

**Qualificação de produto:  
informações técnicas e  
mercadológicas sobre  
insumo orgânico de origem  
inteiramente vegetal  
desenvolvido pela  
Embrapa Agrobiologia**





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agrobiologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documentos 294**

**Qualificação de produto:  
informações técnicas e  
mercadológicas sobre insumo  
orgânico de origem inteiramente  
vegetal desenvolvido pela  
Embrapa Agrobiologia**

*Joyce Aparecida Marques dos Santos  
André Gianinni Campos  
Marco Antonio de Almeida Leal*

Embrapa Agrobiologia  
Seropédica, RJ  
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agrobiologia**

BR 465, km 7, CEP 23.851-970, Seropédica, RJ

Caixa Postal 74505

Fone: (21) 3441-1500

Fax: (21) 2682-1230

Home page: [www.cnpab.embrapa.br](http://www.cnpab.embrapa.br)

**Comitê de Publicações**

Presidente: Norma Gouvêa Rumjanek

Secretária-Executivo: Carmelita do Espírito Santo

Membros: Bruno José Alves, Ednaldo da Silva Araújo,

Guilherme Montandon Chaer, José Ivo Baldani,

Luis Henrique de Barros Soares

Supervisora editorial: Norma Gouvêa Rumjanek

Normalização bibliográfica: Carmelita do Espírito Santo

Tratamento de ilustrações: Maria Christine Saraiva Barbosa

Editoração eletrônica: Marta Maria Gonçalves Bahia

Foto da capa: Marco Antonio de Almeida Leal

**1ª edição**

1ª impressão (2013): 50 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Embrapa Agrobiologia**

---

S237q SANTOS, Joyce Aparecida Marques dos.

Qualificação de produto: informações técnicas e mercadológicas sobre insumo orgânico de origem inteiramente vegetal desenvolvido pela Embrapa Agrobiologia. / Joyce A. Marques dos Santos, André Gianinni Campos e Marco Antônio de Almeida Leal. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2013. 59 p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 294).

ISSN: 1517-8498

1. Substrato orgânico. 2. Transferência de Tecnologia. 3. Tecnologia Embrapa. I. Campos, André Gianinni. II. Leal, Marco Antonio Almeida. III. Título. IV. Embrapa Agrobiologia. V. Série.

631.87 CDD 23.ed.

---

© Embrapa 2013

# **Autores**

## **Joyce Aparecida Marques dos Santos**

Analista Embrapa Agrobiologia, Administradora,  
MSc. em Inovação e Competitividade. BR  
465, km 7, Ecologia. Seropédica/RJ, Brasil.  
CEP 23.891-000. E-mail: joyce.santos@  
embrapa.br

## **André Giannini Campos**

Engenheiro de Agronegócio. Lopes Trovão,  
69, apto 504, Icaraí. Niterói/RJ, Brasil.  
CEP 24.220-070. E-mail: giannini\_andre@  
hotmail.com

## **Marco Antonio de Almeida Leal**

Pesquisador Embrapa Agrobiologia, Agrônomo,  
DSc. em Agronomia. BR 465, km 7, Ecologia.  
Seropédica/RJ, Brasil. CEP 23.891-000. E-mail:  
marco.leal@embrapa.br.



# Apresentação

As atitudes de usar com responsabilidade os recursos naturais (solo, água, ar, flora, fauna, energia), de preservar e conservar a natureza são cada vez mais necessárias para a sociedade moderna acarretando em uma busca constante por sistemas de produção agropecuários apoiados em princípios ecológicos e naturais.

Dentro desse cenário, a Embrapa Agrobiologia construiu o seu atual plano diretor de pesquisa, desenvolvimento e inovação com a seguinte missão “gerar conhecimentos e viabilizar tecnologias e inovação apoiados nos processos agrobiológicos, em benefício de uma agricultura sustentável para a sociedade brasileira”.

A série documentos se constitui em uma linha de publicações que visa disponibilizar informações relevantes das mais diversas etapas dos processos de pesquisa científica e tecnológica. Podem disponibilizar revisões de literatura sobre temas relevantes, relatórios técnicos, um determinado procedimento metodológico, levantamentos de campo, entre outros tipos de conteúdo.

A presente publicação intitulada “Qualificação de produto: informações técnicas e mercadológicas sobre insumo orgânico de origem

inteiramente vegetal desenvolvido pela Embrapa Agrobiologia” tem indicação para todos aqueles interessados em conhecer mais sobre o assunto, portanto, boa leitura.

