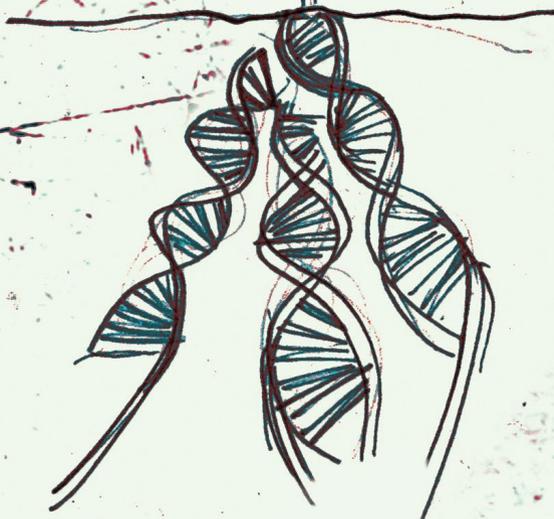


**PERIGO**



**ÁRVORES  
TRANSGÊNICAS**



## **Perigo: árvores transgênicas**

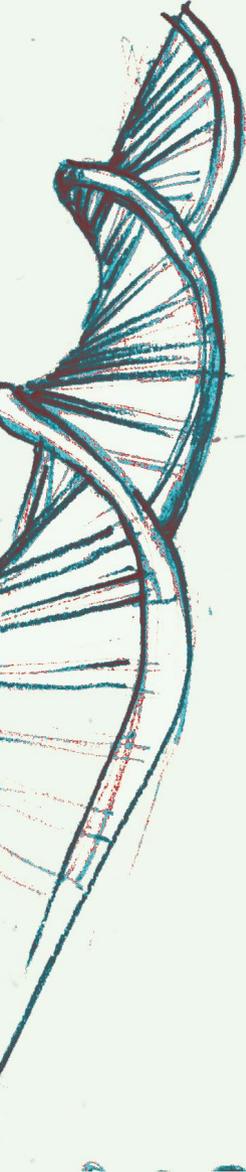
Movimento Mundial  
pelas Florestas Tropicais  
Setembro de 2023  
2ª edição

Layout: Valeria Duarte

Esta cartilha foi possível graças às contribuições da Agência Sueca de Cooperação para o Desenvolvimento Internacional (Sida), através da Sociedade Sueca para a Conservação da Natureza (SSNC), da organização suíça HEKS/EPER, da Olin g GmbH, da Alemanha, e da Fundação Swift, dos Estados Unidos. As visões aqui expressas são o resultado de informações obtidas de diversas fontes acessadas pelo WRM e não refletem necessariamente a opinião oficial dos colaboradores ou financiadores.



Movimento Mundial pelas Florestas  
Tropicais (WRM)  
Av. Bolivia, 1962 BIS  
CP 11500 – Montevideo, Uruguai  
Telefone: +598 2605 6943 |  
Email: [wrm@wrm.org.uy](mailto:wrm@wrm.org.uy)  
[www.wrm.org.uy](http://www.wrm.org.uy)



# Introdução

Em diferentes lugares do mundo, empresas de papel e celulose tentam plantar espécies de árvores transgênicas. Mas o que são **árvores geneticamente modificadas, geneticamente manipuladas** ou **transgênicas**? E quais são os riscos de plantá-las em larga escala?

Nesta cartilha, compartilhamos informações básicas acerca das árvores transgênicas, principalmente sobre sete variedades de eucalipto já liberadas no Brasil, o primeiro país a autorizar o uso em larga escala de árvores geneticamente modificadas.

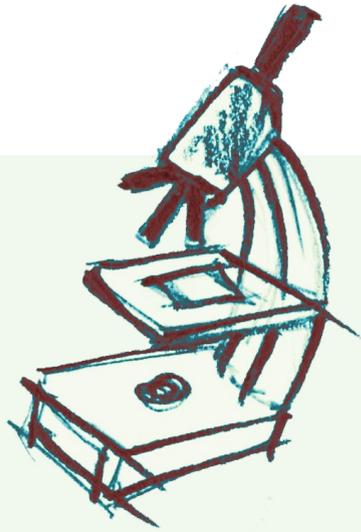
A cartilha mostrará que o avanço das árvores transgênicas agravará ainda mais os problemas e conflitos já causados pelas plantações industriais de árvores, que estão afetando comunidades indígenas, tradicionais e camponesas. Trata-se de mais um motivo para dizer NÃO aos desertos verdes de eucalipto e outras monoculturas de árvores!

