

**Subsídios para o 5º Concurso Nacional de Estudantes do MST – 2003**  
**“SEMENTES PATRIMÔNIO DOS POVOS A SERVIÇO DA HUMANIDADE”**

**“A VIAGEM DAS SEMENTES”**

***Angela Cordeiro***<sup>1</sup>

**Novembro de 2003**

---

<sup>1</sup> Eng<sup>a</sup>. Agrônoma, M.Sc. em Recursos Genéticos, assessora do Coletivo de Sementes do MST

---

## **SUMÁRIO**

---

**APRESENTAÇÃO, 1**

**O INÍCIO DA AGRICULTURA, 2**

**OS CENTROS DE DIVERSIDADE, 5**

**A VIAGEM DAS SEMENTES, 8**

**O NASCIMENTO DA INDÚSTRIA DE SEMENTES, 10**

**LEIS CONTRA X LEIS A FAVOR, 17**

**CRIATIVIDADE E RESISTÊNCIA, 21**

**BIBLIOGRAFIA CONSULTADA, 22**

---

## APRESENTAÇÃO

Atualmente, os jornais, a televisão e as rádios têm publicado com frequência notícias sobre a polêmica das sementes transgênicas. Estas sementes são obtidas através de manipulações feitas em laboratório que possibilitam cruzar espécies que não se cruzam naturalmente. As sementes transgênicas são, portanto, um produto artificial que não existe na natureza. Por isso, há muitas dúvidas sobre os impactos que essas sementes poderão ter sobre o meio-ambiente e sobre a saúde de seres humanos e animais que comerem alimentos feitos a partir de plantas transgênicas.

Além destes problemas, há um outro grande debate colocado por essa nova tecnologia: a transformação das sementes em propriedade privada. Desde o final dos anos oitenta, algumas poucas multinacionais que dominam esta tecnologia vêm pressionando governos de todos os países do mundo para aprovar leis que transformam a semente em propriedade privada e tiram o direito de agricultores e agricultoras produzirem sua própria semente. Junto com isso, o mercado mundial de sementes vem se concentrando nas mãos de poucas empresas. No Brasil, uma única empresa multinacional controla atualmente 63% do mercado de sementes de milho.

Esta tendência acirrou-se nos últimos anos, exigindo uma reação por parte dos movimentos populares. A campanha internacional “SEMENTES PATRIMÔNIO DOS POVOS E A SERVIÇO DA HUMANIDADE”, lançada pela Via Campesina em Janeiro de 2003, é uma reação de movimentos sociais organizados contra este processo de privatização e monopólio das sementes. As organizações que compõem a Via Campesina defendem as sementes como um patrimônio dos povos essencial para a soberania alimentar.

Para contribuir no debate, o MST preparou esta cartilha como material de apoio ao 5º Concurso Nacional dos Estudantes do MST que trata do tema da Campanha. Aqui vamos contar um pouco sobre a viagem das sementes na história e porque alguns poucos querem transformá-la em propriedade privada.

## A INÍCIO DA AGRICULTURA

Hoje em dia, a grande maioria dos alimentos que comemos precisam ser plantados para dar colheita. Mas se olharmos para trás, constataremos que este é um fato bem recente na história da humanidade.

O Planeta Terra tem milhões de anos e desde que foi criado passou por muitas transformações. Períodos de seca, períodos de gelo e grandes terremotos foram ao longo do tempo moldando a Terra e criando as condições para que vida pudesse aqui habitar.

A vida começou primeiro nos mares, milhões de anos atrás, a partir de pequenos organismos. Os primeiros habitantes foram bactérias que ajudaram a criar a atmosfera e o ar essencial para a vida. Estima-se que os primeiros animais e vegetais terrestres apareceram 400 milhões de anos atrás, período em que os continentes ainda não estavam separados. Mais adiante, cerca de 250 milhões de anos atrás, surgiram os dinossauros e plantas da família dos pinheiros. Os continentes começaram a se separar mais ou menos 60 milhões de anos atrás. O planeta passou por muitos períodos frios chamados de "Glaciações" e cada um destes períodos interrompeu o processo evolutivo das plantas e animais nas regiões que ficaram cobertas por gelo.

Os seres humanos -*Homo sapiens* - surgiram na terra mais ou menos entre 130 e 100 mil anos atrás. Durante muito tempo, viveram da caça, coleta de plantas e pesca, migrando de um território para outro em busca de comida. Historiadores afirmam que os homens cuidavam da caça e as mulheres da coleta das plantas e, portanto, as mulheres desenvolveram um conhecimento especial sobre as sementes.

A dependência da caça e da coleta guiou a vida da humanidade por cerca de 90% do seu tempo de existência no planeta. Só depois da última glaciação é que a agricultura teve início, cerca de 10 mil anos atrás.

Há várias hipóteses, mas estima-se que o surgimento da agricultura não tenha se dado de uma única só vez e em um único local. Com base nas informações disponíveis atualmente, a cronologia para o início da agricultura e os principais cultivos domesticados em cada local são:

---

PERÍODO	LOCAL	PRINCIPAIS CULTIVOS DOMESTICADOS
▪ <u>10 mil anos atrás</u> –	Oriente Médio (Líbano/Síria/Iraque):	TRIGO e CEVADA
▪ <u>9 mil anos atrás</u> –	México	MILHO, FEIJÃO e ABÓBORA
▪ <u>8 mil anos atrás</u> –	China	ARROZ
▪ <u>7 mil anos atrás</u> –	América do Sul:	BATATA
▪ <u>4 mil anos atrás</u> –	África:	SORGO, INHAME
	Leste da América do Norte:	GIRASSOL

