
[Carta abierta a la Comisión Técnica Nacional sobre Bioseguridad de Brasil](#)

A: Comisión Técnica Nacional sobre Bioseguridad de Brasil (CTNBio)

Nosotros, los abajo firmantes, hemos sido informados de que FuturaGene, empresa biotecnológica que pertenece íntegramente a la compañía de celulosa y papel Suzano, ha presentado una solicitud para la plantación comercial de sus eucaliptos genéticamente modificados de alto rendimiento.

Suzano/FuturaGene, así como otras compañías como Fibria (ex Aracruz) y ArborGen, han estado realizado investigaciones y ensayos de campo con árboles GM desde hace tres años. El interés de Suzano/FuturaGene ha sido aumentar la productividad de sus plantaciones de árboles. Afirman que su nuevo árbol GM permitirá aumentar el rendimiento un 20% y, por consiguiente, acrecentar “la competitividad y las ganancias ambientales y socioeconómicas gracias a una mayor productividad, utilizando menos tierras y, por ende, menos insumos químicos, y liberando menos carbono; de esta forma, quedarán más tierras disponibles para la producción de alimentos o la conservación, y aumentarán los ingresos de los cultivadores contratados”.^[1] Estas afirmaciones contradicen los hechos, como lo explicaremos a continuación.

El uso de árboles GM de crecimiento más rápido exacerbará los ya notorios impactos sociales y ambientales que causan las plantaciones industriales de árboles, y agregará otros efectos y nuevas repercusiones debido a los riesgos adicionales inherentes a la ingeniería genética.

Los árboles transgénicos agravan los problemas generados por las plantaciones industriales de árboles

Las compañías que realizan plantaciones industriales de árboles prometen desde hace largo tiempo que el aumento de la productividad conducirá a un menor uso de tierras. Esto es falso. En Brasil, por ejemplo, donde la productividad por hectárea de las plantaciones de árboles en monocultivo pasó de 27 m³/ha/año en los años 1980 a 44 m³/ha/año hoy en día, el área cubierta de plantaciones pasó de 4 millones de hectáreas a fines de los 80 a las más de 7,2 millones de hectáreas actuales. Por lo tanto, no existe evidencia histórica de que, en Brasil, el aumento de la productividad haya desembocado en una disminución de las tierras ocupadas por plantaciones industriales de árboles. Una asociación de creación reciente, *Indústria Brasileira de Árvores* (Ibá), que representa a la industria de las plantaciones de árboles, afirma que tiene la intención de duplicar la superficie de dichas plantaciones, hasta llegar a 14 millones de hectáreas en 2020.

Suzano busca abrir nuevos mercados para las plantaciones de árboles

Suzano abrió recientemente una nueva fábrica de celulosa en el Estado de Maranhão, con una capacidad de producción de 1,5 millones de toneladas por año. Se necesitará cubrir enormes superficies con plantaciones industriales de árboles para satisfacer la demanda de madera de Suzano, así como para una demanda adicional, dado que la empresa planea explorar nuevos usos

de la madera con un proyecto a realizar en el mismo Estado, que consiste en producir y exportar *pellets* de madera para producir energía, quemándolos junto con carbón en el Reino Unido. El uso de biomasa para producir energía a escala industrial sigue siendo muy controvertido, y sus impactos negativos sobre la sociedad, el medio ambiente y el clima han sido ampliamente documentados.

Las personas y el medio ambiente en Brasil serán perjudicados

Tanto el proyecto de celulosa como el de *pellets* apuntan únicamente a sacar provecho de nuevas oportunidades de mercado, y ésta es la misión de Suzano. Mientras las ganancias de la expansión prevista beneficiarán a los accionistas, los costos sociales, ecológicos y económicos, así como los mayores riesgos para la soberanía alimentaria y la salud de la región, recaerán sobre el público brasileño y, en particular, sobre las comunidades rodeadas por plantaciones. Ya existen numerosos y graves conflictos por el acceso a la tierra, y las condiciones en las que viven las comunidades rodeadas por las operaciones de Suzano se han deteriorado tanto que las poblaciones luchan por lograr la soberanía alimentaria y están cada vez más en peligro de perder sus territorios. [2]