## O que é engenharia genética?

Modificação genética (MG) é uma expressão comumente usada para descrever a engenharia genética, ou seja, a introdução artificial de novas características em um organismo, em laboratório, fazendo alterações diretamente em sua composição genética, por exemplo, no DNA, por meio de intervenção em nível molecular.

Os cientistas podem alterar as características dos organismos inserindo partes de DNA, genes inteiros ou longos trechos de segmentos de DNA montados, provenientes de diferentes fontes. Muitas vezes, o material genético inserido é derivado de espécies não relacionadas, que nunca se reproduziriam entre si na natureza, mas também pode ser retirado da mesma espécie ou de uma espécie intimamente relacionada, ou simplesmente ser criado. Os cientistas também podem alterar características desestruturando genes, excluindo ou trocando pequenos segmentos de DNA ou introduzindo material genético para silenciar genes. (1)

O agronegócio e a indústria de papel e celulose usam essas técnicas para introduzir novas características em árvores e outros cultivos (entre elas milho, soja e trigo), como resistência a herbicidas ou produção de toxinas contra pragas. Por ser tão polêmica e arriscada, a tecnologia tem causado protestos no Brasil e no mundo.



## Por que as empresas promovem as árvores transgênicas?

A madeira das árvores é a matéria-prima para a fabricação de celulose e papel. Sendo assim, o objetivo das empresas é maximizar seus lucros, produzindo a maior quantidade de madeira no menor tempo possível.

As empresas veem na manipulação do material genético do eucalipto mais uma forma de alcançar esse objetivo, introduzindo características novas e não naturais, como crescimento acelerado, tolerância a herbicidas ou resistência à escassez de água.

## Quais os tipos de eucalipto transgênico já liberados no Brasil?

O Brasil é o primeiro país da América Latina onde o plantio comercial de árvores transgênicas já foi autorizado. Desde 2015, pelo menos sete tipos de eucalipto GM foram aprovados: (2):

- Um eucalipto com DNA manipulado que, segundo a FuturaGene, garantiria um aumento de 20% na produtividade da árvore. Foi aprovado em 2015, a pedido da empresa, que é de propriedade da multinacional Suzano.

- Cinco eucaliptos resistentes a agrotóxicos como o glifosato, herbicida muito usado em plantações para eliminar todas as plantas indesejadas. Onde é aplicado, o glifosato contamina as águas e causa graves problemas de saúde. Esse eucalipto foi aprovado em 2021-2023, atendendo novamente a um pedido da Suzano.

- Um eucalipto resistente a insetos, aprovado em 2023, mais uma vez, a pedido da Suzano.

## O eucalipto transgênico já está sendo plantado?

A partir de um requerimento, feito em 2021, de informações sobre os dois primeiros eucaliptos aprovados, o Governo Federal do Brasil informou que a Suzano ainda não está plantando, em larga escala, o primeiro eucalipto transgênico, aprovado em 2015.

Em relação ao segundo tipo de eucalipto, a empresa realizou testes de campo em Açailândia, no Maranhão, em Caravelas, na Bahia, e em Angatuba e Araraquara, no estado de São Paulo, sem que as comunidades locais desses municípios e a sociedade civil da região fossem informadas.

## Por que as árvores transgênicas representam graves riscos?

- As plantas transgênicas são um risco para toda a diversidade: quando o pólen dessas árvores contamina uma planta não modificada, transferindo genes que ela não teria naturalmente, ocorre um **dano irreversível**; depois disso, árvores contaminadas podem contaminar outras árvores, em um ciclo infindável.
- Grandes extensões de terra com plantas geneticamente idênticas **reduzem drasticamente a biodiversidade**;



