

TRANSGÊNICOS

A verdade por trás do mito

TRANSGÊNICOS

Soja combinada com bactéria, vírus e a flor petúnia. A possibilidade de modificar qualquer forma de vida em laboratório gerou grandes oportunidades e grandes riscos. Todos os países do mundo discutem os limites éticos e morais da ciência e das grandes corporações. Até onde podemos modificar a natureza?



O QUE SÃO ORGANISMOS
TRANSGÊNICOS? PÁG.04

MELHORAMENTO É
MODIFICAÇÃO? PÁG.05

BIOTECNOLOGIA É SINÔNIMO DE
TRANSGÊNICO? PÁG.06

A POLÊMICA DOS
TRANSGÊNICOS É A LIBERAÇÃO
NO MEIO AMBIENTE? PÁG.07

QUAL É O POTENCIAL DE
DANOS GRAVES E IRREVERSÍVEIS
DOS TRANSGÊNICOS? PÁG.08

POR QUE O GREENPEACE
SE OPÕE AOS TRANSGÊNICOS? PÁG.10

O QUE É O PRINCÍPIO
DE PRECAUÇÃO? PÁG.12

COMO É FEITA A
AVALIAÇÃO DO RISCO
DOS TRANSGÊNICOS? PÁG.13

O QUE É A SOJA RESISTENTE AO
ROUNDUP® DA MONSANTO? PÁG.14

MAS... AS INFORMAÇÕES
SÃO CONFIÁVEIS? PÁG.15

O QUE É A
CONTAMINAÇÃO GENÉTICA? PÁG.16

COMO É FEITA A
COBRANÇA DO DIREITO DE
PROPRIEDADE INTELECTUAL? PÁG.18

O CONSUMO DE HERBICIDA
AUMENTA COM O USO DE
PLANTAS TRANSGÊNICAS? PÁG.20

O QUE É A ROTULAGEM DE
PRODUTOS TRANSGÊNICOS? PÁG.22

OS TRANSGÊNICOS NO BRASIL:
QUEM É RESPONSÁVEL? PÁG.23

OS TRANSGÊNICOS
RESOLVEM O PROBLEMA
DA FOME NO MUNDO? PÁG.24

O QUE É A
AGRICULTURA ORGÂNICA? PÁG.25

O DESMATAMENTO
AFETA A AGRICULTURA? PÁG.26

QUAIS SÃO OS
CRITÉRIOS DE COMPRA
RESPONSÁVEL DE SOJA? PÁG.28

POR QUE O GREENPEACE É
CONTRÁRIO À PRODUÇÃO
DE SOJA NO BIOMA AMAZÔNIA? PÁG.30

OS CONSUMIDORES PODEM
MUDAR O COMPORTAMENTO
DAS GRANDES INDÚSTRIAS? PÁG.32

GUIA DO CONSUMIDOR PÁG.33

JUNTE-SE A NÓS PÁG.38

MELHORAMENTO E MODIFICAÇÃO?

O melhoramento genético, técnica milenar, não deve ser confundido com a modificação genética que cria os transgênicos.

Melhoramento genético é a técnica usada pelos agricultores, há vários séculos, de selecionar plantas e animais resistentes a doenças, tolerantes a diferentes condições ambientais, mais nutritivos e produtivos, e com características de interesse comercial.

Quando o ser humano seleciona animais reprodutores e sementes dentro de uma população para forçar o predomínio de características de interesse econômico, como produtividade, rusticidade, cor e sabor, está fazendo o melhoramento genético, uma técnica que vem modificando a aparência e composição dos alimentos ao longo dos milênios.

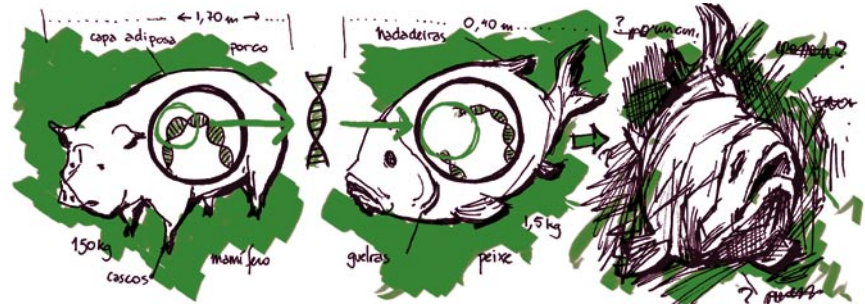
ORIGENS DA TÉCNICA

A lei da genética que permite a compreensão dessa tecnologia intuitiva foi escrita pela primeira vez em 1865 pelo austríaco **Gregor Mendel**, que observou os resultados do cruzamento sexual em ervilhas.

Mendel elaborou importantes leis da genética que definiram as características das células sexuais dos indivíduos e da transferência de genes, revolucionando a biologia e traçando as bases atuais da genética.



Gregor Johann Mendel



O QUE SÃO ORGANISMOS TRANSGÊNICOS?

Ao processo de transferência de genes entre espécies muito diferentes, deu-se o nome de **transgenia**.

Organismos geneticamente modificados (**OGMs** ou **transgênicos**) são organismos produzidos por meio da transferência de genes de um ser vivo para outro, geralmente de espécies diferentes. Por exemplo, um peixe que recebe características de porco ou a soja que recebe genes de vírus, bactérias ou outros organismos.

Quando organismos são geneticamente modificados, um pacote de genes é introduzido, incluindo uma seqüência promotora para ativar o "gene de interesse" (que faz uma planta produzir uma proteína tóxica a insetos ou ser tolerante a um herbicida, por exemplo) e o DNA da seqüência terminal, que indica onde é o fim do pacote genético. Um marcador pode ser incluído porque o processo de engenharia genética é muito ineficiente e somente uma pequena porção de células incorpora o pacote inserido.

Todas essas características podem vir de

qualquer espécie. Os genes mais usados usados são os de bactérias e vírus.

TRANSGENIA

A transgenia, chamada também de técnica do DNA recombinante ou engenharia genética, teve origem em 1972, na observação da bactéria *Agrobacterium tumefaciens*. Essa bactéria, presente no solo, causa uma doença em plantas chamada galha de coroa. A bactéria insere parte de seus genes nas células da planta modificando o genoma dessas células, passando a produzir um tumor que alimenta a bactéria.

A transgenia pode modificar qualquer ser vivo, de vírus e plantas ao próprio ser humano. E novas espécies podem ser criadas em laboratório. A manipulação da vida criou possibilidades fascinantes e **assustadoras**, com riscos elevados para o meio ambiente e o ser humano.

MELHORAMENTO GENÉTICO	X	MODIFICAÇÃO GENÉTICA
<ul style="list-style-type: none"> • Combinação de genes da mesma espécie • Seleção de indivíduos dentro da mesma espécie • O cruzamento sexual permite a troca de características • Mutações naturais ou induzidas alteram poucos pares de bases 		<ul style="list-style-type: none"> • Centenas de pares de bases (menor unidade do código genético) são alterados • Alterações imprevisíveis de processos bioquímicos • Inserção de genes exógenos (de outras espécies) • Alterações que nunca aconteceriam na natureza, rompimento da barreira sexual

© Reprodução

No Brasil a definição de transgênicos e sua regulamentação foi feita pela lei federal 8.974 de janeiro de 1995, substituída em março de 2005 pela lei 11.105, também conhecida como Lei de Biossegurança.

A primeira modificação de um código genético por meio da transgenia aconteceu em 1973. A primeira planta transgênica - o tomate Flavr Savr - foi liberada comercialmente em 1994, mas foi retirada do mercado em menos de um ano.