Los cultivos transgénicos causan un aumento del uso de agrotóxicos

Además, no existe razón plausible para suponer que el uso de “insumos químicos”, agrotóxicos incluidos, disminuirá gracias a la plantación de árboles GM. Al contrario, aumentará a medida que aumente la ocupación de tierras que está previsto realizar, así como por la intensificación de los ciclos de plantación y la pérdida de nutrientes del suelo que esto conlleva. Lamentablemente, Brasil ya es el mayor consumidor de agrotóxicos del mundo, lo cual daña a cientos, o incluso miles de víctimas por año, aumentando aún más la presión sobre los ya insuficientes servicios públicos de salud. Las plantaciones industriales de árboles, al carecer de biodiversidad y realizarse a gran escala, aumentarán enormemente la aplicación de agrotóxicos. El argumento utilizado por el lobby de la tecnología GM, según el cual la introducción de cultivos transgénicos – como la soja y el maíz – hace disminuir el uso de insecticidas y fertilizantes, ya ha demostrado ser falso. En países como Brasil, Argentina y Estados Unidos, que están a la cabeza de la producción de soja y maíz GM, las investigaciones han revelado que el uso de agrotóxicos no sólo no disminuyó sino que aumentó de forma alarmante. [3]

Agotan los nutrientes del suelo y el agua

Los árboles genéticamente modificados para crecer más rápido, plantados en superficies cada vez mayores para realizar plantaciones industriales cada vez más grandes, sólo conducirá a agotar aún más los nutrientes del suelo y el agua dulce. Esto es especialmente cierto en el caso de los eucaliptos, ya notorios por el consumo voraz de agua que realizan y que, como ha quedado demostrado, provoca la desecación de los suelos, los manantiales y los cursos de agua de los alrededores. Las comunidades que viven en torno a plantaciones de árboles no transgénicos, dentro y fuera del Brasil, ya han denunciado en todas partes la escasez de agua y el desgaste de los suelos. La introducción de árboles GM de crecimiento más rápido no hará más que agravar esa situación.

Impactos negativos inesperados de cultivos transgénicos pueden ser aún peores con árboles transgénicos.

Existen serias incertidumbres en cuanto a los posibles impactos ambientales y socioeconómicos de los árboles genéticamente modificados. Ya ha habido efectos inesperados en los cultivos

alimentarios GM, por ejemplo la proliferación de malezas resistentes a los herbicidas, la aparición de plagas secundarias que diezman las cosechas, alteraciones de la fertilidad tales como tasas más elevadas de cruce de especies, así como un aumento de los caracteres alergénicos. Debido a que los árboles tienen un ciclo de vida largo y a menudo complejo, y a su interacción con la biodiversidad, es prácticamente imposible predecir los resultados e impactos de los árboles GM. El eucalipto no es nativo de Brasil, pero se le planta en todas partes y existe el grave riesgo de que los eucaliptos GM contaminen los que no lo son, cosa que, paradójicamente, FuturaGene considera positiva. [4] ¿Modificarán la invasividad, atraerán nuevas plagas, debilitarán o alejarán a los depredadores? Tales preguntas no han sido planteadas, y tampoco hay datos suficientes como para responder a ellas. El catálogo de riesgos es largo.

Basándonos en la historia de las plantaciones industriales de árboles y de la introducción de cultivos GM en general, objetamos y refutamos la afirmación de la industria, cuando dice que la sociedad en su conjunto se beneficiará con la comercialización y la plantación de árboles GM. Las pruebas existentes apuntan categóricamente en sentido contrario. El único beneficio que vemos en esta nueva tecnología de alto riesgo y de impactos futuros desconocidos (además de, probablemente, incalculables costos asociados) es que los accionistas de Suzano ganarán más dinero.

Exigimos no autorizar la plantación comercial de árboles transgénicos

Por las razones mencionadas, científicos, abogados y organizaciones del mundo entero llaman a declarar una moratoria mundial sobre la comercialización de árboles genéticamente modificados, debido a los impactos sociales y ecológicos, desconocidos pero potencialmente graves, y a los incalculables riesgos económicos que esto implicará para la abrumadora mayoría del público.