*Eduardo Francia Carneiro Campello*  
Chefe Geral da Embrapa Agrobiologia

# Sumário

<b>Introdução .....</b>	<b>9</b>
<b>Dados cadastrais .....</b>	<b>11</b>
<b>Propriedade intelectual e parcerias de P&amp;D .....</b>	<b>12</b>
<b>Estágio de desenvolvimento e forma de aplicação da tecnologia .....</b>	<b>13</b>
<b>Potencial de mercado e análise comparativa da tecnologia .....</b>	<b>18</b>
<b>Modalidade de introdução ao mercado .....</b>	<b>54</b>
<b>Próximas etapas de transferência da tecnologia para o mercado .....</b>	<b>54</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>57</b>



# **Qualificação de produto: informações técnicas e mercadológicas sobre insumo orgânico de origem inteiramente vegetal desenvolvido pela Embrapa Agrobiologia**

---

*Joyce Aparecida Marques dos Santos*

*André Giannini Campos*

*Marco Antônio de Almeida Leal*

## **Introdução**

A Embrapa, a partir de pesquisas desenvolvidas nos centros de pesquisa, tem gerado grande número de produtos com o intuito de disponibilizá-los/transfere-los para a sociedade.

Diante do número de produtos gerados e com o intuito de analisar cada um deles, no ano de 2008, a Embrapa, a partir de estudos realizados pelo Instituto Inovação, Universidade de Brasília (UnB) e Universidades Federais de Minas Gerais (UFMG) e do Paraná (UFPR) adaptou e internalizou uma Metodologia de Qualificação de Produtos.

Essa metodologia, de acordo com Rocha, Sluzz e Campos (2009), constitui um instrumento que visa auxiliar o processo de transferência por meio da reunião de informações técnicas e mercadológicas das tecnologias, bem como sobre as modalidades de transferência mais apropriadas para as mesmas.

Dentre os objetivos da metodologia, podem ser destacados, segundo Rocha, Sluzz e Campos (2009, p.5):

- avaliar, analisar e determinar os pontos importantes para introdução de um produto no mercado;;

Qualificação de produto: informações técnicas e mercadológicas sobre insumo orgânico de origem inteiramente vegetal desenvolvido pela Embrapa Agrobiologia

- identificar pontos fortes e pontos fracos do produto qualificado;
- mostrar claramente o diferencial do produto, destacando o respectivo valor para o cliente;
- definir os mercados potenciais, a necessidade de investimento para acabamento/desenvolvimento final, ou validação/certificação, ou para comercialização do produto;
- identificar barreiras, dificuldades e oportunidades para negociação; e
- determinar o possível retorno esperado da comercialização.

A Embrapa Agrobiologia, desde sua criação, assim como os demais centros de pesquisa da Embrapa, tem se dedicado a geração de conhecimentos e tecnologias em diversas áreas do conhecimento, como a Fixação Biológica de Nitrogênio, Biologia Molecular (genoma e proteoma), Recuperação de Áreas Degradadas, Agricultura Orgânica, Ciclagem de Nutrientes, Diversidade de Microorganismos e Fauna do Solo e Biossegurança.

Este documento foi escrito com o intuito de auxiliar o processo de transferência de tecnologias, sendo de interesse, principalmente, para pesquisadores e profissionais que atuam na área de transferência e negócios. Traz um conjunto de informações necessárias para negociação da tecnologia, quer seja junto a outras instituições de pesquisa, para estabelecimento de parcerias para desenvolvimento tecnológico, quer seja junto ao ambiente produtivo, para produção em grande escala e comercialização. Trata-se da qualificação do “insumo orgânico de origem inteiramente vegetal”, uma tecnologia desenvolvida pela Embrapa Agrobiologia, que resulta do processo de compostagem da mistura de torta de mamona com a palhada ou bagaço de gramíneas de grande porte, como o capim-elefante e a cana de açúcar. Trata-se de um substrato orgânico isento de contaminação química (carrapaticidas e/ou antibióticos) e biológica (sementes de plantas invasoras e/ou organismos patogênicos).

A seguir, então, são apresentadas informações gerais sobre: a tecnologia, seu estágio de proteção e desenvolvimento; legislação

vigente relacionada a tecnologia; o perfil do mercado consumidor potencial; parceiros potenciais para desenvolvimento de projetos de P&D; produtos concorrentes no mercado; mecanismos de transferência e difusão de tecnologia.

Essas serão apresentadas seguindo a seguinte estrutura, conforme previsto na metodologia de qualificação de produto: dados cadastrais dos profissionais responsáveis pela elaboração desta ficha e pelo desenvolvimento da tecnologia; propriedade intelectual e parcerias de P&D; estágio de desenvolvimento e forma de aplicação da tecnologia; potencial de mercado e análise comparativa da tecnologia e; modalidade de introdução da tecnologia no mercado.