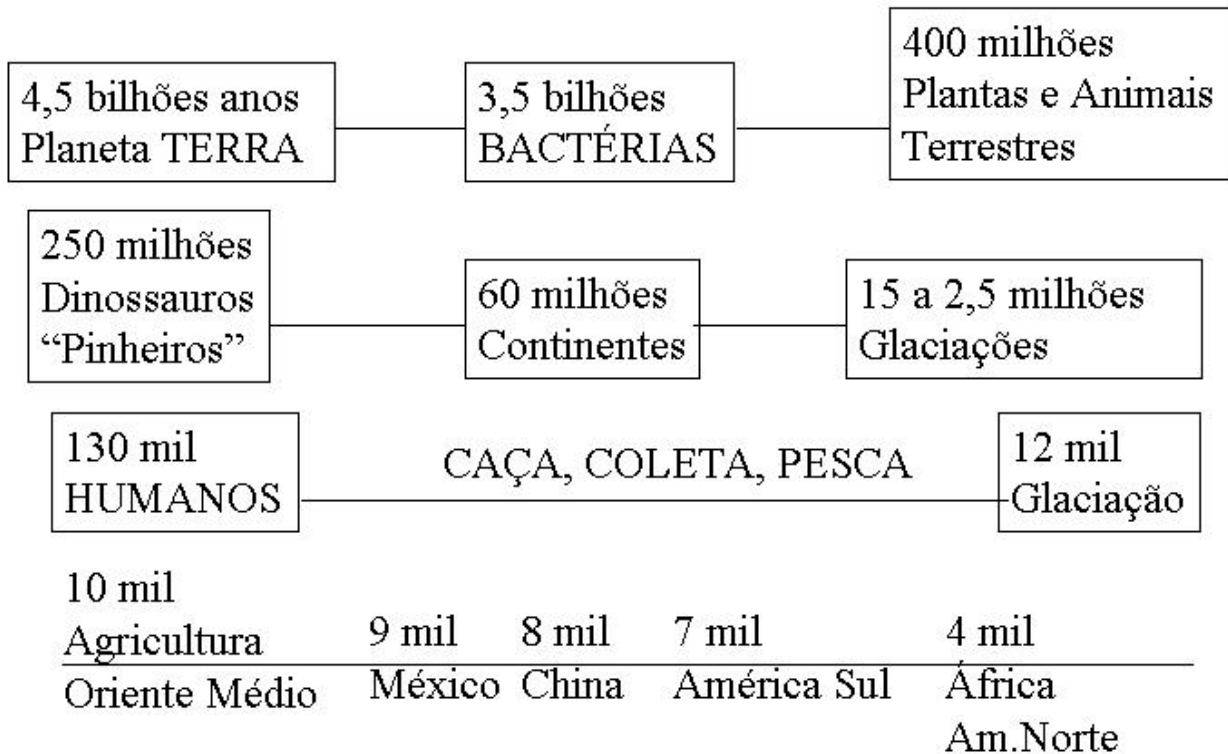
---

O início da agricultura resultou na domesticação das plantas. No seu estado selvagem, as plantas e animais que utilizamos hoje eram completamente diferentes. Para garantir sua reprodução na natureza, as plantas possuíam sementes menores que facilitavam a sua dispersão pelo vento. A produção de frutos e sementes não ocorria toda em uma época, mas ao longo do ano. Os frutos possuíam sabor mais amargo para reduzir o ataque de predadores.

Com o início da agricultura, os seres humanos, e em particular as mulheres, começaram a selecionar as plantas de acordo com as características que mais lhes agradavam: frutos e sementes maiores, sabor agradável, época de colheita, ciclo da planta, entre outras. Com este processo de “domesticação”, as plantas utilizadas na nossa alimentação passaram a depender do ser humano para se reproduzir.

Portanto, as variedades de plantas utilizadas hoje na agricultura são o resultado não apenas da influência do meio-ambiente mas também do conhecimento e prática milenar de homens e mulheres no melhoramento de plantas.

## Linha do Tempo



## OS CENTROS DE DIVERSIDADE

O desenvolvimento da agricultura e domesticação das plantas resultou em uma grande diversidade de variedades. Surgiram diversos tipos de milho, trigo, feijão, arroz. Cada qual adaptado às condições ambientais locais e aos usos e gosto dos povos que selecionaram as variedades.

No entanto, a diversidade de plantas cultivadas não está igualmente distribuída em todo o mundo. Por volta de 1920, o cientista Russo Nicolay Vavilov desenvolveu uma teoria sobre os Centros de Origem das Plantas Cultivadas. Após viajar por várias partes do mundo, inclusive pelo Brasil, este cientista identificou regiões em que a diversidade de plantas cultivadas era bem maior (veja mapa da Fig. 1).

Esta teoria foi revista por vários outros cientistas, mas de um modo geral todos confirmam que as regiões chamadas de “menos desenvolvidas” abrigam a maior parte da diversidade encontrada nas espécies cultivadas (ver Boxe 1). Estas regiões incluem aquelas identificadas como locais de origem da agricultura.

Fala-se em regiões e não em países como centros de diversidade, mas sabe-se que alguns países destacam-se dentro destas regiões. A Etiópia, país da África, é reconhecidamente centro de diversidade de café e de cereais como o trigo. No caso do Brasil, sabe-se que o nosso país é centro de diversidade de importantes cultivos como: mandioca, abacaxi, amendoim, cacau, seringueira e caju.