- 
- Assim como a soja ou o milho transgênico, essas árvores foram aprovadas **sem que se tenha qualquer conhecimento acerca de seus possíveis impactos sobre a saúde e o meio ambiente**. O Estado brasileiro autorizou seu uso sem realizar estudos próprios, levando em conta apenas aqueles feitos pelas empresas que fabricaram e buscam comercializar a árvore transgênica em questão;
  - As árvores são plantas menos domesticadas e com um ciclo de vida muito longo. Por causa disso, **há uma grave carência de estudos sobre efeitos de longo prazo**. Destaca-se, sobretudo, o risco de consequências irreversíveis sobre a biodiversidade das florestas, cuja complexidade é pouco compreendida;
  - Ao aprovar os eucaliptos transgênicos, o governo federal violou abetamente **o princípio da precaução** enfatizado em conferências internacionais sobre conservação da biodiversidade, das quais o Brasil participa e é signatário. O princípio estabelece que, ainda que não possam afirmar com segurança que os transgênicos causam danos à saúde ou ao meio ambiente, os Estados devem suspender as autorizações para prevenir efeitos negativos irreversíveis;
  - O eucalipto transgênico mais produtivo tende a agravar os **impactos sobre a fertilidade dos solos**, além de se tornar um **“superconsumidor” de água** e aumentar a degradação ou o desaparecimento de córregos e rios nos lugares onde é plantado em grande escala;
  - Apesar do argumento apresentado pela Suzano em 2015, de que a aprovação de um eucalipto transgênico mais produtivo demandaria menos terra, tornando-a

mais disponível para a produção de alimentos, **a área plantada da empresa quase triplicou** entre 2015 e 2020, ultrapassando 1,3 milhão de hectares;

- O eucalipto transgênico **tolerante ao glifosato** cria **desertos verdes** com ainda menos espaço para outras espécies do que nas monoculturas atuais. Ademais, está comprovado que as “ervas daninhas” (plantas espontâneas) desenvolvem resistência ao uso desenfreado do glifosato, sendo necessárias aplicações cada vez mais frequentes e em doses maiores, exatamente como visto no Brasil após a aprovação da soja transgênica resistente a esse agrotóxico, em 1998. O glifosato **contamina o solo, a água e o ar, e causa problemas de saúde** aos trabalhadores das plantações e às comunidades que vivem no entorno. Neurotoxicidade, câncer e danos aos sistemas respiratório e endócrino estão associados à exposição aos agrotóxicos;
- Como o eucalipto é uma das principais fontes de pólen para os 350 mil produtores de mel e apicultores do Brasil, outro risco grave é a inevitável contaminação do mel com vestígios de pólen transgênico, cujos efeitos sobre a saúde humana são desconhecidos. Além disso, o glifosato é conhecido por ter graves impactos sobre as abelhas.



## Quem autoriza o plantio de árvores transgênicas no Brasil?

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é o órgão do Governo Federal responsável pela aprovação dos pedidos das empresas para liberar o cultivo de plantas transgênicas (soja, milho, algodão, cana-de-açúcar, eucalipto) ou qualquer ser vivo que venha a ser geneticamente modificado (bactérias, leveduras, mosquitos etc.)

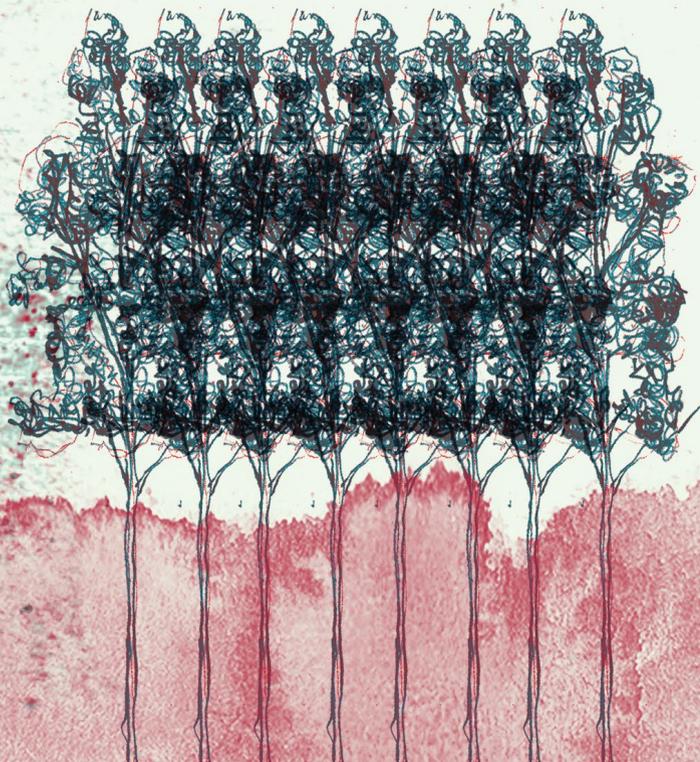
A CTNBio tem sede em Brasília e é composta por especialistas de diferentes áreas e representantes de diversos ministérios.