Por consiguiente, las organizaciones y personas infrascritas **desean manifestar su profunda preocupación e instar a la CTNBio a no autorizar la comercialización de eucaliptos GM de rendimiento aumentado, por parte de Suzano/FuturaGene** o de cualquier otra empresa que haya presentado o presente en el futuro una solicitud similar.

Firmas:

Organizaciones:

1. MST - Movimento dos Trabalhadores Sem Terra
2. Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela vida
3. Via Campesina – Brasil
4. O Fórum Mudanças Climáticas e Justiça Social
5. Fundação Padre José Koopmans – FUNPAJ
6. Sindicato dos Bancários do Extremo Sul da Bahia
7. Movimento de Luta pela Terra (MLT)
8. Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA)
9. RECOMA – Rede Latinoamericana contra os monocultivos de árvores
10. Terra de Direitos – Brasil
11. Cepedes – Centro de Estudos e Pesquisas para o desenvolvimento do Extremo Sul Bahia
12. Comissão Indigenista Missionário (CIMI)
13. Rede Ambiental do Piauí-REAPI, Brasil
14. CEAS - Centro de Estudos e Ação Social - Salvador - Bahia
15. Fórum de Entidades e Movimentos Sociais do Sudoeste da Bahia
16. Amigos de la Tierra - Paraguay

-
17. Justiça nos Trilhos – Brasil
 18. ETC Group, internacional - Silvia Ribeiro
 19. Fórum de Entidades e Movimentos Sociais do Sudoeste da Bahia
 20. Acção Académica para o Desenvolvimento das Comunidades Rurais-ADECRU, Moçambique
 21. União Nacional de Camponeses - UNAC membro da La Via Campesina Africa
 22. Red de Coordinación en Biodiversidad, Costa Rica
 23. Coecoceiba, Costa Rica
 24. Red por una América Latina Libre de Transgénicos
 25. Otros Mundos AC/Chiapas, México
 26. Acción Ecologica, Ecuador
 27. Savia - Guatemala
 28. Amigos de la Tierra - Argentina.
 29. Amigos de La Tierra - Uruguay
 30. Colectivo de Comunicación Mapuche Mapuexpress
 31. PACS - Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul
 32. Instituto de Investigacion y Capacitacion Agraria - Jorge Ernesto Llosa Montagne - Pozuzo IINCAGRO - POZUZO, Peru
 33. Instituto Socioambiental e Educacional de Carrancas – MG Leandro José de Oliveira, Engenheiro Florestal,
 34. Movimiento de Chacrereros del Ejido de Mercedes, Pablo Martinez Bravo Uruguay
 35. Instituto de Permacultura da Bahia - Catarina S. Camargo
 36. Movimento Roessler para Defesa ambiental
 37. Grupo NSAE - Maurício Takeshi Uehara
 38. CEMEAR - Centro de Motivações Ecológicas e Alternativas Rurais, Pres. Getúlio / SC - Alexandre Tkotz,
 39. Ecologistas en Acción - Espanha
 40. Marea Azul AC - Marco A. Rodriguez Badillo - México.
 41. Centro de Estudos Ambientais - Cíntia Barenho – Brasil
 42. Ong Caatinga - Celma Gomes de Lemos – Brasil
 43. Núcleo de Ecojornalistas do Rio Grande do Sul – Brasil
 44. GRUPO DE ESTUDIOS AMBIENTALES (GEA AC), Mexico
 45. Articulação Nacional de Agroecologia- ANA – Brasil
 46. Grupo Contestatores - Teatro de Rua
 47. Cooperativa Cooperar (MST) - David Luiz M. Wigg – Brasil
 48. Association Franco Uruguayenne - Luis A Franco, France
 49. ACS – Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul, Rio de Janeiro
 50. ONG BIOS - Rocío Damiano, , Argentina
 51. Red de Custodios de Semillas en Risaralda y Red de Familias Quindianas Custodias de Semillas Libres, Juan Sebastián Barrera Montealegre - Colombia.
 52. Grupo Guayubira - Uruguay
 53. Aliança RECOs – Redes de Cooperação Comunitária Sem Fronteiras
 54. Movimento Mulheres pela P@Z!
 55. ONG GNOSE AMOR MAIOR - JOSÉ DIAS DA FONSECA,
 56. Grupo Paso a Paso (integrado a Red de Agroecología del Uruguay,
 57. Junta de Acción Comunal del Barrio Laureles, de la Ciudad de Ibagué - Rodrigo López Oviedo, Colombia
 58. Fernando Avarez Ramírez, Red Escuelas Campesinas de Agroecología Y Custodios De Semillas, Colombia.
 59. Movimento Amigos da Rua Gonçalo de Carvalho - Cesar Cardia,
 60. Comunidad Ecuménica Martin Luther King