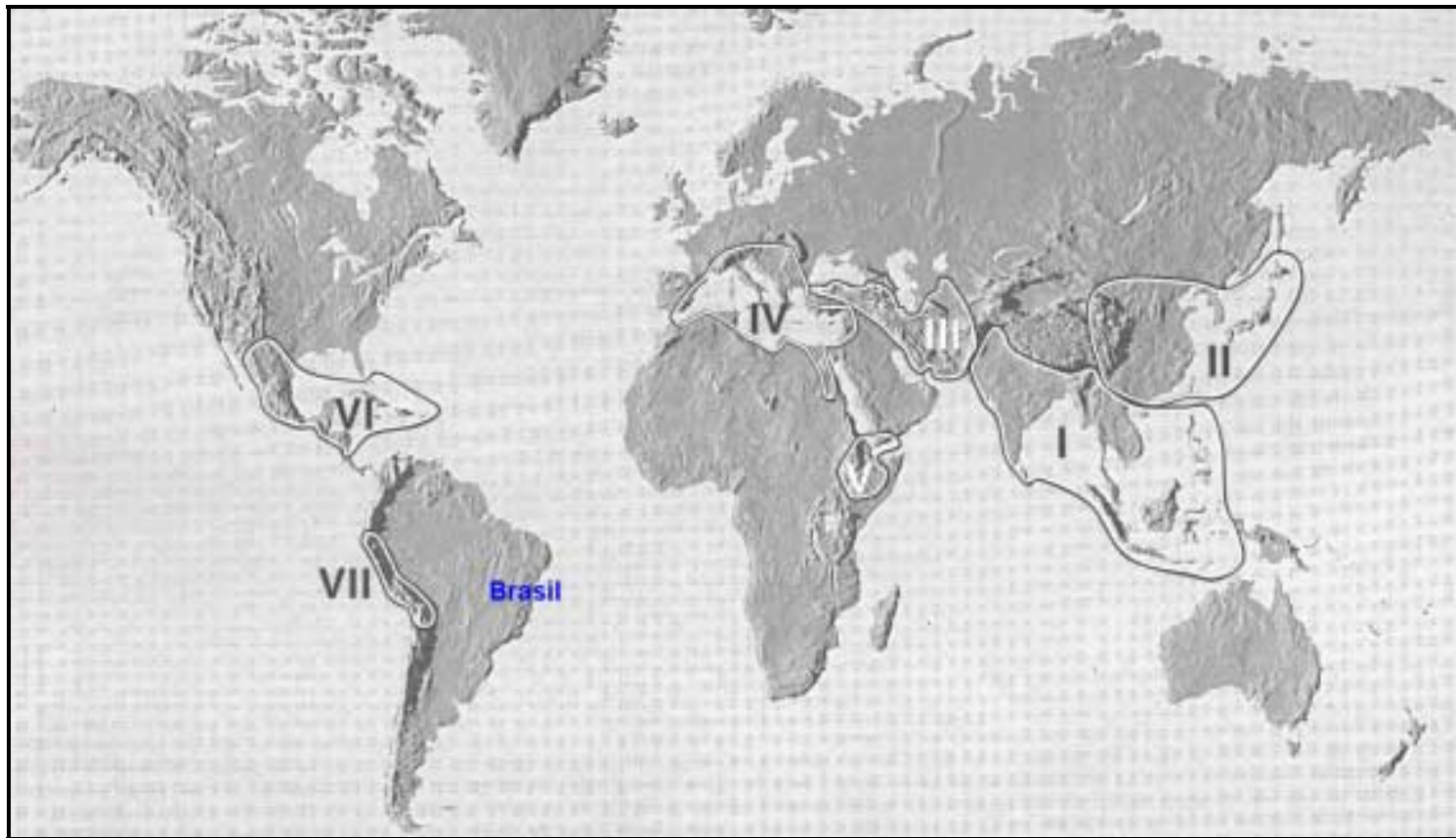


Fig.1: Principais centros de origem das plantas cultivadas definidos por Nicolay Vavilov: I- Centro Tropical; II – Centro da Ásia Oriental ; III- Centro do Sudoeste Asiático; IV- Centro do Mediterrâneo; V- Abissínia, VI- Centro da América Central; VII- Centro Andino (Fonte: Vavilov, 1997)



## BOXE 1 - ESTA PLANTA VEM DE ONDE?

Com base nos estudos de Vavilov e outros cientistas que pesquisaram este tema, são definidos os seguintes centros de origem e centros de diversidade associados às plantas cultivadas:

PLANTA	REGIÃO DE ORIGEM / DIVERSIDADE
Abacaxi	América do Sul
Algodão	Leste e Sul da África; Ásia Central; América Central e América do Sul
Amendoim	América do Sul
Arroz	Leste, Sudeste e Sul Asiático; Oeste Africano
Banana	Sudeste e Sul Asiático; Oceano Índico
Batata	América do Sul (Região dos Andes)
Batata Doce	América do Sul e América Central
Cacau	América do Sul
Café	Leste da África
Cana-de-açúcar	Sudeste e Sul Asiático; Ilhas do Pacífico
Caju	América do Sul
Cebola	Ásia Central
Cevada	Oeste e Centro da Ásia; Mediterrâneo
Coco	Pacífico; Sudeste Asiático
Erva Mate	América do Sul
Feijão ( <i>Phaseolus</i> ou feijão-de-arranca)	América do Sul e América Central
Feijão Macassa ( <i>Vigna</i> ou caupi)	África
Fumo	América do Sul
Girassol	América do Norte
Inhame	África; Sudeste e Sul Asiático
Laranja	Leste Asiático
Maça	Europa; Ásia Central
Mandioca	América do Sul
Milho	América Central
Soja	Leste Asiático
Sorgo	África
Tomate	América do Sul
Trigo	Oeste da Ásia e Ásia Central
Uva	Mediterrâneo; Oeste da Ásia e Ásia Central

Fonte: FAO, 1996.

## **A VIAGEM DAS SEMENTES**

Mas se o café se originou na África e a Soja na Ásia, como estas plantas vieram parar no Brasil? Esta é a primeira pergunta que vem à cabeça quando nos deparamos com esta teoria dos Centros de Origem e Diversidade de Plantas Cultivadas.

O ser humano sempre viajou muito e ao mudar-se de um lugar para o outro carregou consigo suas sementes. Revendo escritos antigos, como a Bíblia, não é difícil encontrar referências de que nas guerras os conquistadores saqueavam as cidades, levando não apenas jóias e ouro, mas também sementes. Havia também os comerciantes que levavam produtos de um lugar para outro. Estas são algumas das maneiras que as plantas foram se espalhando do seu centro de domesticação para outras regiões.

Com o desenvolvimento da navegação pelos mares, a distância percorrida pelas plantas aumentou. A invasão da América pelos conquistadores Europeus no século XV abriu um novo capítulo na viagem das sementes. Muitas plantas da América foram levadas para as colônias dos Europeus na Ásia e na África, e muitas plantas vieram destas colônias para a América. Registros históricos indicam que, em 1505, os portugueses levaram a batata doce do Brasil para a Índia e daí esta planta foi levada por comerciantes para a Indonésia e Polinésia, chegando do outro lado do mundo.