## Dados cadastrais

- Título: Insumo orgânico de origem inteiramente vegetal
- Analista responsável: Joyce Aparecida Marques dos Santos - M332410. E-mail: joyce.santos@embrapa.br. Telefone: (21) 3441 1534. Unidade: Embrapa Agrobiologia.
- Pesquisador líder (responsável pela P&D da tecnologia): Marco Antonio de Almeida Leal - M 322293. E-mail: marco.leal@embrapa.br. Telefone: (21) 3441 1517. Unidade: Embrapa Agrobiologia.
- Projeto de pesquisa de origem (*Fonte: Currículo lattes do pesquisador Marco Antonio de Almeida Leal*)
  - 2001 - 2003
    - Descrição:* Composto com bagaço de cana de açúcar e leguminosas: viabilidade técnica e eficiência agrônômica na produção de orgânica de mudas e de culturas de hortaliças.
    - Situação:* Concluído; Natureza: Pesquisa.
    - Integrantes:* José Guilherme Marinho Guerra - Integrante / Marco Antonio de Almeida Leal - Coordenador.
    - Financiador(es):* Embrapa Agrobiologia - Auxílio financeiro.
  - 2002 - 2006
    - Descrição:* Desenvolvimento e validação de substratos e fertilizantes para sistemas orgânicos de produção através da

Qualificação de produto: informações técnicas e mercadológicas sobre insumo orgânico de origem inteiramente vegetal desenvolvido pela Embrapa Agrobiologia

compostagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e torta de mamona

*Situação*: Concluído; *Natureza*: Pesquisa.

*Integrantes*: José Guilherme Marinho Guerra – Integrante /Marco Antonio de Almeida Leal - Coordenador.

*Financiador(es)*: Embrapa.

- Fertilizante orgânico, substrato, composto orgânico, bagaço de cana, torta de mamona, capim elefante / Organic fertilizer, substrate, organic compost, sugarcane bagasse, castor bean, elephant grass.

## Propriedade intelectual e parcerias de P&D

### Propriedade Intelectual

- A tecnologia já foi analisada quanto à possibilidade de proteção intelectual? Sim. A análise foi feita pelo pesquisador e pela Assessoria de Inovação Tecnológica no início de 2009.
- Resultado: Tecnologia patenteável.
- Qual a situação atual da tecnologia quanto à proteção intelectual? Protegida por Propriedade Intelectual – patente
- Dados da proteção (*Fonte: EMBRAPA - 2011*):
  - N° do Pedido: PI 0901636-8 A2
  - Data do Depósito: 22/05/2009
  - Classificação: C05F 5/00
  - Título: INSUMO AGRÍCOLA E MÉTODO DE SUA PRODUÇÃO
  - Resumo: INSUMO AGRÍCOLA E MÉTODO DE SUA PRODUÇÃO. A presente invenção refere-se a um insumo agrícola compreendido por torta de mamona e palhada ou bagaço de gramíneas de grande porte, como o capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) ou a cana de açúcar, ou, opcionalmente outros aditivos. A tecnologia apresentada de produção de insumos agrícolas através da compostagem da mistura de torta de mamona com a palhada ou bagaço de gramíneas de grande porte, como o capim-elefante e a cana de açúcar, produz adubos e substratos orgânicos isentos de contaminação química (carrapaticidas e/ou antibióticos) e biológica (sementes de plantas invasoras e/ou organismos patogênicos).

- Nome do Depositante: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (BR/DF)
- Nome do Inventor: MARCO ANTONIO DE ALMEIDA LEAL / JOSE GUILHERME MARINHO GUERRA
- Nome do Procurador: Maria Isabel de Oliveira Penteadó
- Observações: Não se aplica

## **Parceiros envolvidos na P&D da tecnologia**

- Unidades da Embrapa: Não há parceiros no desenvolvimento da tecnologia.
  - Tipo de participação: Não se aplica
  - Detalhes da participação: Não se aplica
- Parceiro externo (CPF/CNPJ): Não há parceiros no desenvolvimento da tecnologia
  - Tipo de participação: Não se aplica
  - N° contrato (SAIC): Não se aplica.
  - Detalhes da participação: Não se aplica.

## **Estágio de desenvolvimento e forma de aplicação da tecnologia**

### **Identificação do problema que a tecnologia resolve**

De acordo com Ferraz (2009), o Brasil importa, em média, 75% dos fertilizantes totais que consome e produz o suficiente para atender apenas 25% de sua demanda anual. Estudos realizados pela Embrapa também revelaram, segundo Ferraz (2009), que no ano de 2008 o Brasil consumiu US\$ 2,4 bilhões na compra de adubos no exterior e que este insumo representa, aproximadamente, 25% dos custos de implantação de uma lavoura.

O consumo de fertilizantes no Brasil foi de 24.608.993 toneladas em 2007, sendo que em 2008 e 2009 esse valor foi reduzido para 22.500.000 toneladas/ano e em 2010 atingiu a marca de 24.526.186 toneladas, conforme dados da Associação Nacional para Difusão de Adubos. A Figura 1 a seguir apresenta o total de toneladas de fertilizantes entregues ao consumidor final.

