

# **ABSURDO DA AGRICULTURA MODERNA**

## **Dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia**

José A. Lutzenberger  
Outubro de 1998

Na controvérsia reinante atualmente em torno da biotecnologia, como vem sendo aplicada à agricultura, existe muita desinformação resultando em preocupação desnecessária em algumas áreas e uma muito mais séria falta de preocupação em outras. É preciso olhar o quadro completo para poder entender porque e como a produção agrícola é cada vez mais dominada por corporações gigantes. Nos dias de hoje, o quase total controle da biotecnologia pelas grandes empresas é apenas a culminação de um processo que vem crescendo nos últimos 75 anos. Vamos analisar o panorama da agricultura segundo a perspectiva atual.

A agricultura foi inventada entre 10 e 15 mil anos atrás, e nos últimos 2 ou 3 mil anos evoluiu para belas e sustentáveis culturas camponesas, localmente adaptadas e sustentáveis, em muitas regiões do mundo, especialmente na Europa, Ásia, México, América Central, Andes, e em algumas regiões na África. Desde o início da colonização, agricultores americanos, apesar de muitos desastres, tais como as tempestades de poeira, também desenvolveram belos sistemas agrícolas, que estavam se tornando sustentáveis. Muitas dessas culturas ainda estavam intactas até o final da Segunda Guerra Mundial. As poucas remanescentes estão agora sendo desestruturadas.

A indústria tem conseguido sucessivamente se apropriar de uma parte crescente das atividades dos agricultores, tomando deles tudo o que permite a ela a obtenção de lucros seguros e deixando-lhes os riscos – o risco de má colheita devido a mau tempo e o risco de perder dinheiro devido à crescente dependência de insumos agrícolas que devem ser adquiridos a preços crescentes e tendo que vender seu produto a preços cada vez mais baixos.

O argumento convencional em favor dos métodos da agricultura moderna é que eles constituem a única maneira eficiente de resolver o problema da fome mundial e da alimentação das massas que ainda estão por vir com a explosão populacional. Mas isto é uma ilusão. É certo que os métodos agrícolas tradicionais poderiam ser aperfeiçoados com o conhecimento científico atual de como as plantas crescem, da estrutura do solo, da química e vida do mesmo, bem como do metabolismo das plantas e assim por diante. Mas o aperfeiçoamento não precisa ser direcionado para monoculturas gigantescas, altamente mecanizadas e com toda a parafernália dos fertilizantes comerciais e venenos sintéticos, com a produção agrícola sendo transportada pelo mundo todo. A grande monocultura foi uma invenção do colonialismo. Os poderes coloniais não podiam extrair muito do campesinato tradicional com suas safras altamente diversificadas, para a subsistência e direcionadas para os mercados regionais e locais. Eles queriam grandes quantidades de algodão, açúcar, café, chá, cacau e outros. Isto conduziu à marginalização de milhões de pessoas e também esteve na raiz do tráfico de escravos da África para as Américas, uma das maiores calamidades da história humana.

Mas, o problema fundamental com a agricultura moderna é que ela não é sustentável. Mesmo se fosse tão produtiva quanto é afirmado, o desastre seria apenas postergado e seria então muito pior. Se quisermos alimentar as massas crescentes – é claro que deveremos encontrar também maneiras de controlar nossos números – teremos de desenvolver métodos de produção agrícola sustentável.

Com muito poucas exceções os camponeses tradicionais desenvolveram métodos sustentáveis. Os agricultores chineses, por exemplo, por três mil anos obtiveram alta produtividade dos seus solos sem comprometer a fertilidade. Ao contrário, eles desenvolveram e mantiveram uma fertilidade máxima do solo. Os agricultores regenerativos modernos estão aprendendo a se tornar cada vez mais sustentáveis, com colheitas ótimas e métodos localmente adaptados, enquanto recuperam e mantêm a biodiversidade nos seus cultivos e na paisagem circundante. Vamos chamá-los agricultores regenerativos, e não biológicos, orgânicos ou alternativos. Quando se trata de vida, seja bom ou mau, tudo é biológico, é

orgânico, mesmo grandes massacres. Alternativo apenas significa diferente, poderia ser pior. Mas regenerativo significa regeneração do que tem sido perdido ou destruído.