Os Europeus também traziam sementes de plantas que cultivavam em seus países para suas colônias na América e levavam muitas plantas daqui para plantarem nos seus países. Com a vinda de missionários da Igreja Católica, o fluxo de sementes e animais da Europa para a América e vice-versa se intensificou.

Esta coleta de plantas não era feita ao acaso, mas fazia parte do saque que os conquistadores faziam nos territórios invadidos, do mesmo jeito que lemos nas histórias da Bíblia. As comitivas que chegavam nos navios geralmente traziam estudiosos, chamados de “naturalistas”, para pesquisar e coletar plantas de valor existentes nas colônias. Isso ainda é feito hoje por empresas interessadas na nossa flora e é chamado de BIOPIRATARIA.

Alguns historiadores afirmam que a descoberta da América causou uma verdadeira revolução na dieta dos Europeus. Plantas que eles levaram da América, como a batata, são hoje parte fundamental da sua alimentação.

Por conta destas viagens, as plantas acabaram se esparramando e algumas delas passaram a ser cultivadas em quase todo o mundo, como é o caso do milho. Outras plantas tornaram-se cultura principal em terras muito distantes do seu centro de origem (ver Boxe 2).

## BOXE 2 - QUEM PRODUZ MAIS O QUÊ?

Cultivos que o Brasil é Centro de Origem e/ou Diversidade:

<b>CULTIVO</b>	<b>Maiores Produtores Mundiais</b>	<b>Maiores Exportadores</b>
MANDIOCA	Nigéria	Tailândia
AMENDOIM	China e Índia	China, Estados Unidos e Argentina
ABACAXI	Tailândia, Brasil, Filipinas	<i>Fruta fresca</i> : Costa Rica, Costa do Marfim e Filipinas <i>Fruta processada</i> : Tailândia
SERINGUEIRA	Tailândia e Indonésia	Tailândia e Indonésia

Fonte: FAOSTAT, 2001.

Cultivos que “viajaram” de outros centros de diversidade para o Brasil:

<b>CULTIVO</b>	<b>Centro de Origem</b>	<b>Maiores exportadores<sup>1</sup></b>
CAFÉ	Etiópia	Brasil e Colômbia
CANA-DE-AÇÚCAR	Sudeste Asiático	Brasil, Tailândia e Austrália
SOJA	China	Brasil, Estados Unidos, Argentina

<sup>1</sup>Exportação de açúcar de cana: não inclui açúcar de beterraba cujo maior exportador é a Europa.

## O NASCIMENTO DA INDÚSTRIA DE SEMENTES

Se a domesticação das plantas e a agricultura são fatos recentes na história da humanidade, a semente como produto industrial é algo ainda mais novo.

Desde que a agricultura iniciou, cerca de 10 mil anos atrás, a seleção e produção de sementes tornaram-se prática comum de todos que vivem da agricultura. Além da produção própria, as trocas de sementes entre vizinhos e compra nos mercados consolidaram-se como formas complementares para a obtenção de novas variedades.

Códigos culturais regiam (e ainda regem) o sistema de troca de sementes, mas de um modo geral, ela sempre foi um elemento de partilha. Na região dos Andes Boliviano, centro de origem da batata (*Solanum tuberosum*), persiste ainda hoje a prática de permitir, em determinados períodos festivos, o “roubo” de batatas da lavoura por vizinhos que buscam semente de novas variedades. No Brasil, vários povos indígenas ainda mantêm a tradição de troca de sementes entre os “parentes”. Em várias regiões do interior do nosso país, a semente ainda é parte do enxoval que o jovem casal ganha dos pais no momento do casamento.

Até o início do século XX, por volta de 1900, as sementes estavam longe de ser um produto industrial. Isto pode ser bem ilustrado pelo que se passava nos Estados Unidos. Por ser um país com pouca diversidade de plantas cultivadas, em 1819 o Secretário do Tesouro baixou uma norma de que qualquer pessoa que viajasse para o exterior – diplomatas, soldados, cientistas- , deveria trazer sementes de plantas úteis para a agricultura. Em 1839, o Governo passou a atuar formalmente no sistema de distribuição de sementes, alocando recursos para as coletas e distribuição para os agricultores de todo o país. As sementes que chegavam eram divididas em pequenas quantidades e distribuídas para que os agricultores pudessem selecioná-las e multiplicá-las.

Este sistema pré-industrial de distribuição de sementes vigorou na Europa e nos EUA até o final do século XIX. Com o aumento da demanda, pequenos comerciantes de sementes foram se multiplicando. Na Europa, muitos comerciantes de cereais e donos de moinho acabaram se envolvendo na comercialização de sementes como um desdobramento natural da atividade. A primeira empresa de sementes nos EUA data de 1784, dedicada principalmente à venda de sementes de

hortaliças. Em 1850, já havia nos EUA cerca de 45 firmas, vendendo principalmente sementes de flores através de catálogos e pedidos por correio.

Em 1880, as descobertas do monge Austríaco Gregory Mendel, feitas no Monastério São Tomás - República Tcheca, revolucionaram o rumo das sementes. Ironicamente, depois de ser reprovado no exame para ingressar na Universidade de Viena, Mendel retornou ao Monastério e retomou pesquisas sobre cruzamentos de plantas. E foi deste trabalho, pesquisando plantas de ervilha, que Mendel definiu as leis básicas de transferência de características de uma geração para a outra, consagrando-se como o pai da genética.

Os resultados da pesquisa de Mendel abriram as portas para o desenvolvimento do melhoramento de plantas em escala comercial. Uma das grandes inovações foi a possibilidade de desenvolver sementes híbridas de plantas como o milho. As plantas híbridas têm a vantagem de produzir bem na primeira safra, mas vão mal na segunda geração em diante, obrigando os agricultores a comprar a semente todo ano. Este foi o “grande negócio” que o desenvolvimento científico possibilitou, criando as condições para que se consolidasse um novo segmento: a indústria de sementes.