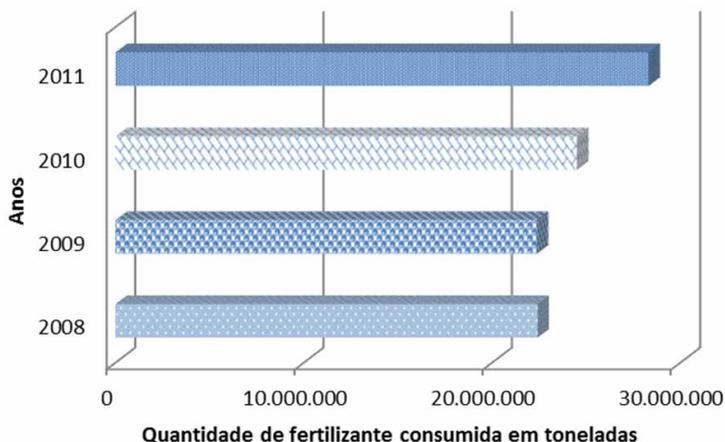


Fig. 1. Fertilizantes entregues ao consumidor final em toneladas. (Fonte: Anda, s.d)

Conforme descrito na Lei nº 6.894 de 16 de dezembro de 1980, Capítulo I, Art. 2º, Inciso III (BRASIL, 1980), o fertilizante é uma substância mineral ou orgânica, natural ou sintética, fornecedora de um ou mais nutrientes de plantas.

Os adubos minerais, também conhecidos como adubos químicos, resultam do tratamento de rochas moídas, resíduos industriais ou minerais encontrados como impurezas em jazidas por processos químicos. Exemplos de adubos químicos são os adubos nitrogenados, fosfatados, potássicos, mistos e calcários, conforme descrito na PI 0901636-8 A2.

O fertilizante orgânico, consiste em um produto de natureza orgânica, obtido por processo físico, químico, físico-químico ou bioquímico, natural ou controlado, a partir de matérias primas de origem industrial, urbana ou rural, vegetal ou animal, enriquecido ou não de nutrientes minerais (Lei nº 6.894 de 16 de dezembro de 1980, Capítulo I, Art. 2º, Inciso III, alínea b).

São resíduos animais ou vegetais que melhoram as condições físicas, químicas e biológicas do solo como esterços de currais, resíduos de matadouros e da indústria de óleo, vinhaça, resíduos de filtro de prensa (subproduto da indústria do açúcar) e adubos verdes, conforme descrito na PI 0901636-8 A2.

Na agricultura, a demanda por fertilizantes orgânicos é crescente, principalmente para aplicação na produção de plantas ornamentais, produção de hortaliças em recipientes e produção de mudas.

O esterco bovino e a cama de aviário são os fertilizantes orgânicos mais utilizados no país. Entretanto estes produtos possuem diversas desvantagens, dentre as quais podem ser destacadas:

- custo elevado e dificuldade de obtenção em algumas regiões, principalmente em áreas próximas aos grandes centros urbanos.
- problemas de contaminação química, como resíduos de carrapaticidas e antibióticos, e contaminação biológica, como sementes de plantas invasoras e organismos patogênicos ao homem.
- dificuldades no seu transporte devido ao elevado conteúdo de umidade; no seu armazenamento, devido à emissão de odores; e na sua aplicação, como a necessidade de peneiramento.
- ausência de padrões definidos, permitindo grandes variações em suas características entre diferentes lotes.

Devido a estas desvantagens, há muito tempo buscam-se substitutos para o esterco bovino e a cama de aviário. Neste sentido a compostagem de resíduos e outros materiais orgânicos surge como um procedimento que pode ser utilizado para viabilizar o atendimento das demandas por adubos orgânicos e constitui a base da tecnologia desenvolvida pela Embrapa Agrobiologia.

## **Solução proposta**

Visando atender a crescente demanda por fertilizantes orgânicos que possam substituir o esterco bovino e a cama de aviário, a Embrapa Agrobiologia desenvolveu um fertilizante orgânico obtido por meio da

compostagem<sup>1</sup> de uma mistura de torta de mamona e bagaço de cana ou palhada de capim elefante.

Existem vários procedimentos de compostagem descritos na literatura científica, assim como em bases de patente, no entanto, as diferenças estão basicamente nas matérias-primas e proporções utilizadas.

Esta tecnologia representou grande avanço, uma vez que comprovou a viabilidade da obtenção de adubos orgânicos de origem inteiramente vegetal, sem necessidade de utilização de inoculantes ou aditivos. Trata-se de uma tecnologia muito promissora, pois produz insumos isentos de contaminação química (carrapaticidas e/ou antibióticos) e biológica (sementes de plantas invasoras e/ou organismos patogênicos).

Resulta de um processo industrial simples, que necessita de reduzido investimento para a produção em grande escala. Além disso, o custo da tecnologia é competitivo em relação aos esterços e aos outros fertilizantes orgânicos existentes no mercado, pois utiliza matérias primas abundantes, que são sub-produtos da indústria da agroenergia, e cuja oferta tende a aumentar nos próximos anos devido à produção de biocombustíveis como o etanol e o óleo de mamona.