BIOTECNOLOGIA É SINÔNIMO DE TRANSGÊNICO?

A biotecnologia envolve técnicas como o teste de paternidade, a cultura de tecidos vegetais, a clonagem, a transgenia, entre outras.

Biotecnologia é a tecnologia desenvolvida a partir de conhecimentos de uma ou de várias áreas da biologia, geralmente com finalidade produtiva. É o uso prático do conhecimento sobre a vida, por meio de técnicas e conhecimentos sobre microorganismos, plantas e animais - biologia, bioquímica, genética e fisiologia.

A biotecnologia está se tornando erroneamente sinônimo de modificação genética em plantas alimentícias por força da propaganda, que vende a planta transgênica como a tecnologia que resolve todos os problemas. Entretanto, alguns cientistas questionam se o desenvolvimento de transgênicos pode ser denominado tecnologia.

TRANSGENIA É TECNOLOGIA?

Tradicionalmente, uma tecnologia está associada com: previsão, controle e reprodutibilidade.

Mas o atual estágio das tecnologias de inserção de genes utilizadas na obtenção de OGMs pode ser caracterizado como:



.....
"A Monsanto não tem que garantir a segurança dos alimentos transgênicos. Nosso interesse é vender o quanto mais possível. Garantir a segurança é trabalho do FDA" - Phil Angell, diretor de comunicação da Monsanto.

A POLÊMICA DOS TRANSGÊNICOS É A LIBERAÇÃO NO MEIO AMBIENTE?

Uma vez liberado no meio ambiente é praticamente impossível recolher um organismo vivo.



O primeiro uso comercial de um organismo transgênico foi para a produção de um medicamento para diabetes, quando uma bactéria recebeu genes do ser humano para produzir a insulina. A bactéria permaneceu confinada em um ambiente industrial controlado, e apenas o produto químico produzido, depois de purificado e analisado, foi utilizado. Esse tipo de emprego de organismos transgênicos é chamado de "uso em ambiente confinado".

testado exhaustivamente pelos protocolos de segurança da indústria farmacêutica.

OS TRANSGÊNICOS E O MEIO AMBIENTE

Ao contrário do que acontece na indústria farmacêutica, um organismo geneticamente modificado, se liberado no meio ambiente, pode crescer, multiplicar-se, sofrer modificações e interagir com toda a biodiversidade. Ele não pode ser controlado. São seres vivos que irão interferir em todos os ciclos da natureza. Os seus genes exógenos (de outras espécies) podem ser transferidos para uma espécie selvagem relacionada (semelhante) ou apresentar um comportamento imprevisível, causando estragos ao ecossistema. Esses efeitos podem ser irreversíveis, e nosso conhecimento de como e quando o dano pode surgir é limitado, causando surpresas desagradáveis.

TRANSGÊNICOS NA INDÚSTRIA

O uso de microorganismos transgênicos em ambiente confinado para a produção de medicamentos, enzimas e reagentes **não gerou polêmica**, não é questionado: **não há contato do transgênico com o meio ambiente ou com o consumidor**. Além disso, o medicamento produzido é

.....
A segurança dos alimentos transgênicos nunca foi avaliada com o mesmo rigor usado pela indústria farmacêutica para testar os medicamentos.

QUAL É O POTENCIAL DE DANOS GRAVES E IRREVERSÍVEIS DOS TRANSGÊNICOS?

As imperfeições da técnica de inserção de genes podem gerar modificações perigosas a longo prazo.

Os defensores da engenharia genética alegam que o processo é preciso, devido à exatidão de quais genes são adicionados, e que, por esta razão, seus efeitos podem ser previstos.

No entanto, na prática, o processo é incontrolável. Novas pesquisas científicas mostram que a função dos genes é muito mais complexa do que se imaginava:

- A posição onde genes são inseridos é feita ao acaso – outros genes podem ser rompidos e suas funções alteradas;

- Muitas cópias dos genes podem ser integradas, fragmentos adicionais inseridos, seqüências de genes rearranjados ou suprimidos – o que pode resultar na inativação de genes, instabilidade ou interferência em outra função do gene;

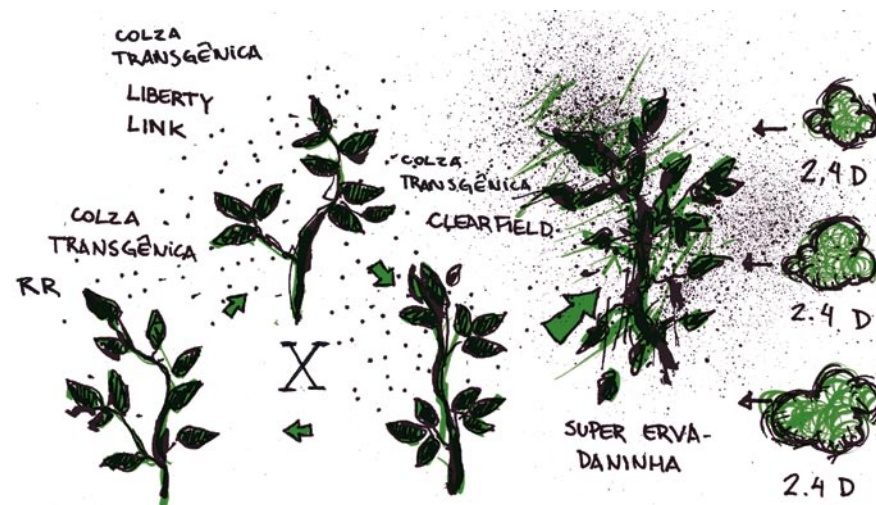
- Um gene não codifica somente uma função. Descobertas feitas por estudos como o do genoma humano demonstraram que há muito menos genes em organismos superiores do que se previa anteriormente. Foram encontrados de 30 a 40 mil no homem em vez dos 120 a 140 mil imaginados. Isso significa que genes ou partes de genes, podem estar envolvidos

em diferentes funções, dependendo de como são transcritos e quais outros genes estão envolvidos. Essa descoberta enfraquece a suposição de que se um gene com uma função conhecida for adicionado, ele irá se comportar, na prática, de uma única forma.

- Um pacote de genes é introduzido onde não há precedentes evolucionários. A introdução de genes vem de uma mistura de espécies que nunca foram reunidas antes. O comportamento e a interação dos genes inseridos, ao longo do tempo, em um genoma complexo, são desconhecidos.

MUDANÇAS PERMANENTES

A falta de previsão dos efeitos ao longo do tempo é a consequência da complexidade da transgenia. Uma vez liberado no meio ambiente, não será mais possível recolher o organismo vivo. A provável irreversibilidade do impacto do organismo geneticamente modificado é atribuída à capacidade de reprodução dos seres vivos: se os transgênicos cruzarem com espécies selvagens semelhantes, mudanças genéticas podem ser incorporadas no código genético natural e alterar o caminho da evolução de forma irreversível.



O cruzamento entre duas plantas transgênicas diferentes nas lavouras pode criar uma planta desconhecida. No Canadá, a canola (colza) transgênica resistente ao agrotóxico glifosato cruzou com a canola transgênica Liberty Link, resistente ao agrotóxico glufosinato,

e em seguida cruzou com a canola não transgênica Clearfield, resistente ao herbicida do grupo imidazolinona. Isso criou uma super erva daninha jamais imaginada pelos cientistas, que é combatida por um produto químico extremamente tóxico chamado 2,4 D.