A agricultura moderna tem se desligado da lógica dos sistemas vivos naturais. Todos os ecossistemas naturais possuem retroação interna automática que, desde o começo, tal como quando um novo pedaço de terra estéril, digamos, a encosta de um vulcão, é conquistado, faz as condições ambientais melhorarem até que um clímax de atividade biológica máxima e sustentável seja atingido. Nossos ecossistemas de agricultura moderna fazem exatamente o oposto, ao impor retroações (agroquímica, agressão mecânica ao solo) que gradualmente degradam o meio ambiente e empobrecem a biodiversidade.

Infelizmente, a agricultura moderna obtém sucesso exaurindo o solo e substituindo a fertilidade perdida por nutrientes que vêm de fora. Fertilizantes comerciais, tais como fosfatos provêm de minas que estarão brevemente esgotadas, as minas de potássio são mais abundantes, mas nitrogênio, o mais importante elemento na produtividade da agricultura moderna, embora venha da atmosfera, uma fonte virtualmente inesgotável e para lá acaba voltando, é obtido pela síntese de amoníaco Haber-Bosch, um processo que consome enormes quantidades de energia, principalmente energia de combustíveis fósseis. Mesmo quando é energia proveniente de hidroelétricas, trata-se de eletricidade que poderia estar economizando combustíveis fósseis em outro lugar. Todos os outros insumos, tais como os agrotóxicos e a cada vez mais pesada maquinaria, são também grandes consumidores de energia.

Mas a agricultura, se a olharmos de uma perspectiva holística, ecológica, é um esquema para colher energia solar via fotossíntese. Enquanto todas as formas de agricultura tradicional têm um balanço de energia positivo, a agricultura moderna perverte até mesmo este aspecto fundamental. Em sua maior parte, tem balanço de energia negativo. Quase todas as suas operações supostamente de alta produtividade requerem mais energia fóssil nos insumos do que está contido em seu produto. Para usar uma metáfora adequada, isto tem se tornado como um poço de petróleo onde o motor que aciona a bomba consome mais combustível do que ela pode extrair. Este tipo de operação só pode sobreviver com subsídios...

Sustentam que a agricultura moderna é tão eficiente que apenas em torno de 2% da população pode alimentar o total da população. Até a virada do século, na Europa, nos Estados Unidos e na maioria dos países, quase 60% da população trabalhava no campo. No final da última Guerra Mundial ainda era quase 40%. Atualmente, nos Estados Unidos, menos de 2% da população trabalha na agricultura. Na maioria dos países europeus o número está se aproximando aos 2%, visto que ainda continua a marginalização de agricultores. Agora, quando se afirma que nas economias modernas somente 2% das pessoas podem alimentar a população total, em comparação a 60 ou 40% no passado, isto é, ou uma ilusão para os que acreditam ou uma mentira para os que sabem, baseada numa falsa comparação.

No contexto da economia, como um todo, o antigo campesinato era um sistema de produção, manipulação e distribuição de alimento que também produzia seus próprios insumos. A fertilidade do solo era mantida com esterco, rotação de cultivos, plantas companheiras, adubação verde, composto, cobertura morta e descanso da terra; as sementes eram selecionadas do melhor de cada safra; animais de carga e tração supriam a energia; os moinhos usavam vento ou água como fonte de energia. Tudo era energia solar. A pouca manipulação ou beneficiamento que os alimentos sofriam era feita na propriedade ou na aldeia, cujos artesãos também contavam como população rural. O mesmo se aplicava aos utensílios, arados, enxadas, carretas, etc... A maior parte da produção agrícola era entregue quase nas mãos do consumidor na feira semanal. Em nossa língua sobra uma linda relíquia daqueles tempos: segunda, terça, quarta-feira,...

Mas o agricultor moderno é apenas uma pequena engrenagem em uma enorme infraestrutura tecnoburocrática que requer até mesmo legislação especial e pesados subsídios. Comparado com seus antecessores que faziam quase tudo que estava relacionado com a produção, processamento e distribuição de alimentos, ele não é muito mais do que um tratorista e um espalhador de veneno.

Depois da última Guerra Mundial, quando a Alemanha estava totalmente devastada, é verdade que o Plano Marshall ajudou, mas, mais importante é que os habitantes das cidades podiam se espalhar pelo campo e fazer "hamstern", isto é, trocar qualquer coisa de valor, um relógio, um anel, um piano, por alimento. Os camponeses tinham comida, tinham cereais, feijão, batata, verduras, frutas, leite, queijo, frango, ganso, e muito mais.