Em 1916, o Departamento de Agricultura dos EUA (a sigla em inglês é USDA) criou a Divisão Comercial de Sementes com o propósito de estudar mecanismos para facilitar o comércio das “sementes melhoradas”. A Primeira Guerra Mundial em 1918 atrasou o processo, mas em 1926 foi fundada nos EUA a Pioneer, a primeira indústria de semente de milho híbrido. Em 1930 o uso de sementes híbridas já era prática comum dos agricultores da região de produção de milho daquele país. Trinta anos depois, em 1960, cerca de 60% da área plantada com milho já era coberta com sementes híbridas e muitos agricultores dos EUA já haviam esquecido o que era produzir semente própria.

Na Europa a história não foi diferente. A era das indústrias de sementes foi precedida por iniciativas de pequenos empreendimentos familiares. Antes mesmo dos trabalhos do monge Mendel que resultaram nas bases da ciência genética, a prática de cruzamentos para desenvolver novas variedades era praticada em caráter comercial. Na França, a primeira casa comercial de sementes, pertencente à família Vilmorin, foi aberta em 1770 e os proprietários experimentavam cruzamentos de plantas nativas e exóticas trazidas das colônias para comercializar junto aos

agricultores franceses. Trabalhos de cruzamentos visando novas variedades também eram desenvolvidos desde 1880 na Alemanha, Suécia, Holanda, Polônia e Rússia.

No Brasil, as pesquisas na área agrícola passaram a ser feitas de forma mais sistemática na época de Dom Pedro II, com a criação em 1859 do Instituto Imperial de Agricultura Fluminense- IIFA. Em 1887, foram criados o Instituto Agrônomo de Campinas – IAC e a Sociedade Nacional de Agricultura. Em 1920, o então Ministério da Agricultura criou o Serviço de Sementes. Durante muito tempo, estas instituições foram as responsáveis pelo melhoramento, multiplicação e distribuição de sementes.

Os primeiros experimentos com semente híbrida no Brasil foram feitos na década de trinta. Em 1945, resultados de pesquisas com milho híbrido obtidos pela Universidade de Viçosa em Minas Gerais resultaram na criação da Agroceres, empresa que viria a tornar-se uma das maiores no ramo de sementes. A empresa CARGILL foi a primeira multinacional a entrar no mercado nacional, instalando-se no país no ano de 1965.

Vê-se portanto que, a partir de 1920, o trabalho de melhoramento foi ficando cada vez mais especializado, levando à consolidação de uma rede de pequenas empresas de sementes familiares, ainda bastante apoiadas e dependentes das instituições públicas de pesquisa. Mas a partir dos anos setenta, com a consolidação do processo de industrialização da agricultura, uma onda de aquisição de pequenas empresas de sementes tomou conta da Europa e dos EUA. Não apenas as empresas familiares centenárias deixaram de existir. Em 1987, o renomado Instituto de Melhoramento de Plantas de Cambridge (PBI), na Inglaterra, foi vendido pelo Governo Inglês à multinacional holandesa Unilever, empresa do setor de alimentos e que também atua no ramo de produtos de higiene pessoal e de limpeza da casa. Em 1998, a Unilever vendeu o PBI para a Monsanto.

A aquisição das empresas familiares foi feita principalmente por empresas consolidadas na área de química, farmacêutica, agrotóxicos e fertilizantes. Com o desenvolvimento das biotecnologias na década de oitenta, a onda de fusões e aquisições tornou-se processo comum em todo o mundo. Mais uma vez, empresas centenárias no ramo da indústria química incorporaram pequenas empresas de biotecnologia e outras pequenas empresas de sementes que ainda resistiam. As empresas que passaram a concentrar atividades no ramo de sementes, biotecnologia, química e farmacêutica passaram a se denominar indústrias das “ciências da vida”.

Este processo de aquisições acentuou-se em países como o Brasil no final da década de noventa, logo após alterações na legislação que favoreceram a consolidação dos monopólios das indústrias de sementes. De 1998 a 2002, mais de dez empresas nacionais foram adquiridas por 4 empresas multinacionais (ver Tabela1).

Tabela 1 – Concentração do mercado de sementes com impacto no Brasil

<b>Empresa: MONSANTO</b>		<b>Sede: ESTADOS UNIDOS</b>
ANO	EMPRESA COMPRADA	Área de produção comprada
1996	FT – Pesquisa e Sementes	Soja
1997	Agrocere S.A	Milho e Sorgo
1998	Cargill S.A Braskalb-Dekalb Delta&Pine e Maeda	Milho Milho e Sorgo Algodão
<b>Empresa: DOW AGRO SCIENCE</b>		<b>Sede: ESTADOS UNIDOS</b>
ANO	EMPRESA COMPRADA	Área de produção comprada
1998	Dinamilho Sementes Colorado FT-Pesquisa e Sementes Sementes Hatã	Milho Milho Milho Milho
<b>Empresa: AGREVO</b>		<b>Sede: ALEMANHA</b>
ANO	EMPRESA COMPRADA	Área de produção comprada
1998	Granja 4 Irmãos	Arroz
1999	Mitla Melhoramento Sementes Ribeiral Sementes Fartura	Milho Milho e Soja Milho
<b>Empresa: DU PONT</b>		<b>Sede: ESTADOS UNIDOS</b>
ANO	EMPRESA COMPRADA	Área de produção comprada
1999	Pioneer Dois Marcos	Milho Soja

Obs: No ano de 2000, a AGREVO foi comprada pela AVENTIS, empresa com base na França e Alemanha. Mas em 2002, a Bayer comprou a AVENTIS. Portanto, a Bayer hoje é dona das empresas brasileiras compradas pela AGREVO em 1998 e 1999.