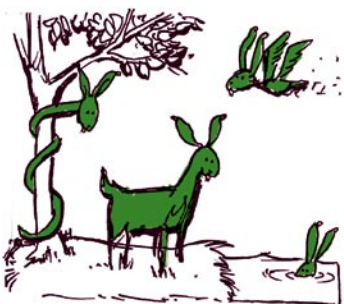


POR QUE O GREENPEACE SE OPÕE À LIBERAÇÃO DOS TRANSGÊNICOS NO MEIO AMBIENTE?



CONSEQÜÊNCIAS DESCONHECIDAS

O Greenpeace faz campanhas contra a liberação de transgênicos no meio ambiente e se opõe ao seu uso na alimentação humana e animal. Para a organização, os resultados da utilização de transgênicos são imprevisíveis, incontroláveis e **desnecessários**.



PERDA DA BIODIVERSIDADE

Sabemos que as conseqüências nocivas de novas tecnologias muitas vezes só poderão ser percebidas após muitos anos. Entre as possíveis conseqüências dos transgênicos, os cientistas prevêem o empobrecimento da biodiversidade, o que pode interferir negativamente no equilíbrio ecológico do planeta e na segurança alimentar.



AUMENTO DO USO DE AGROTÓXICOS

Na agricultura, a utilização de transgênicos com resistência a herbicidas está causando o aparecimento de "super pragas" e ao desequilíbrio ecológico do solo, além da contaminação da terra e dos lençóis freáticos devido ao uso intensificado de agrotóxicos.

AMEAÇA À SEGURANÇA ALIMENTAR

Antigamente, pensar em patentear plantas, animais ou genes não poderia sequer ser considerado. Hoje, com a patente sobre a vida, o produtor tem que pagar *royalties* pelas plantas patenteadas e as sementes que produzem por todas as gerações futuras. Isso é uma ameaça à segurança alimentar e à biodiversidade.

FALTA DE ESTUDOS

Conseqüências preocupantes para a saúde humana são o aparecimento (ou aumento) de alergias provocadas por alimentos geneticamente modificados, o aumento da resistência a antibióticos, os efeitos inesperados de longo prazo e o aparecimento de novos vírus mediante a recombinação. Os transgênicos estão sendo utilizados de forma indiscriminada na alimentação humana e animal, e não foram feitos estudos suficientes que comprovem a sua segurança.

FALTA DE TRANSPARÊNCIA

A liberação dos organismos transgênicos na natureza está sendo feita de uma forma descontrolada e sem transparência. As entidades que representam a sociedade civil defendem o direito de acesso ao conhecimento, à transparência e à seriedade nos processos de avaliação de risco.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – autorizou um teor residual 50 vezes maior do agrotóxico glifosato na soja transgênica (10 mg/kg) em relação ao permitido na soja convencional (0,2 mg/kg).

Substâncias responsáveis por catástrofes ambientais e humanas como o ascarel, a talidomida, o DDT e as bifenilas policloradas foram endossadas por cientistas sérios devido aos poucos estudos disponíveis na época.

O QUE É O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO?

O Princípio da Precaução embasa os métodos científicos de avaliação de risco para situações onde existam ameaças sérias e irreversíveis à saúde e ao meio ambiente.

Greenpeace exige dos governos de todos os países que seja implementado o Princípio da Precaução sobre a questão dos transgênicos e todas as políticas públicas. Isso responderia a questões importantes sobre o tema: quando e como autorizar ou proibir um

transgênico?; deve-se cultivar plantas transgênicas ou convencionais?; é mais proveitoso usar um modelo agrícola baseado em insumos químicos ou trabalhar com a agroecologia ou agricultura orgânica?; como as decisões devem ser avaliadas diante dessas questões?

PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

- “É melhor prevenir do que remediar”
- “O poluidor deve pagar”
- Devemos olhar por opções “sem remorso”
- Devemos reconhecer o valor inerente da vida não-humana – assim como a humana
- A complexidade e variabilidade do mundo real limitam a habilidade do conhecimento científico de fazer previsões
- Temos de reconhecer a vulnerabilidade do meio ambiente natural
- Os direitos daqueles que são afetados por uma atividade devem ser priorizados, e não os daqueles que são beneficiados por tal atividade
- Deve haver um exame minucioso de todas as alternativas e uma análise das justificativas e benefícios, assim como dos riscos e custos
- Perspectivas a longo prazo, holísticas e inclusivas, são necessárias para a proteção ambiental

A mobilização da sociedade civil defende o direito de acesso ao conhecimento, transparência e seriedade nos processos de avaliação de riscos. Analisar o risco pelo Princípio de Precaução é vital em relação à liberação de organismos transgênicos na natureza. Os transgênicos devem ser avaliados a partir do ponto de vista do consumidor e do meio ambiente - que serão afetados se algo de errado acontecer - e não segundo interesses econômicos.

COMO É FEITA A AVALIAÇÃO DO RISCO DOS TRANSGÊNICOS?

A avaliação de risco dos transgênicos é fundamentada na suposição de que eles são importantes para o desenvolvimento da agricultura. Isso influencia a forma como são avaliados.

No Brasil, a liberação da soja transgênica aconteceu sem estudo de impacto ambiental: prevaleceu a pressão dos plantios ilegais nessa decisão. As decisões são favoráveis para a indústria e desfavoráveis para o meio ambiente e para a saúde do ser humano.

A análise da “segurança” de uso da soja transgênica elaborada pela Monsanto emprega o princípio da “equivalência substancial”, que tem sido objeto de controvérsia no processo de regulamentação desde sua introdução. Esse método assume a hipótese de que nenhuma mudança ocorre na planta a não ser aquelas diretamente atribuíveis ao gene inserido.

Ou seja, o alimento transgênico pode ser considerado equivalente ao mesmo alimento “natural” após análises químicas apenas nos principais componentes. Esse conceito contrasta com a interpretação de um “padrão de segurança” (recomendado pela Sociedade Real do Canadá), que requer uma análise científica rigorosa para avaliar, e possivelmente caracterizar, todos e cada um dos efeitos gerados pela manipulação genética.

A ANÁLISE DA MONSANTO

Os ensaios de campo apresentados na documentação submetida pela Monsanto, visando sua comercialização, são observações visuais feitas por técnicos que somente seriam capazes de detectar efeitos aparentes graves e imprevistos. Nenhum parâmetro fisiológico ou bioquímico foi analisado, como o consumo de nitrogênio e taxas de fotossíntese. Também não foram avaliados os efeitos da modificação genética na planta inteira e nem seu correto funcionamento genético. Está claro que os possíveis riscos não foram suficientemente estudados e avaliados. Quaisquer mudanças nos processos químicos das proteínas que não resultem em mudanças imediatamente aparentes ou visíveis (e nem por isso menos significativas) não teriam sido detectadas nos documentos originais submetidos.

INFLUÊNCIA SOBRE AS ISOFLAVONAS
 Um exemplo são os níveis de fitoestrógenos (isoflavonas) encontrados na soja transgênica, muito menores do que os encontrados na soja não transgênica, que não haviam sido documentados antes. Os fitoestrógenos servem como suplemento alimentar, o que incorre em um uso cada vez maior de produtos alimentícios baseados na soja ou em seus derivados.