Não seria necessária uma guerra hoje para colocar os agricultores europeus em uma posição em que eles próprios teriam de fazer "hamstern", mas onde?! Nenhuma bomba precisa cair. Um simples colapso na energia, no transporte, especialmente na importação de fertilizantes minerais e ração para gado, no sistema bancário e mesmo nas redes de computadores e comunicações, seria suficiente. Espantoso, que os militares não pareçam estar preocupados. Fundamentalmente, a segurança nacional depende de uma agricultura sadia e sustentável.

O sistema atual de produção e distribuição de alimentos (incluindo fibras e alguns outros itens não comestíveis) começa nos campos de petróleo e todos os tipos de minas para metais e outras matérias-primas, passa pelas refinarias, siderurgias e plantas de alumínio, etc., a indústria química, a indústria de maquinária, o sistema bancário, o envolvente sistema de transporte (consumindo principalmente combustíveis fósseis), computadores, supermercados, indústria de embalagens e um totalmente novo complexo de indústrias que quase não existiam no passado - a indústria de manipulação de alimentos que mais mereceria ser chamada de indústria de desnaturação e contaminação de alimentos (com aditivos e resíduos de agrotóxicos). Se quisermos comparar o agricultor de hoje com o tradicional, então todas as horas de trabalho nas indústrias acima mencionados e algumas outras, assim como alguns serviços, tal como as empresas de "fast food" que, em inglês, bem merecem o qualificativo de "junk food" (comida entulho), e distribuição de alimentos, até onde elas direta ou indiretamente contribuem para a produção, manipulação e distribuição de alimentos, precisam ser adicionados. Isto tudo deveria até mesmo incluir as horas de trabalho que correspondem ao dinheiro que, em outras profissões, precisa ser ganho para pagar os impostos que financiam os subsídios. É significativo que a maior parte dos subsídios vai, não para o agricultor, mas para o complexo industrial. O agricultor é sempre mantido à beira da falência.

Um balanço completo deste tipo certamente mostraria que, atualmente, numa economia moderna, também em torno de quarenta ou mais por cento de todas as horas de trabalho vão para a produção, manipulação e distribuição da comida. Mas os economistas convencionais de hoje, aqueles que nossos governantes escutam, em sua visão não holística, colocam as fábricas de tratores e colheitadeiras com a indústria de maquinária, as fábricas de fertilizantes químicos e agrotóxicos com a indústria química e assim por diante, como se não tivessem nada a ver com alimentos.

O que temos, então, com umas poucas exceções, é redistribuição de tarefas e certas formas de concentração de poder nas grandes corporações, e não mais eficiência na agricultura.

Vamos olhar com mais detalhe para alguns dos aspectos decisivos: quase sempre o moderno sistema de produção e distribuição de alimentos, além de não ser mais produtivo em termos de eficiência de mão de obra, tampouco é mais eficaz em termos de produtividade por hectare. Em muitos casos, tais como na criação intensiva de animais, ele é mesmo destrutivo, consumindo mais alimento do que produz.

No sul do Brasil, durante a última metade do século XX a grande floresta subtropical do Vale do Uruguai foi completamente demolida, deixando apenas algumas pequenas relíquias. A floresta foi derrubada e queimada com a quase total destruição da madeira, para abrir espaço para a monocultura de soja. Isto não foi feito para aliviar o problema da fome nas regiões pobres do Brasil, mas para enriquecer uma minoria (pessoas sem tradição agrícola) com a exportação para o Mercado Comum Europeu para alimentar gado. As plantações de soja estão entre as mais modernas - grandes, altamente mecanizadas e com os habituais insumos químicos. Essas plantações não são, de maneira alguma, atrasadas quando comparadas ao mesmo tipo de plantação nos USA. No nosso clima subtropical o agricultor tem a vantagem suplementar de poder plantar trigo, cevada, centeio ou aveia, mas também de fazer feno e silagem no inverno sobre o mesmo solo, mas poucas vezes o faz. Comparado ao que os nossos colonos faziam

em solos similares, a produtividade é baixa, raramente mais do que três toneladas de grãos (total, verão e inverno) por hectare. O camponês, que produzia para alimentar a população local, facilmente produzia 15 toneladas de comida por hectare, diversificando com mandioca, batata-doce, batata inglesa, cana-de-açúcar e grãos, mais verduras, uva e todos os tipos de frutas, feno e silagem para o gado, além de porcos e galinhas. Mas ele não produzia PIB (produto interno bruto). O PIB só reflete fluxo de dinheiro, não leva em conta autosuficiência e mercado local. A conta do PIB interessa o banqueiro, o governo, as grandes corporações transnacionais, nada tem a ver com o bem estar das pessoas, da população. Quando estatísticas das Nações Unidas declaram que quase a metade da população mundial vive com menos de dois dólares por dia, isso leva a falsas conclusões. Ninguém viveria com dois dólares por dia se tivesse que comprar sua comida, roupa, utensílios no supermercado ou Shopping Center. No período áureo de nossa colônia no Rio Grande do Sul, anos trinta, o colono podia não ter um tostão no bolso, mas sempre tinha mesa farta, vivia muito bem.