-
61. Movimiento Generación 80 (G80)
 62. LIBERTARIO GONZÁLEZ, Organización: Asamblea Popular Plaza el Ombú, Argentina
 63. Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas CAA – Brasil
 64. Movimento Geraizeiro: guardião do Cerrado MG – Brasil
 65. Articulação Rosalino de Povos e Comunidades Tradicionais do Norte de Minas – Brasil
 66. Alberto Pastor Escobar, Director del Plantel, Paraguay
 67. Asociación de Productores Orgánicos de la Zona Norte (Asoprozonn) Javier Baltodano Aragón , Upala - Costa Rica
 68. Colectivo VientoSur – Chile
 69. ASSOCIATION POUCE VERTE - LE PRE ST. GERVAIS, Hilary Sandison, Francia
 70. Assessoria Técnica Popular Dignitatis, Brasil
 71. Centro de Referência em Direitos Humanos (CRDH/UFPA) - Projeto Ymyrapytã : Povos, Comunidades Tradicionais e Meio Ambiente - Brasil
 72. Igor SH de Carvalho, Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas, Brasil
 73. Coletivo Tartaruga - Diego Menezes – Brasil
 74. ECO SITIO, Argentina
 75. BIOS ARGENTINA, Argentina
 76. Lic. Silvana Buján, Argentina
 77. RENACE - Red Nacional de Acción Ecologista de la Argentina www.renace.net
 78. Universidad de Granada, Consejería de Educación de la Junta de Andalucía
 79. Agrupacion de Mujeres Mapuche XANALAWEN, Jeannette Paulina Canio Ñanculeo, Presidenta: Chile
 80. Associação de Mulheres Rurais Nova Galiléia - Colider/MT Norma Ap^a de Oliveira, Brasil
 81. APROMAC – Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte / Brasil
 82. AMAR – Associação de Defesa do Meio Ambiente de Araucária - Brasil
 83. TOXISPHERA – Associação de Saúde Ambiental - Brasil
 84. Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales, Chile
 85. María Isabel Cárcamo, RAPAL, Uruguay
 86. Red de Coordinación en Biodiversidad, Carlos Eduardo López Quirós - Costa Rica
 87. Fórum de Juventude Negra – PE – Brasil
 88. Movimento Negro Unificado – PE – Brasil
 89. Central de Movimentos Populares – PE – Brasil
 90. Sociedade das Jovens Negras Feminista – PE – Brasil
 91. Caminhada de Terreiro de Pernambuco – PE – Brasil
 92. Movimento de Luta e Resistência Popular – PE – Brasil
 93. Rede Jovem Nordeste – PE – Brasil
 94. Rede Brasileira de Justiça Ambiental – Brasil
 95. Rede Alerta contra o Deserto Verde – Brasil
 96. Observatório dos Conflitos do Extremo Sul do Brasil – RS
 97. Relações Raciais, Desigualdades Sociais e Educação da UNIGRANRIO – Brasil
 98. Articulação Popular São Francisco Vivo (MG / BA / PE / AI / SE)
 99. Associação Homens e Mulheres do Mar da Baía de Guanabara – AHOMAR –RJ
 100. Sindicato dos Pescadores Profissionais e Pescadores Artesanais do Estado do Rio de Janeiro - SINDPESCA-RJ
 101. Comissão Pastoral da Terra - CPT Nacional
 102. GEDMMA (Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente), vinculado à Universidade Federal do Maranhão – MA
 103. Núcleo TRAMAS - Trabalho, Meio Ambiente e Saúde Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Ceará

Individuos:

1. Paulo Brack , Coordenação InGá - Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais
2. Debora F. Lerrer, Professora-Adjunta do CPDA/UFRRJ
3. Luis Bonaje Negrin Plasencio
4. María Jacinta Sánchez Marcos, España
5. Antônio Roberto Achel, servidor público
6. Paulo Roberto da Silva - Universidade Federal Fluminense, Brasil
7. Marcia Regina do N de Souza, Brasil
8. Veronica Gonzalezes - Argentina
9. Francisco das Chagas Loiola Maia, associado e Técnico em Educação Ambiental da ADAARI -(Associação de Desenvolvimento Ambiental e Agroecológico da Região dos Inhamuns)
10. Odile JACQUE, FRANCE
11. María Cristina Weber Quinteros, Uruguay
12. Múcio Tosta Gonçalves. Professor Ajunto do Departamento de Economia da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)
13. Hugh Lacey. Pesquisador Colaborador Estrangeiro no Projeto Temático da FAPESP: "Gênese e significado da tecnciência: relações entre ciência, tecnologia e sociedade"), Institutos de Estudos Avancadas (IEA), Uunversidade de São Paulo (USP). Autor do livro, A Controvérsia sobe os Transgênicos: questões científicas e éticas. São Paulo: Editora Idéias e Letras, 2006.
14. Sergio Argüello Reyes. Psicólogo. Guatemala
15. Fábio Augusto Denardin Klein
16. Heloísa Rey Farza - Gerência Geral de Toxicologia- ANVISA
17. Tania Pacheco - blog Combate Racismo Ambiental
18. Olinto Ramos Filho – Brasil
19. Ricardo Corrales - Costa Rica
20. Bernadete de Oliveira – Brasil
21. Rosalee Albuquerque Coelho Netto, Manaus, AM – Brasil
22. Luis Eduardo Tantessio – Uruguay
23. Cordula Eckert - Engenheira Agrônoma, Emater/RS-Ascar
24. Luana Rockenbach – Brasil
25. Lygia Campos - Alemanha
26. Susana Prizendt, Coordenadora, Comitê Paulista da CampanhaContra os Agrotóxicos e Pela Vida
27. Maria Nelida Burgos – Brasil
28. William Martínez – Uruguai
29. Yolanda Reyes _ Colectivo Resistencia Sur – Ecuador
30. Paulo Cesar da Costa Lima – Brasil
31. William Alessandro Germano – Estúdio Sete Sinos, arte ecológica
32. Roger Chaves – Costa Rica
33. Ana Lucia Rapetti Rava, vecinos de la Sierra de Rocha, Uruguay
34. Adenor Vicente Wendling, Doutorando - UFSC
35. Prof. Dra. Liliete Canes Souza Cordeiro, Departamento de Análises Clínicas. Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina
36. Fabio Nolasco, UFMT, Cuiabá-MT-Brasil
37. Mateus Oliveira – Brasil
38. Abogado Gonzalo Taborga Molina, fundador, ex-Secretario Internacional y ex-Presidente de la Comisión Chilena de Derechos Humanos