### **BOXE 3 – Indústrias de Sementes: casamentos, separações, exclusão e concentração**

---

Em 2003, a ONG Inglesa “*Corporate Watch*” traduziu em um cartaz o processo de concentração em nível internacional de empresas que atuam da área de biotecnologia agrícola, considerando o período de 1990 a 2003. Usando a figura de uma planta com suas raízes, a década inicia com 11 empresas (nas raízes) e chega ao ano de 2003 com apenas cinco empresas dominando este setor:

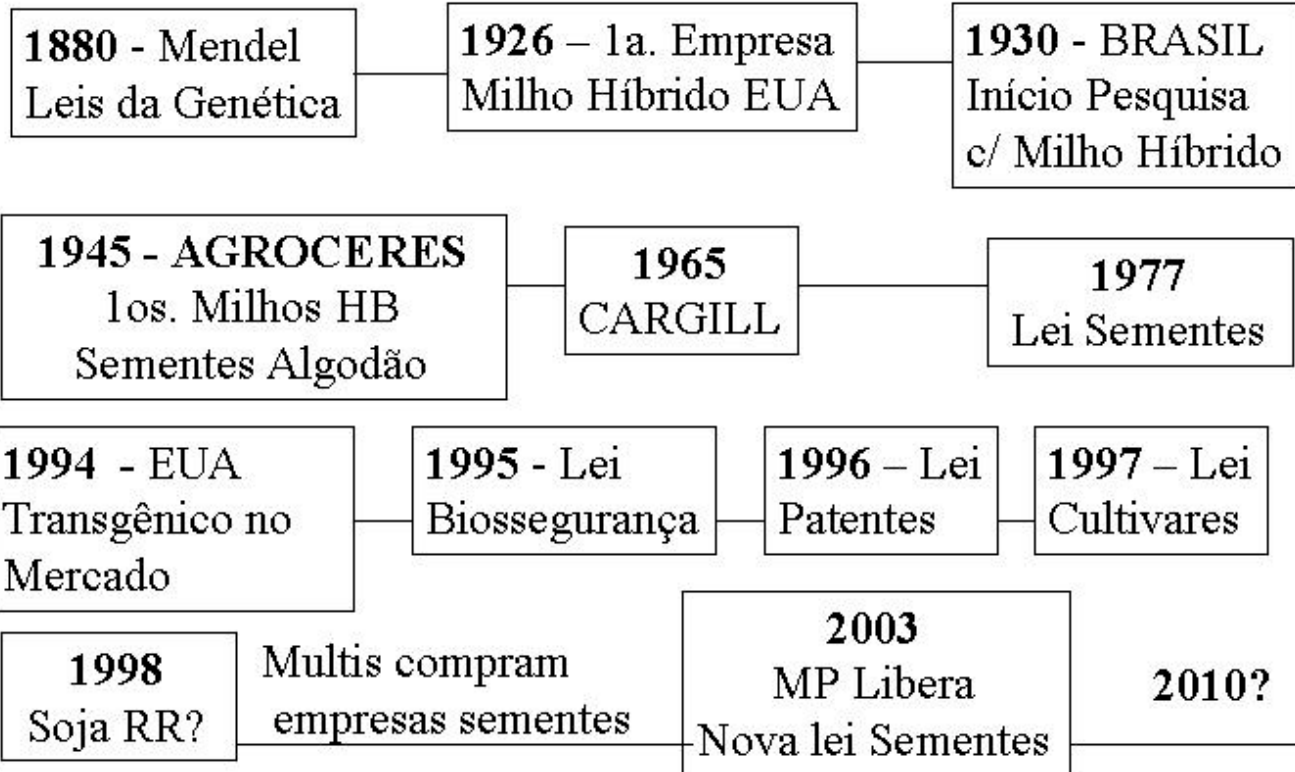
- **ADVANTA:** Criada em 1996 como resultado da sociedade entre a o setor de sementes da inglesa Zeneca e da holandesa Royal Consun. Atualmente é uma das maiores empresas de sementes do mundo.
- **SYNGENTA:** Criada em 2000 como resultado da fusão do setor de agroquímicos e biotecnologia da inglesa Zeneca e do setor de agroquímicos, biotecnologia e sementes da empresa suíça Novartis. Atualmente é a maior empresa mundial do setor de agroquímicos e a terceira no setor de sementes.
- **BAYER AGROSCIENCE:** Esta empresa é uma dos quatro grandes grupos de negócios da empresa alemã Bayer, da área química e farmacêutica criada em 1883. Este setor ligado à biotecnologia agrícola foi criado em 2002 como resultado da aquisição pela Bayer das empresas franco-germânicas Aventis CropScience e Aventis & Shering. Atualmente é a segunda maior empresa no ramo de agroquímicos.
- **MONSANTO:** A Monsanto foi fundada nos Estados Unidos em 1901 como empresa do setor químico. Esteve envolvida na produção de produtos químicos como o agente laranja, utilizado como arma de guerra. Na década de noventa se moveu para o setor de sementes e biotecnologias, adquirindo muitas empresas por todo o mundo. No ano de 2000 foi comprada pela empresa sueca-americana Pharmacia. Mas em 2002, a Pharmacia se desfez da área de sementes e biotecnologia da Monsanto, a qual voltou a se manter de forma independente com o seu nome original. A empresa Monsanto ganhou notoriedade a partir de meados da década de noventa por sua atitude agressiva de impulsionar as sementes transgênicas em todo o mundo.
- **DUPONT:** Empresa do setor químico, fundada nos Estados Unidos em 1802, com envolvimento no ramo de explosivos, farmacêutico e petrolífero. Na década de noventa passou a adquirir pequenas empresas de biotecnologia e de sementes. Comprou a Pioneer em 1998, tornando-se a maior empresa mundial de sementes.





A “Arvore da Família Biotecnológica 2003” – cartaz produzido pela organização não-governamental inglesa Corporate Watch que traduz as principais fusões entre empresas ocorridas em âmbito internacional no período de 1990 a 2003.

## LINHA DOS TEMPOS MODERNOS



## LEIS CONTRA X LEIS A FAVOR

Este processo de concentração do mercado de sementes só foi possível com a aprovação de um conjunto de leis. E por que foi necessário mudar as leis? Para garantir o monopólio de produção e comercialização das variedades registradas no nome das empresas.