Não obstante esta realidade, a política agrícola oficial tem sempre apoiado os grandes às custas dos camponeses. Centenas de milhares deles tiveram que desistir e partir para as cidades, freqüentemente para as favelas, ou mais para o norte em direção à floresta Amazônica. Uma devastação tremenda foi feita com dinheiro do Banco Mundial no estado de Rondônia, e os pequenos agricultores que lá foram assentados, não sabendo como cultivar nos trópicos e sem apoio, em geral fracassam, deixando para trás devastação, enquanto novas áreas da floresta são desmatadas. No Brasil central, o cerrado, o equivalente sul americano da savana africana, está hoje sendo quase totalmente destruído para dar lugar a mais plantações de soja, uma das quais cobrindo centenas de milhares de hectares contíguos. Na sua biodiversidade o cerrado é tão valioso quanto a floresta tropical, e eventualmente, até mais.

Num exemplo concreto também se argumenta que os índios camponeses em Chiapas, México, que estão agora lutando pela sua sobrevivência, rebelando-se contra o NAFTA (o Mercado Comum Norte Americano), são atrasados, eles produzem somente duas toneladas de milho por hectare comparado com seis nas plantações mexicanas modernas. Mas isso é somente parte do quadro, as plantações modernas produzem seis toneladas por hectare e é só. Mas os índios produzem uma colheita mista, entre seus pés de milho, que também servem para suporte de variedades de feijão que são trepadeiras, eles plantam legumes, abóbora, morangos, batata doce, batata inglesa, tomate e todo tipo de vegetais, frutas e ervas medicinais. A partir do mesmo hectare eles também alimentam seu gado e galinhas. Eles facilmente produzem quinze toneladas de alimento por hectare e tudo sem fertilizantes comerciais ou pesticidas e sem assistência dos bancos, governos ou corporações transnacionais.

A marginalização de tais pessoas é a continuação de um dos maiores desastres dos tempos modernos. Ao chegar nas favelas das cidades terão de comprar comida cultivada em monoculturas que são menos produtivas do que eram eles. Em última análise existe então menos comida e mais pessoas para alimentar. Existe excesso em alguns lugares e falta noutros. Freqüentemente sua terra é então tomada por criadores de gado que raramente produzem mais do que 50 quilos de carne/hectare/ano. Centenas de histórias similares poderiam ser contadas. No caso de Chiapas, cada vale tinha sua língua e cultura diferentes. Acima de todas as calamidades pessoais, quando a terra perde seus camponeses, temos genocídio cultural!

No caso da criação em massa de animais para carne e ovos, os métodos são absolutamente destrutivos, muito mais alimento para humanos é destruído do que produzido. As galinhas em seus tristes campos de concentração ou fábricas de ovos, eufemisticamente chamadas de "granjas" são alimentadas com rações "cientificamente equilibradas", consistindo de grãos de cereais, soja, torta de óleo de palma ou de mandioca, muitas vezes com farinha de peixe. Conhecemos casos no Brasil onde sua ração contém leite em pó, proveniente do Mercado Comum Europeu... Isto as coloca então numa posição de competição com os humanos, nós as alimentamos com nossas lavouras. Um absurdo total se o propósito é contribuir para resolver o problema da fome mundial. Na agricultura tradicional as galinhas comiam insetos, minhocas, esterco, ervas, capim e restos de cozinha e de colheita, desta maneira aumentando a capacidade de sustento das terras dos agricultores para humanos. Agora elas a diminuem.