-
39. ANGELAINE ALVES – ESPAF
 40. Ana Karoline Rodrigues Dias - ESPAF (Escola de Formação Política e Cidadania)
 41. Prof. Paulo Kageyama, Nucleo de Cultura e Extensao em Educacao e Conservacao Ambiental - NACE-PTECA, Piracicaba-SP
 42. José Otávio Varella, Engenheiro Agrônomo, EMATER-RS, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo/RS
 43. Inês Mendes Pinto, Prefeitura Belo Horizonte
 44. José Lourenço Pechtoll
 45. José Luís Ciotola Guimarães - autônomo
 46. Elder Andrade Paula, NUPESDAO/UFAC, Brasil
 47. Cristiana Amarante (Rio de Janeiro) – Brasil
 48. Rosemeire Aparecida de Almeida, UFMS-Campus de Três Lagoas – Brasil
 49. Daniel de los Campos
 50. Beti Bernstein, profesora de Química, Argentina-Uruguay
 51. Gervasio Espinosa, editor de textos de la ciencias sociales, Argentina-Uruguay
 52. Claudio Luiz G. Marques, Eng^o Agrônomo - Perito Federal Agrário, SR(09)PR/INCRA
 53. João Ernesto Mota Martins, Comunicador na ONG Esplar (Escritório de Planejamento Rural).
 54. Fernanda Teixeira Frade Almeida, Ministério da Educação
 55. Ana Reis – Brasil
 56. Luã de Souza Veiga, graduando em Agroecologia pelo IF Sudeste- MG, membro do NOEA(Nucleo de Observação e Estudos em Agroecologia
 57. Monica Kumpera, Brasil
 58. Fernando Braga Campos, Brasil
 59. Ignacio Stolkin, Uruguay
 60. Ana Victoria Molina Betancor, Colombia
 61. Viviana Lima Silva, PhD in Plant Biotechnology por la Universidad de Malaga, España
 62. Pamela Cabrera, Chile
 63. Irene Iturribery, Proyecto "Gestión Ambiental del Abrazo del Solís Grande", Uruguay
 64. Emília Wanda Rutkowski, bióloga, coordenadora FLUXUS/FEC/UNICAMP
 65. Antonio Graziano, Italia-Uruguay
 66. Roberta Graf
 67. Aparecida Oliveira, Salvador BA
 68. Stéphan Bry, Ilhéus – BA
 69. Jean Pierre Leroy, Fase Rio de Janeiro – Brasil
 70. Hernando Upegui G., Presidente. Asociación de Apicultores del Quindío, Colombia
 71. Antonia Acuña Ipinza, Chile
 72. SIMONE RAQUEL BATISTA FERREIRA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)
 73. Flávia Maria Galizoni, Professora da UFMG /Instituto de Ciências Agrárias
 74. Coordenadora do Núcleo PPJ/Núcleo de Pesquisa e Apoio à Agricultura Familiar
 75. Silvia Rodriguez Cervantes, Costa Rica
 76. Marina Panziera, trabajadora de la Administración de Parques Nacionales de Argentina
 77. Osvaldo Nicolás Pimpignano, Iniciativa Radial, Argentina
 78. Luis E. Sabini Fernández, Uruguay
 79. RAQUEL MAIA, Pesquisadora-Sociedade Civil, Montes Claros, Brasil
 80. Vladimir Oganauskas Filho - mestrando em Desenvolvimento Rural Sustentável pelo Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas da UFSC.
 81. Marina de Castro Schwab, mestranda de Eng. Ambiental/UFRJ.
 82. Gabriel Perfeito Castro, Brasil
 83. Nemesio Juan Rodríguez Mitchell, Investigador, PUIC-UNAM (ex-PUMC-UNAM), México

-
84. MARIA CLOTILDE PEREZ PERSICO, BUENOS AIRES – ARGENTINA
 85. Dr. Rosemary Galli, Observatorio das Nacionalidades
 86. Víctor L. Bacchetta, periodista, Uruguay.
 87. Jan van Dijk, Movimiento en Defensa del Medio Ambiente de La Higuera, Chile
 88. Eukarys Colmenares Leal, Montreal - Canada
 89. Humberto Jiménez Saa, Ph.D., www.hjimenez.org, Costa Rica
 90. Mayron Régis Brito Borges, Brasil
 91. Reinaldo Barberine CPT Sudeste de Minas Gerais
 92. José Luís da Silva Costa, do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST-MA).
 93. Juliana Pazinato, MST/PR, Brasil
 94. Jonathan Mazzini – Brasil
 95. Fernanda Matheus - engenheira agrônoma
 96. Gabriela Scotto - NESA/Núcleo de Estudos Socioambientais - UFF, Brasil
 97. Ing. Angel A. Cruz Diloné
 98. Marcos Penna Sattamini de Arruda
 99. María del Pilar Morales Bartaburu - Uruguay

Notas:

1 – *Vea el sitio web de FuturaGene:* <http://www.futuragene.com>

2- <http://wrm.org.uy/pt/livros-e-relatorios/plantacoes-de-eucalipto-para-energia-o-caso-da-suzano-no-baixo-parnaiba-maranhao-brasil/>

3- http://www.gmwatch.org/files/GMsoy_Sust_Respons_SUMMARY_SPA_v1.pdf

4- <http://www.theguardian.com/environment/2012/nov/15/gm-trees-bred-world-energy>