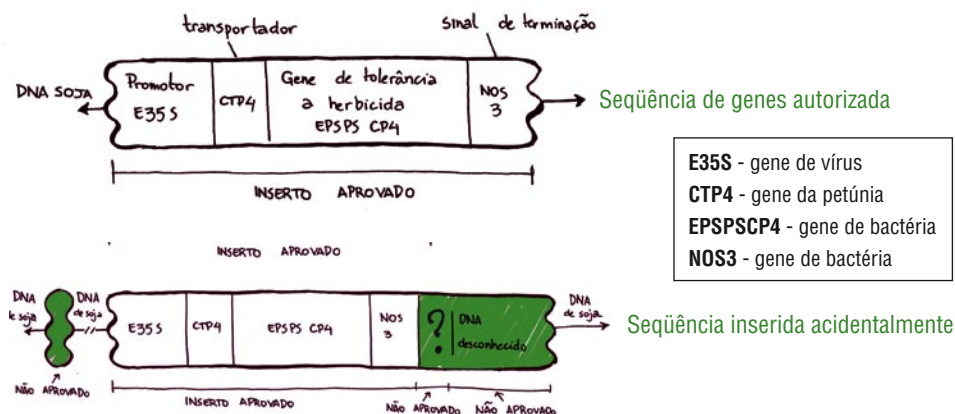
O QUE É A SOJA RESISTENTE AO ROUNDUP® DA MONSANTO?

A soja Resistente ao Roundup® (RR) da Monsanto foi uma das primeiras culturas transgênicas a serem comercializadas. Essa soja foi modificada geneticamente para adquirir resistência ao agrotóxico glifosato, que é comercializado pela Monsanto sob a marca registrada "Roundup®". Quando a patente do glifosato expirou, outras empresas também passaram a comercializar herbicidas com este ingrediente ativo.

O Roundup® ou outra formulação de glifosato mata a soja convencional. Com a modificação genética, esse agrotóxico

pode ser usado pelo agricultor para eliminar as ervas daninhas nas culturas de soja transgênica sem afetar sua plantação.

A permissão para plantar ou importar soja RR foi baseada em informações fornecidas apenas pela Monsanto. As autoridades governamentais de muitos países aceitaram essas informações e permitiram seu uso comercial. Porém, desde meados da década de 90, foi descoberta uma série de anomalias e de efeitos imprevistos relacionados à soja RR, fazendo surgir sérias dúvidas quanto à segurança do meio ambiente onde é exposta.



Foram inseridos genes de um vírus, duas bactérias, uma flor e outros três acidentalmente

MAS... AS INFORMAÇÕES SÃO CONFIÁVEIS?

A soja RR foi aprovada para plantio nos EUA em 1994 e, posteriormente, no Canadá, Argentina e México. Em 1996, foi cultivada comercialmente pela primeira vez por agricultores norte-americanos e argentinos. Nesse mesmo ano, recebeu aprovação para ser comercializada na União Européia e no Japão apenas para importação e processamento. A aprovação final no Brasil aconteceu em 2005 com a publicação da Lei de Biossegurança.

Cinco anos após receber a autorização para uso comercial nos EUA, foi comprovado que a soja transgênica RR contém genes inseridos acidentalmente, fragmentos adicionais do pacote de genes RR e partes do DNA da própria planta rearranjadas de maneira equivocada.

Na década de 90, para conseguir autorização para sua soja transgênica, a Monsanto apresentou uma documentação sobre o assunto às autoridades norte-americanas, afirmando claramente que uma única cópia da construção quimérica (pacote de genes de vírus e bactérias inserido na planta) estava presente na soja transgênica RR.

Entretanto, em maio de 2000 foram descobertos fragmentos adicionais de DNA presentes na soja. A Monsanto apresentou relatórios detalhando esses fragmentos adicionais, afirmando que "ambos segmentos de DNA são inativos (não funcionais)".

FALHAS NO PROCESSO

Um relatório publicado em 2001 por uma equipe independente de cientistas mostrou que existem erros graves mesmo naquela caracterização detalhada apresentada pela Monsanto em 2000. Ao contrário do que afirmava o relatório da Monsanto, um dos fragmentos extras de DNA na soja RR e alguns dos DNA rearranjados da planta são realmente funcionais.

A Monsanto admite agora que este DNA está ativo, transcrevendo o produto intermediário, RNA, a um passo de produzir uma proteína, levantando a possibilidade de que a soja transgênica venha a produzir proteínas desconhecidas, não previstas e que nunca foram testadas. As mudanças podem aparecer somente após várias gerações ou em tempos de estresse da planta, como **calor** ou **seca**.

A avaliação de risco feita originalmente com a soja transgênica RR não levou em consideração os fragmentos adicionais de gene e nem a presença e função desse recém-descoberto DNA rearranjado (não identificado). Portanto, a avaliação de risco feita durante o período 1994 – 1996 não pode ser declarada como uma avaliação de segurança válida para a soja transgênica que está sendo plantada e comercializada atualmente no Brasil.

Existem questões importantes, até agora não resolvidas, a respeito do que é realmente a soja transgênica RR da Monsanto e, de fato, o que mais resta para ser descoberto.

O QUE É A CONTAMINAÇÃO GENÉTICA?

A contaminação genética é a mistura das sementes de soja convencional com sementes da soja transgênica ao longo de toda a cadeia produtiva. Pode acontecer por via sexual ou mecânica.

A contaminação por via sexual acontece com a troca de pólen entre plantas diferentes, separadas por uma certa distância. É a fecundação cruzada. A parte masculina de uma planta emite o pólen, captado pela parte feminina de outra, e desse cruzamento nasce a semente.

POLINIZAÇÃO CRUZADA NA SOJA

A soja apresenta pouca polinização cruzada entre plantas, ou seja, plantas separadas por pequenas distâncias, como no caso de agricultores vizinhos, podem cruzar entre si. Esse fluxo gênico (transferência de genes entre a espécie convencional e a transgênica) é pequeno na soja quando comparado com outras espécies. Ainda assim, o plantio da soja transgênica ao lado de uma lavoura convencional está causando a contaminação da soja convencional com o pacote genético patenteado da soja transgênica.

O agricultor gaúcho Max Dockhorn (na foto ao lado) cultivou a soja durante mais



de 20 anos sem usar agrotóxicos. Quando seus vizinhos plantaram soja transgênica, ele tomou todas as medidas necessárias para impedir a contaminação de sua soja orgânica, mas mesmo assim, em 2005, sua soja perdeu valor devido à contaminação transgênica.

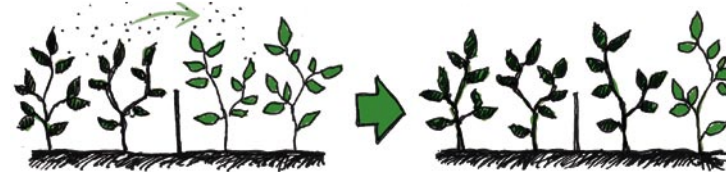
© Greenpeace/Rodrigo Baleia

CONTAMINAÇÃO MECÂNICA

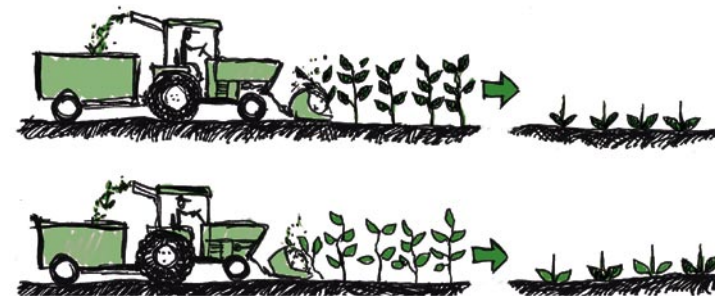
A mistura de sementes transgênicas com as convencionais é a principal forma de contaminação. Pode acontecer nas máquinas para cultivar o solo, semear e colher a lavoura, nos caminhões que transportam a produção e nos silos onde os grãos são armazenados. O agricultor muitas vezes usa máquinas emprestadas ou alugadas, prin-

cipalmente o pequeno produtor, que não tem capital para comprar grande quantidade de equipamentos. Assim, ele pode utilizar uma máquina para semear ou colher sua lavoura com restos de semente de soja transgênica. O proprietário do equipamento, por sua vez, presta serviço para vários agricultores e pode levar sementes transgênicas de uma fazenda para outra.