Nestes esquemas, a razão de transformação da ração em alimento humano é próxima de vinte para um. Precisa-se levar em consideração que metade do peso dos animais vivos – penas, ossos, intestinos – não é consumida por nós e também é preciso considerar que as rações desidratadas e concentradas com um alto consumo de energia até o máximo de 12% de água, enquanto a carne contém até 80%. Nos galpões de engorde, as operações mais eficientes usam em torno de 2,2Kg de ração para obter 1Kg de peso vivo, metade da qual é alimento humano. Então 2,2 para 1 se torna 4,4 para 1. Corrigindo o conteúdo de água: 4,4 vezes 0,88 e 1 vezes 0,2 obtém-se 3,87 para 0,2, igual a 19,36 para 1. Quando se trata de gado bovino confinado, como nos "feed lots" de Chicago, a relação é umas cinco vezes pior.

Mais recentemente, algumas de nossas granjas "aperfeiçoaram" um pouco esta razão incluindo na ração rejeitos de galinhas abatidas antes, desta maneira forçando-as ao canibalismo(!). Outro aspecto absurdo disto tudo: as rações "cientificamente equilibradas" não contém nada verde, o mesmo acontece com os porcos. Mas galinhas e porcos são vorazes consumidores de ervas, gramíneas, frutos, nozes e raízes. Em nossos experimentos com agricultura sustentável na Fundação Gaia também os alimentamos com plantas aquáticas, com grande sucesso – animais saudáveis, sem antibióticos, sem drogas, sem veterinários.

Além disso, nos campos de concentração de galinhas e fábricas de ovos, assim como nos modernos calabouços de porcos, as pobres criaturas vivem sob condições de extremo estresse.

É tempo de acabar com a mentira de que apenas a agricultura promovida pela tecnocracia pode salvar a humanidade da inanição. O oposto é verdadeiro.

É preciso uma nova forma de balanço econômico que, a medida que soma o que é chamado "produtividade" ou "progresso" na agricultura também deduza todos os custos: as calamidades humanas, a devastação ambiental, a perda da diversidade biológica na paisagem circundante e a ainda mais tremenda perda de biodiversidade em nossos cultivares. Este segundo aspecto será agora enormemente agravado com a biotecnologia dominada pelas grandes empresas, como veremos mais adiante. E, mais importante e decisivo, a não sustentabilidade disto tudo. Temos o direito de agir como se fôssemos a última geração?

No caso de operações industriais envolvendo galinhas é fácil ver como tais métodos destrutivos se desenvolveram. Estou falando do que observo no sul do Brasil – o Brasil é um grande exportador de carne de galinha, principalmente para o Oriente Médio e Japão. A partir de esquemas muito simples, onde pequenos empresários individuais confinavam galinhas num galpão e as alimentavam com milho, o sistema coalesceu e cresceu até um ponto onde, atualmente, existem em torno de meia dúzia de companhias muito grandes e umas poucas pequenas. Os grandes abatedouros abatem e processam até centenas de milhares de galinhas por dia. Eles operam de acordo com regras impostas por eles, chamadas por eles "integração vertical". O "produtor" assina um contrato onde aceita comprar todos os seus insumos, pintinhos, ração e drogas da companhia. Mesmo que ele seja um agricultor e tenha uma grande produção de grãos, ele está proibido de usá-la para alimentar suas galinhas. Ele é obrigado a comprar a ração pronta, mas pode vender o seu milho para a fábrica de ração que pertence à mesma companhia proprietária do abatedouro e da incubadeira que produz os pintos. Estes operam um tipo diferente de campo de concentração de galinhas onde os prisioneiros são galos e poedeiras, um galo para cada dez galinhas. As galinhas não estão em pequenas gaiolas como nas fábricas de ovos, elas podem se mover livremente dentro do galpão e pular para dentro de amplos ninhos para pôr os ovos. Nas operações de esteiras rolantes das fábricas de ovos, chamadas baterias, as pobres poedeiras estão confinadas, três em cada gaiola, sobre uma grade de arame e os ovos rolam para fora. Os pintos produzidos nestas incubadeiras não são mais de raças tradicionais de galinhas, eles são de marcas registradas e são híbridos. Assim como o milho híbrido, não podem ser reproduzidos com manutenção de características raciais.

