar obras que atendam às necessidades e interesses dos leitores. Com o objetivo de satisfazer de forma cada vez melhor a suas expectativas, elaboramos este questionário. Solicitamos que você responda a ele e o envie para: Livraria Nobel S/A.

Agradecemos desde já por sua colaboração.

PS - Se você não quiser recortar o livro, transcreva o questionário em uma folha avulsa.

1. Título que adquiriu: _____
 Autor: _____
 Finalidade da compra: _____
2. Você já conhecia os livros publicados pela Nobel? Sim Não
3. Você já havia adquirido algum livro editado pela Nobel? Sim Não
4. Qual a sua opinião sobre os livros editados pela Nobel quanto à:

Qualidade editorial	<input type="checkbox"/> Ótima	<input type="checkbox"/> Boa	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Má
Qualidade gráfica	<input type="checkbox"/> Ótima	<input type="checkbox"/> Boa	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Má
Apresentação gráfica	<input type="checkbox"/> Ótima	<input type="checkbox"/> Boa	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Má
5. Quais são as áreas de maior interesse para você? (Favor numerá-las, lembrando que o nº 1 corresponde àquela que mais lhe interessa.)

<input type="checkbox"/> Administração e Marketing	<input type="checkbox"/> História
<input type="checkbox"/> Agricultura	<input type="checkbox"/> Jardinagem
<input type="checkbox"/> Arquitetura e Urbanismo	<input type="checkbox"/> Literatura (ficção)
<input type="checkbox"/> Artes e Estética	<input type="checkbox"/> Pássaros
<input type="checkbox"/> Biografias	<input type="checkbox"/> Peixes ornamentais
<input type="checkbox"/> Computação e Informática	<input type="checkbox"/> Psicologia
<input type="checkbox"/> Direito	<input type="checkbox"/> Veterinária e Zootecnia
<input type="checkbox"/> Ecologia	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Economia e Negócios	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Engenharia	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Esoterismo	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Fruticultura	<input type="checkbox"/> _____
6. Na compra de um livro, pondere a importância de cada uma das variáveis. (O nº 1 corresponde à mais importante.)

<input type="checkbox"/> Preço	<input type="checkbox"/> Nacionalidade do autor
<input type="checkbox"/> Capa em cores	<input type="checkbox"/> Assunto abordado
<input type="checkbox"/> Formato	<input type="checkbox"/> Editora
<input type="checkbox"/> Número de páginas	<input type="checkbox"/> Tamanho da letra
<input type="checkbox"/> Número de ilustrações	<input type="checkbox"/> Exposição na livraria
<input type="checkbox"/> Comentários da imprensa	<input type="checkbox"/> _____
7. De que maneira você se informa sobre os novos lançamentos da Nobel?

<input type="checkbox"/> Jornal/Revista	<input type="checkbox"/> Folheto/Mala direta
<input type="checkbox"/> Na própria livraria	<input type="checkbox"/> Catálogo
<input type="checkbox"/> TV/Rádio	<input type="checkbox"/> _____
8. Dados pessoais para cadastramento:

Nome: _____

Sexo: Masculino Feminino

Endereço: _____

Cidade: _____ UF _____ CEP _____

Fone: (_____) _____ r. _____ FAX: _____ TELEX: _____

Data de nascimento: ____ / ____ / ____ Profissão: _____

Você já está cadastrado para receber catálogos e folhetos da Livraria Nobel com as novidades em sua(s) área(s) de interesse.

Caso você não queira que seu nome seja utilizado para recebimento de material promocional, escreva comunicando seu pedido de exclusão.

Agroecologia

Ecosfera, Tecnosfera e Agricultura



“Ecosfera-tecnosfera-agricultura não devem entrar em choque mas podem e devem harmonizar-se para poderem continuar a proporcionar vida ao ser humano. Somente o lucro e o crescimento econômico não sustentam a vida. Necessita-se de alimentos, ar, água. A tecnosfera não impede a fome, o aumento explosivo da miséria e a crise econômica”.

“Mas antes de mudar a tecnologia, tem de mudar o homem... Uma vez resgatado com todos os seus valores, abre-se um caminho para uma civilização muito mais elevada do que a atual”.

“A natureza tem um único objetivo: garantir a continuação da vida”.

ANA PRIMAVESI, a autora, formou-se na Universidade Rural de Viena. Foi professora de Nutrição Vegetal na Universidade Federal de Santa Maria (RS). É engenheira agrônoma. Defende e pratica a agricultura ecológica utilizando recursos naturais adequados ao clima e ao solo. Proferiu palestras sobre temas atinentes à área e nesse sentido atende a freqüentes convites de várias universidades latino-americanas. A *Editora Nobel*, além deste, dispõe de outros livros de *Ana Primavesi*: *Manejo ecológico do solo*, *Manejo ecológico de pastagens*, *Manejo ecológico de pragas e doenças*, *Agricultura sustentável (Manual do produtor rural)*.

ISBN 85-213-0910-4



9 788521 309109