O assunto de tão importante foi colocado na pauta das negociações internacionais na área comercial. Em 1994, o Acordo do GATT negociado na Rodada do Uruguai aprovou um capítulo específico sobre Propriedade Intelectual conhecido por sua sigla em inglês como TRIPs. Entre outras obrigações, os países são obrigados a aprovar leis para a proteção de cultivares. Quem desobedece pode sofrer retaliações comerciais na OMC – Organização Mundial do Comércio.

No Brasil as principais leis aprovadas na década de noventa com implicações para o setor de sementes são:

- Lei de Patentes – Lei no 9,279 de 15/05/96, aprovada após quase seis anos de tramitação no Congresso Nacional. Reconhece a possibilidade de patentear, ou seja, obter monopólio na produção e comercialização de microrganismos. Isso abriu uma porta importante para as empresas de biotecnologia que produzem sementes transgênicas, pois os microrganismos são utilizados no processo de obtenção destas plantas.
- Lei de Cultivares – Lei no. 9.456 de 28/04/97. Esta Lei instituiu o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares – SNPC, ligado ao Ministério da Agricultura. As instituições de pesquisa pública ou privada que desenvolvem novas variedades fazem registro da nova variedade no SNPC. Para isso, a variedade tem que ser bem uniforme geneticamente. Depois de registrada, ninguém pode produzir semente própria sem autorização da empresa dona do registro. Por pressão de setores organizados da sociedade civil, ficou mantido o direito dos pequenos agricultores reproduzirem sementes de variedades registradas para uso próprio ou troca (Artigo 10 da Lei).
- Lei de Sementes – Lei no. 10.711 de 05/11/2003. A primeira versão desta Lei, enviada para discussão no Congresso pelo presidente Fernando Henrique

Cardoso em julho de 1998, era muito ruim e praticamente proibia de vez que os pequenos agricultores produzissem semente própria. Pior do que a Lei de Cultivares aprovada em 1997. De um modo geral, esta nova lei cria ainda mais restrições para a atuação no ramo de produção e comercialização de sementes, colocando exigências que favorecem as grandes empresas. Todavia, a mobilização de algumas pessoas e organizações preocupadas com o futuro da semente crioula, garantiu algumas mudanças importantes no texto original. A Lei aprovada reconhece as variedades crioulas (Artigo 2º-XVI) e o direito de agricultores familiares, povos indígenas e assentados de reforma agrária produzirem, trocarem e comercializarem entre si sementes de variedades crioulas (Artigo 8º e artigo 11º). A Lei prevê ainda que não pode haver obstáculos para o uso de sementes crioulas em programas governamentais (Artigo 48º).

Se por um lado as grandes multinacionais venceram no âmbito da OMC, incluindo dispositivos que obrigam os países terem leis mais restritivas, a década de noventa não foi só derrotas. Na área ambiental aconteceram alguns fatos que merecem ser mencionados.

No ano de 1992, o Brasil teve a honra de sediar, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também chamada de Eco-92. Esta Conferência reuniu Governos de 175 países no fórum oficial e milhares de representantes da sociedade civil e em uma Conferência paralela. Foram aprovados vários compromissos, entre os quais a Convenção de Diversidade Biológica. A Convenção recomenda que os governos implementem ações para conservar a biodiversidade, incluindo aquela utilizada na agricultura. Recomenda também que os governos respeitem e tomem medidas para preservar os conhecimentos das comunidades locais.

No Brasil, a Convenção de Diversidade Biológica tem valor de Lei, pois foi validada pelo Congresso Nacional em fevereiro de 1994. Em 1998, a Convenção foi tornada pública no país através do Decreto Presidencial no. 2.159. As diretrizes para a implementação dos compromissos firmados pelo Brasil estão descritas na Política Nacional de Biodiversidade, publicada no Decreto 4.339 de 22/08/02.

Além da Convenção de Diversidade Biológica, a FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, aprovou em 1996 um Plano de Ação Global para conservação da diversidade usada na agricultura. Foram propostas

20 linhas de trabalho, sendo que várias delas fazem referência à importância de garantir os direitos de os agricultores produzirem sua semente.

Portanto, este conjunto de leis e acordos internacionais reconhece a legitimidade da defesa das sementes da biodiversidade e saberes associados. O desafio é fazer com que setores “produtivistas”, visão geralmente dominante em Ministérios ligados à agricultura, incorporem estas decisões nas políticas públicas para o setor, deixando de ser apenas “balcão” de defesa dos interesses das empresas multinacionais de sementes, transgênicos, agrotóxicos e adubos.

---

**BOXE 4: Responsabilidades das partes contratantes definidas na Convenção da Diversidade Biológica (CDB), acordo internacional do qual o Brasil é signatário**

---

*“Procurará estabelecer as condições necessárias para harmonizar os usos atuais com a conservação da diversidade biológica e a utilização sustentável de seus componentes.”* (Convenção da Diversidade Biológica, artigo 8i)

*“De acordo com a sua legislação nacional, respeitará, preservará e manterá os conhecimentos, as inovações e as práticas das comunidades indígenas e locais que incorporem estilos tradicionais de vida pertinentes para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica...”* (CDB, artigo 8j).

*“Integrará o exame da conservação e a utilização sustentável dos recursos biológicos nos processos nacionais de tomada de decisões.”* (CDB, artigo 10a).

*“Adotará medidas relativas à utilização dos recursos biológicos para evitar ou reduzir ao mínimo os efeitos adversos para a diversidade biológica.”* (CDB, artigo 10b).

*“Protegerá e estimulará a utilização consuetudinária dos recursos biológicos, de conformidade com as práticas culturais tradicionais que sejam compatíveis com as exigências da conservação ou da utilização sustentável.”* (CDB, artigo 10c).

*“Prestará ajuda às populações locais para preparar e aplicar medidas corretivas nas zonas degradadas onde a diversidade biológica tenha sido reduzida.”* (CDB, artigo 10d).

*“...adotará medidas econômica e socialmente idôneas que atuem como incentivos para a conservação e a utilização sustentável dos componentes da diversidade biológica.”* (Convenção da Diversidade Biológica, artigo 11)

---

## CRIATIVIDADE E RESISTÊNCIA

A década de noventa foi sem dúvida, um período de grandes transformações em todo o mundo. Os acontecimentos dos primeiros anos do século XXI indicam que o período de turbulência deve persistir. A ganância de alguns poucos contra o interesse de muitos está presente não apenas no setor de sementes, mas também no acesso à água, às florestas, às riquezas do subsolo. No Brasil, ainda não conseguimos vencer a luta pela distribuição de terra, uma das disputas mais antigas do nosso país.