Após comprar todos os seus insumos da companhia com a qual assinou contrato, ele poderá vender somente para a mesma. O produtor não é autorizado a vender a empresas concorrentes, estas não comprariam. Assim, ele pode ter a ilusão de ser um pequeno

empresário autônomo, mas sua situação real é a de um operário com horas de trabalho ilimitadas, sem fins-de-semana, feriados nem férias e ainda tem que pagar sua própria previdência social. Se a grande companhia trabalhasse com empregados de carteira assinada, ela não poderia fazê-lo, seria muito caro e muito arriscado. Desta maneira deixam todos os riscos com o produtor: perda por doenças ou custos adicionais com drogas e antibióticos, choque de calor, um desastre comum durante os dias quentes de verão, quando centenas ou milhares de galinhas morrem nos abarrotados e mal ventilados galpões, e perdas durante o transporte. As galinhas que morrem nos caminhões da companhia no trajeto ao abatedouro são também descontadas. Os seus lucros também diminuem constantemente com o crescente preço dos insumos e a queda do faturamento com as vendas. A margem do produtor é tão apertada que, mesmo se tudo for bem, mas se for preciso alimentar os animais mais alguns dias, o lucro pode evaporar ou mesmo se transformar em perda. Esta é uma ocorrência comum. O abatedouro agenda suas viagens de coletas de galinhas prontas de acordo com sua própria conveniência. Mas se a companhia obtém lucros excepcionais no mercado de exportação, nada vai para o produtor...?

Portanto, os campos de concentração de galinhas não tem nada a ver com maior produtividade para ajudar a salvar a Humanidade da inanição – de fato, eles contribuem ao problema – mas eles concentram capital e poder pela criação de dependência.

Estes métodos não foram inventados pelos agricultores. É impensável que um agricultor em uma cultura camponesa sadia tivesse a idéia de alimentar massivamente suas galinhas com grãos, a menos que fossem grãos estragados, e isolá-las de sua fonte natural de alimentos, desta maneira desperdiçando parte da capacidade de sustentação do solo para humanos, destruindo ao mesmo tempo parte de sua colheita. Estes métodos também não são resultado concatenado de uma conspiração pela tecnocracia. Tais esquemas crescem naturalmente a partir de uma "semente" inicial que pode ter tido uma intenção completamente diferente. Neste caso, como foi na agroquímica também, era o esforço de guerra. A conspiração cresceu depois ao longo do tempo. Durante a última Guerra Mundial, o governo americano iniciou o sistema de subsídios para a produção de grãos, o qual conduziu a enormes excedentes. Assim, as autoridades da agricultura procuraram "consumo não humano" para os grãos... Integração vertical" é somente um estágio momentâneo no processo de concentração de poder. Em breve eles encontrarão maneiras de banir – por meio de legislação especial – a criação de galinhas soltas (caipiras) por agricultores independentes. Já foi tentado, sem sucesso, mas, por dispositivos legais especiais, conseguiu-se tornar muito difícil para pequenos agricultores a venda de ovos no mercado aberto.

No caso do milho híbrido, também não existia conspiração no início, ela veio mais tarde. Geneticistas descobriram que pelo cruzamento de duas variedades super-puras de milho – variedades obtidas após oito a dez gerações de autofecundação – se obtém plantas de alta produtividade e uniformidade perfeita. Deve ter sido uma decepção quando descobriram que as variedades não eram estáveis. Após ressemeadura, as variedades dessegregam de acordo com as leis de Mendel. A nova colheita era caótica – pés de milho pequenos e grandes, uma espiga, muitas espigas, cores, formas e qualidades de grãos diferentes. Mas, do ponto de vista do vendedor de sementes, era uma verdadeira vantagem! O agricultor não mais poderia guardar sua própria semente, tinha que comprar sementes novas a cada ano. O vendedor não precisava sequer da proteção de uma patente.

Felizmente na maioria dos cultivos, especialmente grãos como trigo, cevada, centeio e aveia, este tipo de hibridização ainda não é economicamente viável para os geneticistas. Eles estão tentando com todas as culturas que podem. Funciona com galinhas. No sul do Brasil foi necessário fundar uma associação com o objetivo de preservar as raças tradicionais de galinhas. A maioria estão agora em perigo de extinção. Algumas já se foram. Somente as cepas registradas de galinhas híbridas não estão ameaçadas (enquanto durar a loucura dos campos de concentração de galinhas e fábricas de ovos). Quanto ao milho, quase todas as variedades tradicionais se foram. Se um agricultor quer plantar uma delas não ganha o crédito do banco. Apenas as variedade "registradas" são aceitas.

Atualmente, a manipulação genética direta, chamada biotecnologia, que opera a nível de cromossomo, permite que o especialista assuma o controle, tirando-o do agricultor. Mas, como a maioria dos produtos resultado da manipulação genética direta não dessegregam na reprodução, como no caso dos híbridos naturais, é preciso patentes. Retornaremos a este assunto.