## **Estágio de desenvolvimento**

- Qual o estágio atual da tecnologia? Finalizada.
- Se finalizado: Scale-up

## **Descrição da tecnologia e estágio de desenvolvimento**

O insumo orgânico inteiramente vegetal é uma tecnologia finalizada e resulta do processo de compostagem de uma mistura de torta de mamona; palhada ou bagaço de gramíneas de grande porte, como cana de açúcar e o capim elefante; e, opcionalmente a inclusão de outro

---

<sup>1</sup> Conjunto de técnicas aplicadas para controlar a decomposição de materiais orgânicos, com a finalidade de obter, no menor tempo possível, um material estável, rico em húmus e nutrientes minerais, com atributos físicos, químicos e biológicos superiores (sob o aspecto agrônômico) àqueles encontrados na(s) matéria(s) prima(s), conforme PI 0901636-8.

ingrediente vegetal isento de partes vegetais de planta invasora e de contaminação química e/ou biológica.

A torta de mamona é obtida após a extração do óleo de mamona. É um produto de fácil transporte e armazenamento. O bagaço de cana é um subproduto da indústria sucroalcooleira utilizado na geração de energia e na alimentação animal. No entanto, é abundante, de custo reduzido e está disponível em diversas partes do território nacional.

Em locais ou épocas em que é difícil a obtenção do bagaço de cana, este pode ser substituído pelo capim-elefante, que é uma das espécies forrageiras tropicais mais cultivadas. A demanda por este produto geralmente concentra-se nos períodos mais secos do ano. O excedente que ocorre nos períodos mais chuvosos pode ser utilizado para a produção do composto orgânico.

As etapas do processo produtivo da tecnologia envolvem:

- fragmentação dos materiais vegetais a tamanhos de partículas que facilitem a sua degradação natural;
- disposição da mistura em pilhas para incubação microbiana por tempo suficiente para finalizar o processo de compostagem;
- uniformização do composto por meio do revolvimento periódico das pilhas em processo de compostagem;
- embalagem do adubo para consumo.

As matérias-primas utilizadas no adubo apresentam uma variação de 35 e 45 na relação carbono/nitrogênio (C/N) no início da compostagem, com umidade entre 40 e 60% e devem ser acondicionadas em pilhas com dimensões que permitam aeração suficiente, evitando a formação de ambiente anaeróbico.

## **Categorização da tecnologia**

A tecnologia se aplica como produto.

## **Classificação da tecnologia**

Bioproduto

## Potencial de mercado e análise comparativa da tecnologia

### Mercado alvo e potencial do mercado

#### Segmentação de Mercado (*gerador da tecnologia*)

A tecnologia desenvolvida pode ser aplicada na produção de fertilizantes orgânicos, normalmente utilizados em paisagismo e na produção agrícola para repor e manter a fertilidade do solo. Também pode ser utilizada para produção de substratos, utilizados na produção de mudas e na produção vegetal em recipientes. Os campos de aplicação secundários são a obtenção de biofertilizantes e de veículos para inoculantes.

Em função das características e possibilidades de aplicação do produto, foram identificados os seguintes usuários potenciais do insumo orgânico inteiramente vegetal:

- Produtores orgânicos
- Produtores de plantas ornamentais
- Produtores de mudas
- Público em geral que aprecia cultivo de plantas

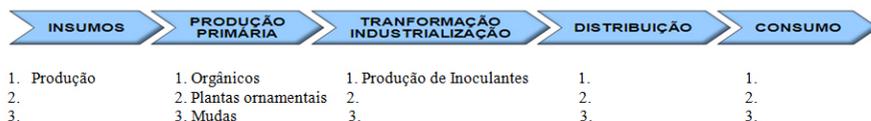
Já o mercado alvo da tecnologia ora apresentada inclui:

- Empresas produtoras de fertilizantes orgânicos e condicionadores de solo
- Empresas produtoras de inoculantes

No entanto, em função da abundância de matéria prima, do baixo custo de produção e do simplificado método de produção, também podem se interessar pela tecnologia:

- Pequenos produtores orgânicos e/ou convencionais
- Produtores de mudas e plantas ornamentais

## Identificação dos Elos da Cadeia Produtiva *(onde vai ser utilizada)*



## Aspectos regulatórios (legislação)

A Lei dos Fertilizantes, de acordo com Ferraz (2009) beneficia não somente as indústrias e os grandes produtores de produtos/insumos orgânicos, mas também a agricultura familiar que hoje é responsável pela produção de 80% dos alimentos consumidos no país.

Na Tabela 1, a seguir, são apresentadas leis, portarias, decretos e instruções normativas sobre fertilizantes, condicionadores de solo, corretivos, inoculantes e biofertilizantes, que possuem relação direta e/ou indireta com a tecnologia apresentada neste documento.