CONTAMINAÇÃO GENÉTICA
Surge com a polinização cruzada entre a soja transgênica e a não-transgênica.



CONTAMINAÇÃO MECÂNICA
Máquinas semeiam lavouras transgênicas e arrastam as sementes para outras lavouras não-transgênicas, causando a contaminação da lavoura.



ALTOS CUSTOS CONTRA A CONTAMINAÇÃO

Evitar a contaminação, garantir que suas sementes estarão livres de genes patenteados e providenciar os cuidados com limpeza de maquinários geram um custo para o produtor. O processo de separação entre a produção transgênica e a convencional para a comercialização da safra, a rotulagem dos alimentos trans-

gênicos e a necessidade do rastreamento geram um custo para toda a cadeia produtiva. Exigir a proteção do agricultor que cultiva a soja não-transgênica é essencial para preservar o direito daqueles que sempre atuaram de acordo com as leis. Já os lucros da empresa detentora dos direitos de propriedade intelectual são protegidos por lei.

COMO É FEITA A COBRANÇA DO DIREITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL?

A transgenia permitiu desenvolver o conceito de que uma empresa pode patentear um ser vivo. A patente de um determinado fragmento de código genético torna a empresa dona dos direitos de propriedade intelectual de qualquer ser vivo que tenha esse fragmento dentro de si.

Essa patente criou muitas vítimas no mundo, pois a inevitável contaminação por meio da polinização cruzada ou mistura de sementes coloca o agricultor na condição de um criminoso, que viola os direitos de patente de uma tecnologia. O agricultor, que na realidade é vítima deste cenário, é processado e multado por algo que não criou e muito menos pode controlar.

O CUSTO DA TRANSGENIA

A patente genética garante durante 20 anos o direito de as empresas cobrem o quanto desejarem por suas sementes. Depois, basta lançar um novo tipo de transgênico para garantir por mais duas décadas o seu monopólio.

O valor cobrado pela presença dos genes patenteados é arbitrado pela empresa dona da tecnologia. No Brasil, o valor cobrado no ano de 2004 foi de R\$ 0,60

por saca de 60 quilos para o agricultor que declarou produzir soja transgênica e não realizou o teste. O agricultor que declarou que sua soja não era transgênica, mas teve resultado positivo no teste, por ter soja transgênica ou soja convencional contaminada, foi obrigado a pagar R\$ 1,50 por saca de 60 quilos, além dos custos do teste.

No ano de 2005, seria cobrado R\$ 1,20 por saca, mas, devido à grave seca que gerou quebra de produtividade, foi cobrado 1% do valor da saca de soja. As regras para cobrança em 2006 determinam a cobrança de R\$ 0,50 por quilo de semente, depois de longa negociação (a Monsanto desejava R\$ 0,88) e 2% para cada saca colhida. O valor que poderá ser cobrado no futuro é desconhecido: vai depender da capacidade do agricultor de voltar para a soja convencional.

PENAS PESADAS

O agricultor que não recolher espontaneamente esse valores pode ter que pagar uma multa pesada. Vítima da contaminação de suas lavouras por sementes transgênicas, pode ser obrigado a pagar os *royalties* e também a multa.



Uma pequena quantidade de sementes transgênicas em um lote de soja é suficiente para gerar:

- a cobrança dos royalties e pagamento de multas
- a recusa de empresas que não aceitam soja transgênica
- perda da certificação orgânica, que é a garantia de um produto livre de agrotóxicos e transgênicos

O CONSUMO DE HERBICIDA AUMENTA COM O USO DE PLANTAS TRANSGÊNICAS?

A avaliação após nove anos do cultivo de transgênicos nos Estados Unidos mostra um aumento dramático na quantidade de agrotóxicos usados nas lavouras de plantas transgênicas resistentes a herbicida.

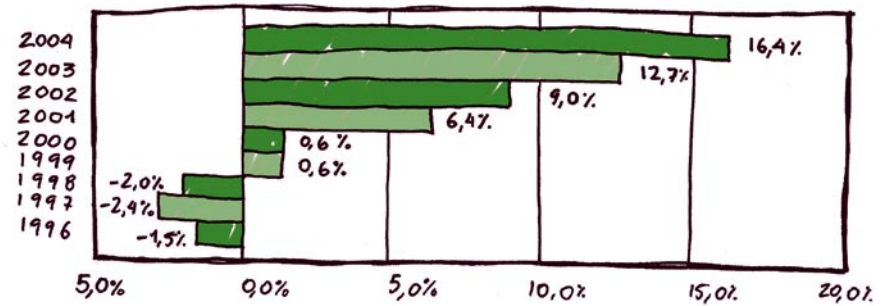
As plantas transgênicas criadas para serem resistentes aos herbicidas foram desenvolvidas para simplificar o manejo de ervas daninhas dentro do sistema de produção agrícola com uso de agrotóxicos. As empresas que trabalham com a transgenia afirmam que as atuais variedades de transgênicos reduzem substancialmente o uso de agrotóxicos. Entretanto, uma avaliação recente feita pelo cientista Dr. Charles M. Benbrook sobre o uso de agrotóxicos nos Estados Unidos ao longo dos primeiros nove anos (1996-2004) de cultivo comercial de transgênicos mostra resultados bem diferentes.

COMPROVAÇÃO

Usando dados estatísticos do departamento de agricultura norte-americano (USDA), o estudo mostrou que o uso de plantas transgênicas resistentes aos herbicidas (milho, soja e algodão) aumentou o uso de agrotóxicos em mais de 45 milhões de quilos ao longo dos últimos oito anos, quando comparado com os cultivos convencionais.

Nos primeiros três anos de cultivo (1996 a 1998), os transgênicos resistentes aos herbicidas reduziram o consumo desse tipo de agrotóxico, comparado com os cultivos convencionais. Entretanto, nos últimos quatro anos (2001 a 2004), a quantidade destes herbicidas aplicados nestas mesmas variedades transgênicas aumentaram. No ano de 2004 foi usado, em relação às culturas convencionais, 16,4% mais agrotóxicos nas plantas transgênicas, ou seja, um aumento de 19,8 mil toneladas de produtos químicos despejados no meio ambiente.

As supostas vantagens ambientais dos cultivos transgênicos tão aclamadas pelas corporações de transgenia não resistiram ao tempo. Após nove anos de introdução da cultura transgênica, foi claramente comprovado que os argumentos usados por cientistas independentes, grupos ambientalistas e associações de defesa dos consumidores estavam corretas. Hoje, muito mais herbicida é usado na agricultura norte-americana do que antes da introdução dos transgênicos na economia.



Fonte: Os primeiros nove anos, Charles Benbrook - http://www.biotech-info.net/Full_version_first_nine.pdf

A RESPONSABILIDADE DA MONSANTO

A soja transgênica da Monsanto é culpada pelo aumento no uso de herbicidas. Apenas um tipo de soja transgênica resistente a herbicida está disponível comercialmente para uso: a soja Resistente ao Roundup®. (vide pág 14).