### **Vejamos como nasceu a agroquímica.**

Até final dos anos quarenta a pesquisa em agricultura visava soluções biológicas. A perspectiva era ecológica, embora mal se falasse em ecologia. Se esta tendência tivesse podido continuar, teríamos hoje muitas formas de agricultura sustentável, localmente adaptadas e altamente produtivas. Começando nos anos cinquenta a indústria conseguiu fixar um novo paradigma - nas escolas, na extensão e pesquisa agrícolas. Vamos chamá-lo paradigma NPK + V. NPK corresponde a Nitrogênio, Fósforo, Potássio, o V significa veneno.

Os fertilizantes comerciais se tornaram um grande negócio depois da primeira guerra mundial. Logo no começo da guerra, o bloqueio Aliado cortou o acesso dos alemães ao salitre chileno, essencial para a produção de explosivos. O processo Haber Bosch para fixação de nitrogênio a partir do ar, mencionado acima, era conhecido mas ainda não tinha sido explorado comercialmente. Os alemães montaram então uma enorme capacidade de produção e conseguiram lutar por quatro anos. O que seria o mundo se este processo não tivesse sido conhecido? A primeira guerra mundial não teria realmente se desencadeado, não teria acontecido o Tratado de Versalhes, e portanto não teria havido Hitler...! Como uma tecnologia pode mudar o curso da história!

Quando a guerra acabou, havia enormes estoques e capacidade de produção mas não havia mais grande mercado para explosivos. A indústria então decidiu empurrar fertilizantes nitrogenados para a agricultura. Até então os agricultores estavam bastante satisfeitos com seus métodos orgânicos de manutenção e aumento da fertilidade do solo. O guano e o salitre chileno eram usados de maneira muito limitada, principalmente em cultivos muito especiais, especialmente em jardinagem intensiva. Os fertilizantes nitrogenados na forma de sais quase puros e concentrados, fertilizantes à base de nitrato e amônia, de certa forma viciam, quanto mais se usa mais se precisa usar. Logo se tornaram um grande negócio. Então a indústria desenvolveu um espectro completo, incluindo fósforo, potássio, cálcio, microelementos, mesmo sob a forma de sais complexos, aplicados na forma granulada, algumas vezes de avião.

A Segunda Guerra Mundial deu um grande empurrão para uma pequena e quase insignificante indústria de pesticidas e realmente a projetou para a produção em grande escala. Hoje o equivalente a centenas de bilhões de dólares em venenos são espalhados sobre todo o planeta. Durante a Primeira Guerra Mundial gás venenoso foi usado apenas uma vez, com efeitos devastadores para ambos os lados, e por isso nunca mais foram empregados. Durante a Segunda Guerra Mundial gases não foram aplicados em batalha, mas muitas pesquisas foram desenvolvidas. Bayer, entre outros, estava neste jogo. Ela desenvolveu os ésteres do ácido fosfórico. Depois da guerra eles tiveram uma grande capacidade de produção e estoques e concluíram que o que mata gente também mata os insetos. Fizeram novas fórmulas e as comercializaram como inseticida.

O DDT era conhecido como uma curiosidade de laboratório. Quando Müller, na Geigy, descobriu que matava insetos sem, aparentemente, afetar as pessoas, alertou as forças armadas americanas que estavam sofrendo com a malária no Pacífico, enquanto lutavam com os japoneses. Usaram-no de forma totalmente descuidada, convencidos de que era inofensivo, espalhando-o sobre paisagens inteiras e até dentro de casas e sob a vestimenta das pessoas.

Pouco antes do fim da Guerra no Pacífico um cargueiro americano estava a caminho de Manila com uma carga de potentes fitocidas (biocidas que matam plantas) do grupo 2,4-D e 2,4,5-T. A intenção era matar de fome os japoneses destruindo suas colheitas através da pulverização do veneno desde o ar. Tarde demais. O barco teve ordem de voltar antes de chegar. Outro grupo de americanos acabara de jogar as bombas atômicas sobre Hiroshima e Nagasaki, uma terrível história que todos nós conhecemos, e os japoneses assinaram o armistício. Mesma história:

grande capacidade de produção, enormes estoques sem compradores. A substância foi reformulada como "herbicida" e descarregada nos agricultores. Depois, durante a guerra do Vietnã, as Forças Armadas Americanas impiedosamente espalharam o que eles chamaram de "Agente Laranja" (e outras cores) sobre milhões de hectares de floresta tropical, pretendendo fosse somente um desfoliante para tornar visíveis as forças inimigas. De fato, estas formulações continham grandes concentrações de 2,4,5-T que destruíam totalmente as florestas.