**Tabela 1.** Legislação relacionada a fertilizantes orgânicos e minerais.

Leis	
<b>Lei 6.894</b> (de 16 de dezembro de 1980 – D.O.U. de 17/12/80)	Dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura e dá outras providências.
<b>Lei 6.934</b> (de 13 de julho de 1981 - D.O.U. de 15/07/81)	Altera a Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura, e dá outras providências.
<b>Lei nº 8.522</b> (de 11 de dezembro de 1992)	Extingue taxas, emolumentos, contribuições, parcela da União das Custas e Emolumentos da Justiça do Distrito Federal, e dá outras providências

**Tabela 1.** Legislação relacionada a fertilizantes orgânicos e minerais (cont.).

Decretos	
<b>Decreto 4.954</b> (de 14/01/04 - D.O.U. de 15/01/04)	Aprova o Regulamento da Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura, e dá outras providências.
<b>Decreto-Lei nº 1.899</b> (de 21 de dezembro de 1981)	Institui taxas relativas a atividades agropecuárias de competência do Ministério da agricultura, e dá outras providências.
<b>Decreto 86.955</b> (de 18 de fevereiro de 1982 - D.O.U. de 24/12/82)	Regulamenta a Lei 6.894, de 16 de dezembro de 1980, alterada pela Lei nº 6.934, de 13 de julho de 1981, que dispõe sobre a inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes destinados à agricultura, e pelo Decreto-Lei nº 1899, de 1981, que institui taxas relativas às atividades do Ministério da Agricultura.
<b>Decreto nº 99.427</b> (de 31 de julho de 1990)	Desregulamenta o processo de renovação de registro ou licença para produção e comercialização de produtos e insumos agropecuários.
Portarias	
<b>Portaria MA nº 84</b> (de 29 de março de 1982 - D.O.U. de 31/03/82)	Aprova as disposições, em anexo, sobre exigências, critérios e procedimentos a serem utilizados pela inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura e atribui à Secretaria de Fiscalização Agropecuária as incumbências de baixar normas relativas a garantias, especificações, tolerâncias e procedimentos para coleta de amostras de produtos e de adotar os modelos de documentos e formulários previstos nas disposições aprovadas por esta Portaria.
<b>Portaria nº 31</b> (de 8 de junho de 1982)	Aprova os métodos analíticos, em anexo, que passam a constituir métodos padrões, oficiais, para análise de corretivos, fertilizantes e inoculantes sujeitos a inspeção e fiscalização previstas na legislação acima referida.

**Tabela 1.** Legislação relacionada a fertilizantes orgânicos e minerais (cont.).

Portarias (cont.)	
<b>Portaria SEFIS nº 01</b> (de 04 de março de 1983 - D.O.U. de 09/03/83)	Aprova as normas, em anexo, sobre especificações, garantias, tolerâncias e procedimentos para coleta de amostras de produtos, e os modelos oficiais a serem utilizados pela inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura.
<b>Portaria Interministerial nº 017</b> (de 26 de janeiro de 1983)	Reajusta o valor das taxas de que trata o artigo 2º do Decreto-Lei nº 1899 de 21/12/81.
<b>Portaria nº 004</b> (de 13 de outubro de 1983)	Inclui na Tabela 01, anexa à Portaria 01, de 04 de março de 1983 da SEFIS, o produto Minério Concentrado de Molibdênio.
<b>Portaria nº 001</b> (de 22 de maio de 1984)	Inclui na Tabela 01, anexa à Portaria 01, de 04 de março de 1983 da SEFIS, o produto Termofosfato Magnésiano Grosso e altera o subitem 5.3.2 do Capítulo I da referida Portaria fixando garantia mínima para a mistura de fertilizante mineral simples com micronutrientes.
<b>Portaria SEFIS nº 002</b> (de 16 de julho de 1984)	Aprova e oficializa o "Manual de Serviço da Inspeção e Fiscalização da Produção e do Comércio de Fertilizantes, Corretivos, Inoculantes, Estimulantes ou Biofertilizantes".
<b>Portaria nº 03</b> (de 27 de dezembro de 1984)	Concede a tolerância de 10% da garantia mínima do fertilizante Termofosfato Magnésiano Grosso em peneira ABNT nº 20.
<b>Portaria SEFIS nº 003</b> (de 31 de julho de 1985)	Altera a Tabela 03, anexa à Portaria nº 01/83 fixando em 20 % a matéria orgânica total de fertilizante organo-mineral.
<b>Portaria nº 04</b> (de 05 de agosto de 1985)	Amplia o item 18 - Etiqueta de vedação - Capítulo III da Portaria 01/83 para permitir também a utilização de fitas gomadas.
<b>Portaria nº 353</b> (de 13 de setembro de 1985)	Altera a redação do artigo 2º da Portaria nº 84, de 29/03/82.