De toda a área cultivada com transgênicos nos Estados Unidos, 54% são de soja transgênica RR. Os dados do Departamento de Agricultura dos EUA mostram um inacreditável aumento de 22% na quantidade de glifosato aplicado por hectare de soja transgênica entre 2001 e 2002. Conseqüentemente, o grande aumento do uso de glifosato aplicado por hectare de soja transgênica combinado com a expansão da área de soja Resistente ao Roundup® da Monsanto foi a principal razão para o aumento no consumo de agrotóxicos na agricultura dos Estados Unidos.

OS HERBICIDAS E O GLIFOSATO

O maior uso de herbicidas se deve principalmente à redução da eficácia do glifosato. Isto é causado por vários fatores, incluindo a alteração na população de ervas daninhas resistentes ou tolerantes ao glifosato.

O uso constante do glifosato seleciona as plantas com menor sensibilidade ou com algum tipo de proteção contra o herbicida. A redução do preço do herbicida associado à sua menor eficácia leva o agricultor a usar quantidades cada vez maiores de agrotóxicos em sua lavoura transgênica, estendendo os danos.

Porém, esse aumento no uso de agrotóxicos não representa surpresa, pois os cientistas alertaram, há muitos anos, que cultivar plantas resistentes aos herbicidas iria gerar grandes mudanças na população de ervas invasoras e em sua resistência aos herbicidas, obrigando um maior número de pulverizações e/ou maior quantidade de herbicida. Essas adaptações ecológicas estão bem documentadas e têm confrontado as pesquisas apresentadas pela indústria de transgenia. Hoje, até mesmo as empresas que trabalham com transgênicos advertem sobre o problema.

Em resumo, as vantagens aclamadas pelas indústrias de transgenia provaram que são falsas. O uso de herbicidas está, agora, crescendo dramaticamente nos Estados Unidos, principalmente devido ao cultivo da soja Resistente ao Roundup®. Este é mais um exemplo das falsas promessas dos cultivos transgênicos.

O QUE É A ROTULAGEM DE PRODUTOS TRANSGÊNICOS?

O rótulo da embalagem deve informar que o produto é um alimento transgênico, contém ou foi fabricado a partir de ingrediente transgênico. O consumidor tem direito à informação plena, que está garantido pela legislação brasileira.

LEI FEDERAL 8.078/90

O Código de Defesa do Consumidor garante, desde 1990, os direitos básicos à vida, à saúde, à segurança e à informação plena. O consumidor tem direito de saber qual matéria-prima, corante ou conservante foi utilizado em determinado produto para que, assim, lhe seja garantido o direito de escolha para os alimentos em geral.

DECRETO 4.680/03

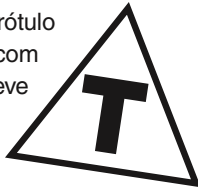
Com a autorização do cultivo e comercialização da soja transgênica no Brasil, criou-se regulamentação específica a fim de garantir direito de informação referente aos alimentos transgênicos.

O decreto de abril de 2003 determina: "Na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença

acima do limite de um por cento do produto, o consumidor deverá ser informado da natureza transgênica desse produto."

PORTARIA 2.658/03

O Ministério da Justiça publicou a portaria definindo que no rótulo dos produtos elaborados com ingrediente transgênico deve constar um símbolo, um triângulo com a letra T.



LEI FEDERAL 11.105/05

A Lei de Biossegurança dá força e responsabilidade de regulamentação ao Decreto de Rotulagem 4.680, determinando: "Os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos".

 "É importante esclarecer que a rotulagem não substitui os estudos de impacto ambiental e a análise de risco à saúde, sendo apenas mais um elemento reivindicado pelas associações de consumidores em relação aos transgênicos". - IDEC (Instituto de Defesa do Consumidor)

OS TRANSGÊNICOS NO BRASIL: QUEM É RESPONSÁVEL?

A Lei de Biossegurança, 11.105, aprovada em março de 2005, permite que um organismo transgênico seja liberado na natureza sem que os estudos de impacto no meio ambiente sejam realizados, ferindo a Constituição Federal Brasileira. A liberação, controle e fiscalização de organismos transgênicos, seja um vírus, uma bactéria, planta ou animal geneticamente modificado foram atribuídos por essa lei a:

CTNBio

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia, é formada por 27 cientistas. A CTNBio tem o poder de decisão para autorizar ou negar a pesquisa, plantio e comercialização de organismos transgênicos. A Comissão tem o exclusivo poder de definir se uma avaliação científica de impacto ambiental é necessária ou não. Dessa forma, esta comissão passa a ser o único órgão com atribuição e poder de decisão em assuntos que afetam o meio ambiente e a saúde humana e animal.

CNBS

O Conselho Nacional de Biossegurança é composto por 10 ministros de Estado e o Secretário Especial de Pesca e Aquicultura da Presidência da República. Ao Conselho, cabe analisar e tomar em última instância

as decisões favoráveis à liberação para uso comercial de transgênicos da CTNBio, em relação aos aspectos socioeconômicos e de interesse nacional. O CNBS tem poder de vetar uma decisão da CTNBio. E também auxilia o Presidente da República na formulação e implementação de uma política de biossegurança.

CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

Cabe aos ministérios do Meio Ambiente, da Saúde, da Agricultura e da Secretaria Especial de Pesca e Aquicultura registrar e fiscalizar o cultivo e a comercialização de transgênicos já liberados. A Lei veta a participação desses órgãos na avaliação de risco ao meio ambiente e à saúde humana. Os governos estaduais podem definir responsabilidades pela fiscalização por meio de leis estaduais.

 A Lei de Biossegurança também determina que a soja transgênica Resistente ao Roundup® pode ser cultivada e comercializada no País, sem os devidos estudos de impacto no meio ambiente e na saúde humana.

OS TRANSGÊNICOS RESOLVEM O PROBLEMA DA FOME NO MUNDO?

Fome e desnutrição existem porque os famintos são pobres.

Sem poder político, sem dinheiro para comprar comida, sem terras para cultivar os seus alimentos. A engenharia genética e os alimentos transgênicos não podem fazer nada para resolver esses problemas. Talvez os torne piores.

A agricultura industrial não promove diversidade de culturas para alimentar os mercados locais, apenas produz mercadoria agrícola para exportar aos que possuem dinheiro. Desde 1950, a produção de alimentos aumenta a cada ano, mas hoje temos muito mais desnutridos e famintos do que a 20 anos atrás.

O EXEMPLO ARGENTINO

A produção de alimentos na Argentina, por exemplo, bateu recordes nos últimos anos. No ano de 2002, bateu o recorde de produção e exportação. Ao mesmo tempo, 2002 foi o recorde de pobreza e fome no país. A gigantesca monocultura de soja transgênica para exportação substituiu as culturas de arroz, sorgo e milho. Substituiu também o gado de corte e leite. O dinheiro ficou nas mãos de poucos exportadores. Florestas nativas estão sendo derrubadas

“Não podemos culpar os agrônomos pela fome no mundo, os verdadeiros culpados são aqueles que geram concentração de poder e riquezas.”

para o plantio de soja. O uso intenso do pacote tecnológico de semente transgênica e agrotóxicos em grandes monoculturas mecanizadas eliminou pequenas propriedades e milhares de empregos rurais, concentrando a posse da terra produtiva nas mãos de poucos.

O principal argumento quando a soja transgênica RR foi aprovada na Argentina, em 1996, era a promessa de aumentar a segurança alimentar do país. Em maio de 2002, quase a metade da população argentina estava abaixo da linha da pobreza. A principal causa da fome na Argentina foi o aumento do preço dos alimentos e a grave situação econômica. As falsas promessas dos transgênicos não eliminaram a fome da Argentina: pioraram a situação.