A indústria, querendo preservar em tempo de paz o que tinha sido um grande negócio em tempo de guerra, conseguiu dominar quase completamente a pesquisa agrícola para redirecioná-la para seus próprios objetivos. Conseguiu cooptar a pesquisa e extensão agrícola oficial, assim como escolas e, fazendo "lobby" a favor de legislação ou regulamentação adequadas e criando esquemas bancários de crédito (aparentemente) fácil, colocaram o agricultor numa posição na qual dificilmente sobreviviam outras alternativas. Atualmente, o paradigma agroquímico é aceito quase sem questionamentos nas escolas agrícolas, na pesquisa e extensão. A maioria dos agricultores acredita nele e, freqüentemente, quando marginalizada, se culpa a si mesma por sua incapacidade para competir.

Tudo isso veio a existir não como uma conspiração deliberada por pessoas de mentes diabólicas, desenvolveu-se e estruturou-se de oportunismo em oportunismo. A medida que uma nova técnica, processo ou regulamentação dava vantagem à alguém ou à alguma instituição, a respectiva tecnologia era promovida e ideologicamente consolidada. Alternativas que não encaixavam com as crescentes estruturas de poder eram combatidas, ignoradas ou desmoralizadas.

Agora sim, no caso da biotecnologia na agricultura, controlada por grandes corporações transnacionais, parece que temos uma verdadeira conspiração e que os danos serão muito mais irreversíveis do que os sofridos até agora.

O principal problema aqui não é tanto se nossos alimentos se tornarão de qualidade inferior e até nocivos – apesar de que isso possa vir a ocorrer – mas, novamente, trata-se de adicionar ainda mais estruturas de dependência, de dominação, sobre os agricultores que ainda restam e uma limitação de escolhas para o consumidor.

A fantástica diversidade de cultivares que tínhamos e ainda temos hoje, depois das tremendas perdas causadas pela "Revolução Verde" durante as últimas décadas, é o resultado da seleção, consciente e inconsciente, por parte dos camponeses ao longo dos séculos e dos milênios. Pensemos somente na família das crucíferas – repolho, couve chinesa, rabanete, nabo, mostarda, couve-flor, brócoli, colza e muitos outros. Nenhum destes agricultores jamais solicitou patentes, registro ou certificação...

Agora, indústrias como a Monsanto querem que aceitemos sua manipulação desta riqueza preexistente, como a soja "Roundup-ready", com o argumento de que eles apenas estão dando prosseguimento e acelerando este processo, contribuindo assim para a solução dos problemas para alimentar a Humanidade. Eles insistem mesmo de que não há outra saída. Mas eles sabem muito bem que existem outras alternativas, melhores, mais saudáveis, mais baratas.

Todo mundo sabe que a agricultura deve encontrar caminhos para se afastar dos venenos. Possuímos todos os conhecimentos necessários. Milhares de agricultores orgânicos em todo o mundo são prova disto. Com cultivares resistentes a herbicidas a indústria quer vender pacotes, semente + herbicida, obrigando o agricultor a usar herbicida, mesmo que ele não o necessite, e a usar o herbicida da respectiva empresa. No caso de cultivares com o infame gen "terminator" a conspiração é ainda mais óbvia. Com esse tipo de semente eles nem precisam se incomodar em solicitar patentes. Tudo isto não tem nada a ver com aumento de produtividade, é a culminação do gradativo processo de desapropriação dos agricultores, para transformar os sobreviventes em meros apêndices da indústria. Isto agravará a marginalização, a desestruturação social, a devastação ambiental e a perda da biodiversidade na Natureza e em nossos cultivos, agravará o problema da fome.



Tradução: Grupo PET/CAPES/UNISINOS – Geologia

Bolsistas: Tatiana Rennau dos Santos, Fabrício M. Ely, Daniel P. Travassos,  
Paulo Martins Filho, Daniel B. Carvalho, Marina Heckeler, Tiago de Almeida,  
Rafael L. Dessart e Iberê G. Schier.

Professor Orientador: Luiz Henrique Ronchi

Revisão da tradução com pequenas ampliações:

José A. Lutzenberger e Lilly Charlotte Lutzenberger – março de 2000.



**Voltar ao índice**