## Como foi o processo de avaliação e aprovação dos eucaliptos transgênicos?

A aprovação dos dois eucaliptos na CTNBio chama a atenção pela celeridade com que os processos tramitaram.

No primeiro caso, em 2015, o órgão ainda nem dispunha de um protocolo de avaliação específico para árvores transgênicas e adotou o mesmo da soja, apesar de serem cultivos completamente distintos.

No segundo caso, em 2021, destaca-se que a CTNBio emitiu parecer favorável apenas com base nos estudos apresentados pela própria empresa.



Vale ressaltar também que a liberação dos dois eucaliptos transgênicos no Brasil, bem como os testes de campo, aconteceu sem qualquer consulta democrática à sociedade brasileira, em especial aos grupos sociais que historicamente sofrem as maiores consequências da expansão do agronegócio, como as comunidades indígenas, quilombolas e camponesas em regiões onde a Suzano planta seus eucaliptos.

A CTNBio tampouco levou em conta todos os graves impactos já existentes e amplamente conhecidos do modelo de plantio da monocultura de eucalipto em grande escala. No caso da Suzano, trata-se de um vasto passivo socioambiental que se aprofunda a cada ano, em especial os conflitos fundiários causados pela concentração de terras, envolvendo populações indígenas Pataxós, quilombolas e famílias sem-terra na Bahia e no Espírito Santo, quebradeiras de coco-babaçu no Maranhão, além da devastação da Mata Atlântica e, mais recentemente, do Cerrado, o bioma que está sendo mais devastado pelo agronegócio brasileiro atualmente.

Esses e outros detalhes demonstram que a CTNBio é dominada por interesses empresariais. Em sua composição, as vozes críticas ocupam sempre uma posição minoritária.

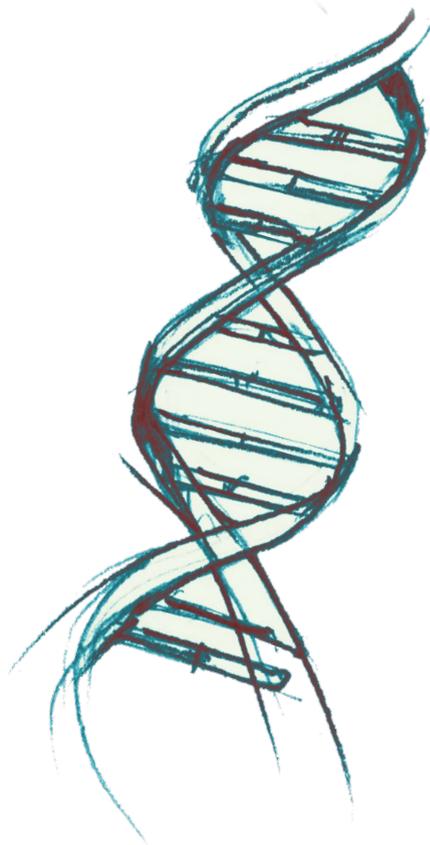
## Quais empresas estão fazendo pesquisa no Brasil para plantar eucalipto transgênico?