Apenas 16% das terras produtivas do mundo estão livres de problemas como a poluição química e o desequilíbrio ecológico. O sistema da agricultura industrial está comprometendo a terra onde serão cultivados os alimentos das gerações futuras.

O QUE É A AGRICULTURA ORGÂNICA?

A Organização para Alimentos e Agricultura das Nações Unidas definiu, em 1999, que agricultura orgânica é um sistema de produção de alimentos que promove e melhora o ecossistema agrícola, e fomenta a biodiversidade e a atividade biológica do solo por meio de práticas adaptadas às condições regionais. Os agrotóxicos e produtos químicos danosos são eliminados do processo,

e apenas métodos culturais, biológicos e mecânicos são aceitos.

Produto orgânico, por lei, nunca poderá estar contaminado com organismos transgênicos. A contaminação genética é uma grande ameaça aos sistemas agroecológicos e pode inviabilizar a produção de “alimentos saudáveis isentos de contaminantes intencionais” como define a nossa legislação.

DEFINIÇÃO DA LEI

A agricultura orgânica é definida pela Lei Federal 10.831 de 23 de dezembro de 2003.

Art. 1º Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.



O consumidor deve optar pelos produtos orgânicos para proteger o meio ambiente, a qualidade de vida e a sua saúde.

O DESMATAMENTO AFETA A AGRICULTURA?

A destruição desenfreada das florestas tem consequências que, no futuro, poderão prejudicar o agricultor e toda a sociedade. A principal delas está relacionada com as mudanças do clima.

A SOJA E A FLORESTA

Entre 2003 e 2004, o desmatamento na Amazônia foi o segundo maior da história: mais de 2,6 milhões de hectares, sendo que quase a metade desse desmatamento (48%) ocorreu no Mato Grosso. Nesse período, a área agrícola aumentou cerca de 1,2 milhões de hectares. E grande parte dessas regiões desmatadas tem as características, aptidão e logística adequadas para o cultivo da soja.

A maioria dos agricultores vê a floresta como um obstáculo para o desenvolvimento dos seus negócios. Buscam abrir novas áreas para cultivos, muitas vezes desobedecendo a legislação. O código florestal vigente, por meio de medida provisória, prevê a manutenção de 80% das florestas nas propriedades rurais da Amazônia como reserva legal. Além disso, devem ser preservadas as margens dos rios e as encostas dos morros com inclinação maior do que 45 graus.

AGRICULTURA E MADEIRA

Os agricultores costumam olhar a legislação que exige as áreas de reserva legal como se tivessem que inutilizar parte de suas propriedades. Mas não é bem assim:

também pode-se lucrar com a área de reserva legal. Basta aprovar junto ao Ibama um plano de manejo florestal, que garante um fornecimento contínuo de madeira de forma saudável, sem deixar de aproveitar essas áreas!

EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA COM SOJA NA AMAZÔNIA LEGAL

ANO	TOTAL MIL HA
90/91	1.110,90
91/92	1.485,20
92/93	1.776,20
93/94	2.087,50
94/95	2.408,50
95/96	2.001,00
96/97	2.240,90
97/98	2.791,40
98/99	2.761,10
99/00	3.035,40
00/01	3.421,70
01/02	4.277,60
02/03	4.753,60
03/04	5.843,70
04/05	6.901,70

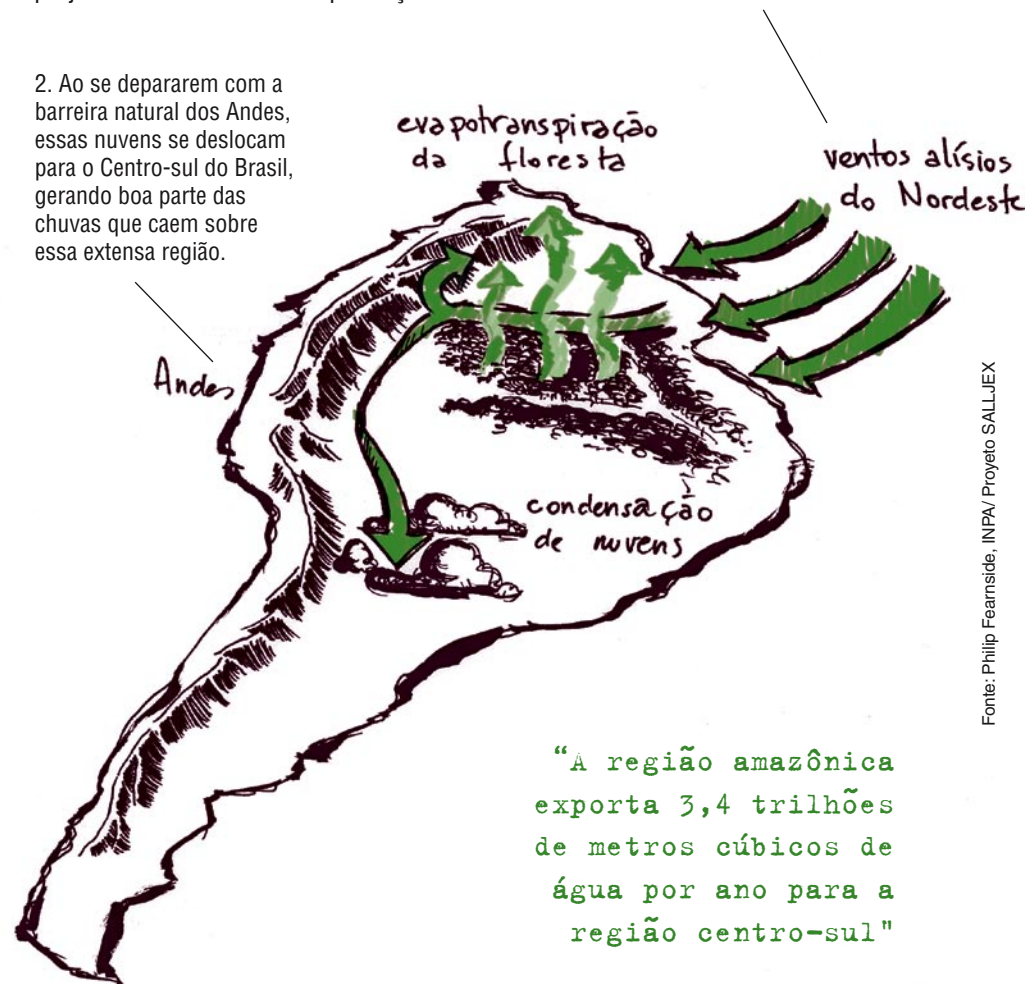
Fonte: Conab

FLORESTA E CLIMA

Cerca de 50% do vapor d'água que forma chuvas sobre a Amazônia depende da existência da floresta. As árvores da floresta funcionam como uma bomba injetando vapor de água na atmosfera, que retorna na forma de chuva. Sem a cobertura florestal, o clima se torna mais seco até nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, prejudicando também suas plantações.

1. Os ventos alísios do Nordeste deslocam as nuvens carregadas de água formadas na Amazônia em direção aos Andes, a oeste do continente.

2. Ao se depararem com a barreira natural dos Andes, essas nuvens se deslocam para o Centro-sul do Brasil, gerando boa parte das chuvas que caem sobre essa extensa região.



“A região amazônica exporta 3,4 trilhões de metros cúbicos de água por ano para a região centro-sul”

Fonte: Philip Fearnside, INPA/ Projeto SALLJEX

O consumidor consciente está fechando os mercados internacionais para produtos que causam a destruição da Amazônia e danos à biodiversidade.