Mas diz o ditado que o bom lutador e a boa lutadora se fazem na luta. Esta tem sido a história dos movimentos populares de todo o mundo. Com criatividade e resistência, tem mostrado que um outro mundo é possível, que uma outra agricultura é possível. A batalha contra os transgênicos, por exemplo, está presente em todos os continentes, inclusive nos países ditos desenvolvidos. Da mesma forma que as experiências concretas de agricultura sustentável, não dependente das grandes corporações, que respeita o meio-ambiente, a saúde de quem produz e de quem consome o alimento. É a globalização da esperança e da luta por um mundo mais justo.

No Brasil, as sementes da diversidade vêm sendo plantadas há algum tempo, muitas delas por iniciativa de organizações não-governamentais. Hoje, há inúmeras ações concretas, da Amazônia ao Chuí, demonstrando que a nossa agricultura pode tomar um outro rumo. Entre as diversas experiências promovidas pelos movimentos populares, podemos citar:

- Empresa de Sementes BIONATUR - ligada do MST: criada em 1996, foi a primeira empresa nacional de sementes agroecológicas, ou seja, produzidas sem veneno e sem adubos químicos por assentados da reforma agrária.
- Produção de Sementes Crioulas: O Sindicato de Trabalhadores Rurais de Anchieta e o Movimento de Pequenos Agricultores vêm desde 1997 consolidando na região Oeste de Santa Catarina um trabalho de resgate, avaliação e produção de sementes de variedades locais.
- Plantas Medicinais: Movimentos de Mulheres de vários estados do Brasil vêm se dedicando ao resgate e promoção do uso de plantas medicinais.

- Policultivos: Agricultores do Nordeste são mestres em mostrar as vantagens de sistemas de cultivo diversificados, mostrando que a diversidade é necessária para a segurança alimentar.
- Plantas nativas: Populações da região Amazônica e do Cerrado têm demonstrado que a atividade extrativista é mais sustentável do que a expansão das monoculturas de soja ou gado. Basta que as organizações locais recebam pelo menos uma parte do apoio que os grandes “sojeiros” e pecuaristas recebem do Governo.
- Feiras Ecológicas: Hoje as feiras ecológicas são uma realidade em diversos estados. É a forma como pequenos agricultores e assentados de reforma agrária vem encontrando para colocar a produção de comida sadia na mesa do consumidor, garantindo uma renda para a família. As feiras têm sido um espaço para compartilhar com a população da cidade a importância da diversidade na roça e para despertar a importância da atitude de consumidores em rever hábitos alimentares e valorizar a diversidade na mesa.

## **DICAS PARA USAR ESTA CARTILHA**

Esta cartilha dá um panorama rápido da história das sementes. Mas este é apenas o ponta-pé inicial da conversa. Pesquise na sua família, na sua comunidade e discuta com seus colegas na escola qual a situação das sementes no seu município. Depois, planejem em conjunto ações concretas para reforçar a onda de CRIATIVIDADE E RESISTÊNCIA!

### **Sugestões de perguntas para refletir:**

1. Como anda a diversidade na nossa mesa?
2. Como anda a diversidade no nosso quintal?
3. Como anda a diversidade na roça?
4. Como anda a diversidade na comunidade, no município?
5. Qual a saúde das matas na nossa comunidade? E as frutas nativas? E o uso de plantas medicinais?
6. Qual o nosso grau de dependência de sementes e alimentos produzidos por grandes corporações?

**BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

- ALMEIDA, F.A. (1997). O melhoramento vegetal e a produção de sementes na EMBRAPA: o desafio do futuro. Brasília: SPI/EMBRAPA. 358p.
- CARRARO, I.M. (2003). Implicações da Lei de Proteção de Cultivares no setor de sementes. Anais do VII Simpósio sobre atualização em genética e melhoramento de plantas. UFLA, Lavras, 11-12/09/03. download <http://www.nucleoestudo.ufla.br/gen/eventos/simposios/7simpo/7simpo.htm>
- CORDEIRO, A. (1991). Recursos genéticos: fatos e tendências. Seminário sobre Biotecnologia e Recursos Genéticos, Guiné Bissau, 12-18 Outubro de 1991. 57p.
- CORPORATE WATCH. Corporations Profile. <http://www.corporatewatch.org.uk> em Out/2003.
- FAO. 1998. The State of the world's plant genetic resources for food and agriculture. Rome: FAO.
- FOWLER, C.; MOONEY, P. (1990). Shattering: food, politics and the loss of genetic diversity. Tucson: Arizona Univ.Press. 258p.
- FRANÇA-NETO, J.B.; OLIVEIRA, M.J. (1998). Seed technology research in Brazil: evolution and perspective. *Sci.Agric.*, 55:8-18.
- GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. (1996). An introduction to genetic analysis. New York: Freeman. 915p.
- HATHAWAY, D. (1997). Lei de cultivares: impactos e horizontes. Rio de Janeiro: IBASE. 25p.
- INOUE, K. (2003). Unpacking the agro-biotech engines. Ottawa: Polaris Institute. 25p.
- MOONEY, P.R. (1983). The law of the seed. *Development dialogue*, 1-2: 1-172.
- SATO, G.S.; MOORI, R.G. (2003). Impacto da biotecnologia na indústria de sementes no Brasil. *Informações Econômicas*, 33(9): 44-53.
- TOLEDO, A. (2002). Saving the seed: Europe's challenge. *Seedling*, 19(1): 10-16.
- USDA – Economic Research Service. (2003). A history of American agriculture: from 1776-1990.
- VAVILOV, N.I. (1997). The five continents. Rome: IPGRI. 198p.
- VELLÉ, R. (1992). Saving the seed: genetic diversity and European agriculture. London: Earthscan. 206p.