Há nove empresas que, juntas, registraram dezenas de processos de pesquisa na CTNBio, inclusive ensaios de campo, com vistas à liberação comercial de eucalipto transgênico no país, sendo que a Suzano/FuturaGene tem o maior número de licenças para ensaios de campo (36), seguida pela International Paper do Brasil Ltda (19): (3)

- FuturaGene (subsidiária da Suzano): 25 licenças;
- International Paper do Brasil Ltda.: 19 licenças;
- ArborGen Tecnologia Florestal Ltda.: 13 licenças;
- Fibria Celulose (desde 2019, propriedade da Suzano): 8 licenças
- Stora Enso (coproprietária da Veracel Celulose, junto com a Suzano): 5 licenças
- Alellyx Applied Genomics: 3 licenças;
- Suzano Papel e Celulose: 3 licenças;
- BIOAGRO – Universidade Federal de Viçosa (UFV): 1 licença;
- Monsanto (pertence à Bayer): 1 licença

Essas licenças cobrem, entre outras coisas, pesquisa de laboratório e testes de campo, sobre:

- crescimento/rendimento do eucalipto transgênico;
- tolerância/resistência ao glifosato e a outros herbicidas em estudo;
- resistência a pragas e doenças;
- qualidade da madeira;
- tolerância a seca;
- tolerância a geada;



## O eucalipto transgênico em outros países da América Latina

Por enquanto, não há informações sobre aquisição de mudas de variedades transgênicas ou pedidos de aprovação em outros países da América Latina com grandes plantações de eucalipto, como Uruguai, Paraguai, Argentina e Chile. No entanto, há risco real de esse eucalipto se alastrar para outros países, como tem ocorrido com outras plantas transgênicas.

- uso para biocombustíveis.

Ainda que seja possível conseguir informações sobre os processos através do site da CTNBio, é muito difícil que elas estejam atualizadas acerca do andamento de cada processo.

Por se tratar de um direito garantido pela Lei de Acesso à Informação, os dados básicos dos processos deveriam estar integralmente disponíveis e ser regularmente atualizados no site do órgão.

## Ações contra o eucalipto transgênico no Brasil



Manifestação na reunião da CTNBio, em 2015





Ação das mulheres do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) nas instalações da FuturaGene, em São Paulo, 2015



Entrega de carta contra a aprovação de eucalipto transgênico na embaixada do Brasil na Nova Zelândia, 2015

## A Campanha para Acabar com as Árvores Transgênicas

A Campanha para Acabar com as Árvores Transgênicas é uma aliança norte-americana e internacional de organizações que se uniram para proibir a liberação ecológica e socialmente devastadora de árvores geneticamente modificadas no meio ambiente. A Campanha defende a proteção das florestas e da biodiversidade e apoia comunidades ameaçadas por árvores transgênicas.

Para mais informações: <https://stopgetrees.org/about/>



## Rede Alerta contra Desertos Verdes

A Rede Alerta contra Desertos Verdes é um coletivo brasileiro de comunidades, movimentos sociais, organizações e ativistas engajados nas lutas de resistência de comunidades e movimentos sociais contra aos impactos territoriais causados pelas grandes corporações do setor de celulose e papel e suas plantações de monoculturas.

Para mais informações:  
<https://alertacontradesertosverdes.org/>

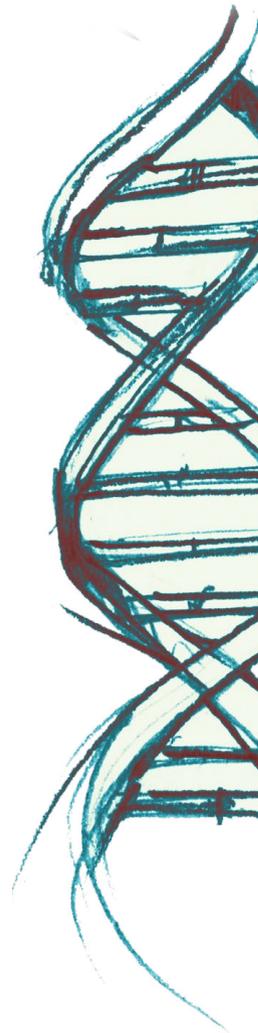


## Referências

1- Canadian Biotechnology Action Network (CBAN), GMO Basis:<https://cban.ca/gmos/faq/>

2- Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), Liberações Comerciais, Tabela de Plantas Aprovadas para Comercialização, Julho de 2023: <https://tinyurl.com/3tf4je47>

3- The Global Status of Genetically Engineered Tree Development: A Growing Threat<https://stopgetrees.org/wp-content/uploads/2022/09/The-Global-Status-of-Genetically-Engineered-Tree-Development-PO.pdf>





**Movimento Mundial  
pelas Florestas Tropicais**