Fonte: elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis em <http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/Legislacao.aspx>

**Tabela 1.** Legislação relacionada a fertilizantes orgânicos e minerais (cont.).

Portarias (cont.)	
<b>Portaria nº 01</b> (de 30 de janeiro de 1986)	Altera Tabela 03 da Portaria 01, fixando o valor mínimo da soma dos teores dos fertilizantes organo-minerais em 12 % (doze por cento) e da matéria orgânica total em 25 % (vinte e cinco por cento).
<b>Portaria nº 03</b> (de 12 de junho de 1986)	Estabelece características físicas mínimas (granulometria), valores mínimos de PN e soma dos óxidos e as classificações, quanto a MgO e PRNT, dos corretivos de acidez do solo.
<b>Portaria nº 82</b> (de 09 de maio de 1994)	Altera o Capítulo I das disposições aprovadas pela Portaria nº 01, de 04 de março de 1983, acrescentando o item 11- Fertilizantes Foliares Sólidos com especificações e garantias próprias.
<b>Portaria nº 161</b> (de 10 de outubro de 1994)	Inclui na Tabela nº 1, anexa à Portaria 01, o produto Fosfato Natural Reativo de DJEBEL/Argélia e fixa prazo para apresentação dos resultados de pesquisa específica, assim como as características físicas mínimas (granulometria).
<b>Portaria nº 56</b> (de 12 de maio de 1995)	Inclui na Tabela nº 1, anexa à Portaria 01, o produto Fosfato Natural Reativo da Jordânia, estabelecendo características físicas mínimas (granulometria) e prazo para apresentação dos resultados de pesquisa agrícola específica.
<b>Portaria nº 98</b> (de 12 de setembro de 1995)	Inclui na Tabela nº 1, anexa à Portaria 01, o produto Fosfato Monopotássico com respectivas garantias, características e forma de obtenção.
<b>Portaria nº 121</b> (de 19 de outubro de 1995)	Regulamenta a emissão de documentos relacionados com a fiscalização de Corretivos, Fertilizantes, Inoculantes, Estimulantes ou Biofertilizantes através de computador, aprovando modelos oficiais de documentos e formulários.
<b>Portaria nº 135</b> (de 27 de novembro de 1995)	Aprova as características e especificações de sonda destinada à amostragem.
<b>Portaria nº 51</b> (de 24 de abril de 1996)	Inclui na Tabela nº 1, anexa à Portaria 01, de 04 de março de 1983, alguns nitratos, cloretos, fosfatos, sulfatos, boro orgânico e quelato de cobalto, como fertilizantes.

**Tabela 1.** Legislação relacionada a fertilizantes orgânicos e minerais (cont.).

Portarias (cont.)	
<b>Portaria nº 63</b> (de 14 de maio de 1996)	Inclui na Tabela nº 1, anexa à Portaria 01, de 04 de março de 1983, o produto Fosfato Organo Mineral, fixando características físicas mínimas (granulometria) e prazo para apresentação dos resultados de pesquisa agrícola específica.
<b>Portaria nº 19</b> (de 30 de maio de 1997)	Inclui na Tabela nº 1, anexa à Portaria 01, de 04 de março de 1983, o produto Fosfato Natural Reativo de Marrocos, estabelecendo características físicas mínimas (granulometria) e prazo para apresentação dos resultados de pesquisa agrícola específica.
<b>Portaria nº 76</b> (de 29 de julho de 1997)	Oficializa normas para credenciamento de Laboratório de Análises de Amostras de Fertilizantes, corretivos e inoculantes, oriundas da fiscalização, emissão de laudo e/ou Certificado de Análise, bem como para os demais procedimentos correlatos.
<b>Portaria MA nº 394</b> (de 13 de agosto de 1998)	Acrescenta o item 10 no Capítulo I da Portaria Ministerial nº 84/82, sobre a venda de remanescentes da produção de misturas de fertilizantes.
<b>Portaria SDR nº 275</b> (de 29 de setembro de 1998)	Inclui na Tabela 01, anexa à Portaria nº 01/83, o Hidróxido e o Citrato de Potássio como fertilizantes. Altera o item 5, o item 9.2 e inclui o sub-item 9.3.3 todos no Capítulo I da Portaria nº 01/83, disciplinando respectivamente: a incorporação em misturas de produtos fornecedores de macronutrientes secundários e/ou micronutrientes; o registro de sulfato de cálcio como melhorador ou condicionador de solo; exclui a exigência da garantia da capacidade de retenção de água do sulfato de cálcio, atendendo apenas a Tabela 01 anexa a essa Portaria.
<b>Portaria SDR nº 276</b> (de 29 de setembro de 1998)	Altera o sub-item 2.2 do item 2 do Capítulo I da Portaria nº 01/83, disciplinando as garantias relativas a misturas contendo fosfato natural reativo.
<b>Portaria SDR nº 280</b> (de 30 de setembro de 1998)	

Fonte: elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis em <http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/Legislacao.aspx>