Soja boa
é a não
transgênica, a
que não desma-
ta e a que não
causa problema
social

QUAIS SÃO OS CRITÉRIOS DE COMPRA RESPONSÁVEL DE SOJA?

Com o objetivo de contribuir para a redução dos impactos ambientais e sociais da plantação de soja, a Articulação Soja-Brasil realizou um debate entre ONGs e movimentos sócio-ambientais brasileiros, que definiu critérios a serem atendidos na produção desse grão. Alguns deles são:



A CURTO PRAZO

É fundamental parar com o desmatamento para o plantio de soja, utilizando-se áreas já desmatadas e/ou pastos degradados para expansão do plantio.



Os fornecedores de soja devem respeitar a legislação ambiental e trabalhista, acabando com a degradação ambiental e com a exploração de trabalho escravo.



Essas empresas não devem comprar soja de médios e grandes fazendeiros que adquiriram ou alugaram terras de assentados da Reforma Agrária e as agruparam em uma grande monocultura.



Os compradores devem adquirir apenas soja convencional (não-transgênica) ou soja orgânica.



Pelo menos 20% das compras de soja das grandes empresas comercializadoras devem ser de produção originada da agricultura familiar/pequenos produtores.



A MÉDIO E LONGO PRAZOS

Limitar ao máximo a dimensão das áreas contínuas cultivadas, para reduzir os impactos dos grandes monocultivos sobre a biodiversidade.



Deve-se adotar o que se denomina “boas práticas agrícolas”, conforme os padrões da FAO (Organização Mundial de Agricultura e Alimentação) e da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).



Todo trabalhador na atividade rural deve receber pagamento de pelo menos 4 (quatro) salários mínimos mensais, além de ter participação de 2% nos resultados da venda da produção.



Bancos privados e estatais devem, além de obedecer às regras de concessão de crédito vigentes no país, oferecer empréstimos a taxas de juros favorecidas para recomposição de corredores ecológicos entre as plantações de soja.

A Articulação Soja-Brasil é uma iniciativa do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente (FBOMS), da Rede Cerrado, do Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), da Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar do Sul do país (FETRAF-Sul) e da Fundação CEBRAC.



© Greenpeace/Nilo D Avila

POR QUE O GREENPEACE É CONTRÁRIO À PRODUÇÃO DE SOJA NO BIOMA AMAZÔNIA?

A cada ano, milhares de quilômetros quadrados de inestimável biodiversidade da floresta Amazônica viram fumaça. No ano passado, uma área equivalente a seis campos de futebol foi destruída por minuto, para dar lugar a pastos empobrecidos, campos de soja e de outros grãos. A população, expulsa de suas terras por uma agricultura altamente mecanizada, cada vez mais se amontoa nas violentas favelas das metrópoles amazônicas. Além disso, os pacotes tecnológicos associados ao cultivo da soja, com uso intensivo de fertilizantes químicos, agrotóxicos e transgênicos deverá ter efeitos ainda não estudados sobre os complexos ecossistemas amazônicos.

A chegada da soja nos últimos anos ajudou a dizimar a floresta, junto com as fazendas de gado que surgiram com as estradas abertas pelo regime militar nos anos

1970, e desde então tornou-se o motor do desmatamento e da concentração fundiária. O comércio internacional desse grão gerou riqueza para poucos em algumas áreas, mas também causou mais desmatamento, mais terras públicas invadidas, mais populações tradicionais desalojadas.

O desenvolvimento econômico na Amazônia não deve ser baseado na substituição da floresta pela soja, uma cultura exótica. Deve-se investir em pacotes tecnológicos para produtos tradicionais da floresta, que possam garantir emprego e renda mantendo a floresta em pé. Com a soja, gradativamente, a floresta vai abaixo em nome de um velho modelo econômico fruto da eterna dependência brasileira. Exporta-se *commodities* agrícolas para gerar superávits na balança comercial e ajudar o Brasil a pagar sua gigantesca dívida externa.

A área demarcada representa o Bioma Amazônia, segundo a definição oficial do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). O Bioma é composto por 9 estados: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima e a área parcial dos estados do Maranhão, Mato Grosso e Tocantins.



Bioma Amazônia (IBGE 2004)

A vocação da Amazônia não é ser o celeiro do planeta. A vocação da Amazônia é ser a maior floresta do mundo, o maior estoque de biodiversidade e a maior reserva de água doce do planeta.

OS CONSUMIDORES PODEM MUDAR O COMPORTAMENTO DAS GRANDES INDÚSTRIAS?

O poder de compra transforma o consumidor consciente em um ativista ambiental.

Quando compramos produtos em uma feira ou supermercado, estamos financiando a gigantesca cadeia (fábricas, agricultores, comerciantes, etc) que deu origem àquele produto. O consumidor consciente da origem de tudo aquilo que compra pode recusar produtos que causam, em algum momento de sua produção, danos ambientais ou sociais.

A madeira ilegal movimentada a indústria do crime. Grilagem de terra, falsificação de documentos, assassinatos, trabalho escravo e destruição de florestas fazem parte do cotidiano daqueles que fornecem a madeira de origem ilegal.

O consumidor tem o poder de interromper toda a cadeia de produção e comercialização de crimes e destruição exigindo conhecer a origem da madeira ou procurando por produtos com certificação florestal.

As plantas transgênicas causam impactos ambientais e sociais. O modelo agrícola de monocultura sustentado por agrotóxicos contamina o solo e a água, prejudicando a biodiversidade. A patente sobre plantas e animais ameaça nossa soberania alimentar e a agricultura familiar.

O consumidor tem o poder de escolher uma dieta rica e variada, incentivando a produção diversificada de alimentos e de dar preferência para produtos agroecológicos ou com certificação orgânica.



ASSOCIAÇÃO CIVIL GREENPEACE

CONSELHO DIRETOR

Presidente: Fernando Furriela
Membros: Eduardo M. Ehlers, Jayme Brener, Marcelo Sodré, Pedro Jacobi, Samyra Crespo

Diretor Executivo: Frank Guggenheim

Diretor de Campanhas: Marcelo Furtado

Diretora de Comunicação: Gladis Éboli

Diretora de Marketing e

Captação de Recursos: Clélia Maury

Diretor Financeiro: Wilson Mosca Segundo

Diretor de Políticas Públicas: Sérgio Leitão

Diretor do Escritório de Manaus: Paulo Adario

TRANSGÊNICOS: A VERDADE POR TRÁS DO MITO

EXPEDIENTE

Jornalista responsável: Cristina Bodas Mtb 25.740-SP

Projeto Gráfico e Produção: Estúdio MOL (www.estudiomol.com.br)

Diretor de Arte: Raphael Erichsen

Assistentes de Arte: Ana Paula Megda e Adriana Komura

Editores de Texto: Ventura Barbeiro (Greenpeace) e Rodrigo Pippozzi (MOL)

Ilustrações: Chico Bela

Essa cartilha foi elaborada pela Campanha de Engenharia Genética do Greenpeace. Fale conosco: transgenicos@greenpeace.org.br

O ciberativismo é uma forma de protesto virtual por meio da Internet. O envio de e-mails para empresas e políticos é divertido, rápido e não gasta papel. Participe: <http://www.greenpeace.org.br/participe/cyber.php>

WWW.GREENPEACE.ORG.BR

Rua Alvarenga, 2331 • São Paulo - SP • 05509-006
transgenicos@greenpeace.org.br