**Tabela 1.** Legislação relacionada a fertilizantes orgânicos e minerais (cont.).

	<b>Instrução Normativa</b>
<b>Instrução Normativa nº 20</b> (de 02 de junho de 2009)	Altera a Instrução Normativa nº 10 de 06/05/2004.
<b>Instrução Normativa nº 05</b> (de 23 de fevereiro de 2007). <b>Anexo I - Anexo II - Anexo III - Anexo IV - Anexo V - Anexo VI</b>	Aprova as definições e normas sobre especificações e garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos fertilizantes minerais destinados à agricultura, conforme anexos e esta Instrução Normativa.
<b>Instrução Normativa nº 35</b> (de 4 de julho de 2006) - <b>Anexo</b>	Aprova as normas sobre especificações e garantias, tolerâncias, registro, embalagem e rotulagem dos corretivos de acidez, de alcalinidade e de sodicidade e dos condicionadores de solo, destinados à agricultura, na forma do Anexo a esta Instrução Normativa.
<b>Instrução Normativa nº 27</b> (de 5 de junho de 2006). <b>Anexo I - Anexo II - Anexo III - Anexo IV - Anexo V</b>	Dispõe sobre fertilizantes, corretivos, inoculantes e biofertilizantes, para serem produzidos, importados ou comercializados, deverão atender aos limites estabelecidos nos Anexos I, II, III, IV e V desta Instrução Normativa no que se refere às concentrações máximas admitidas para agentes fitotóxicos, patogênicos ao homem, animais e plantas, metais pesados tóxicos, pragas e ervas daninhas.
<b>Instrução Normativa nº 41</b> (de 19 de dezembro de 2005) - <b>Anexo</b>	Oficializa os procedimentos de extração para determinação do teor de nutrientes solúveis em água a serem aplicados por meio dos métodos físico-químicos quantitativos para análise de fertilizantes destinados à aplicação foliar, hidroponia e fertirrigação.
<b>Instrução Normativa nº 25</b> (de 31 de agosto de 2005) <b>Anexo I - Anexo II - Anexo III - Anexo IV - Anexo V - Anexo VI</b>	Aprova as definições e normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos fertilizantes orgânicos simples, mistos, compostos, organominerais e biofertilizantes destinados à agricultura. Revoga a <b>Instrução Normativa nº 23</b> de 31/08/2005.

Fonte: elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis em <http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/Legislacao.aspx>

**Tabela 1.** Legislação relacionada a fertilizantes orgânicos e minerais (cont.).

<b>Instrução Normativa (cont.)</b>	
<b>Instrução Normativa nº 05</b> (de 6 de agosto de 2004) <b>Anexo I - Anexo II</b>	Aprova as definições e normas sobre especificações, garantias, registro, embalagem e rotulagem dos inoculantes destinados à agricultura, bem como a relação dos micronutrientes autorizados para produção de inoculantes no Brasil.
<b>Instrução Normativa nº 10</b> (de 06 de maio de 2004)	Aprova as disposições sobre a classificação e os registros de estabelecimentos e produtos, as exigências e critérios para embalagem, rotulagem, propaganda e para prestação de serviço.
<b>Instrução Normativa nº 4</b> (de 02 de agosto de 2004) - <b>Anexo</b>	Aprova as definições e normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos corretivos de acidez, corretivos de alcalinidade, corretivos de sodicidade e dos condicionadores de solo, destinados à agricultura.
<b>Instrução Normativa Nº 10</b> (de 28 de outubro de 2004) <b>Anexo I - Anexo II - Anexo III - Anexo IV - Anexo V</b>	Aprova as definições e normas sobre as Especificações e as Garantias, as Tolerâncias, o Registro, a Embalagem e a Rotulagem dos Fertilizantes Minerais, destinados à Agricultura, conforme anexos a esta Instrução Normativa.
<b>Instrução Normativa nº 14</b> (de 15 de dezembro de 2004) - <b>Anexo</b>	Aprova as definições e normas sobre as Especificações e as Garantias, as Tolerâncias, o Registro, a Embalagem e a Rotulagem dos Substratos para Plantas, constantes do anexo desta instrução normativa.
<b>Instrução Normativa nº 01</b> (de 28 de maio de 1993) <b>Instrução de Serviço</b> <b>SNAD/001</b> (de 30 de março de 1992)	Orienta sobre a conversão dos valores de multas de MVR para UFIR. Descentraliza o registro de estabelecimentos e produtos.
<b>Instrução de Serviço</b> <b>SNAD/003</b> (de 16 de abril de 1992)	Dá instruções complementares para cadastramento de estabelecimentos e produtos.
<b>Instrução de Serviço</b> <b>SNAD/004</b> (de 25 de junho de 1992)	Detalha instruções complementares para descentralização de registro de estabelecimentos e produtos.

Fonte: elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis em <http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/Legislacao.aspx>

## **Barreiras / dificuldades para entrada da tecnologia no mercado**

Não foram identificadas barreiras legais para inserção dessa tecnologia no mercado. No entanto a legislação que regulamenta os processos de registro de estabelecimentos, a produção, embalagem e distribuição dos fertilizantes orgânicos pode ser fator restritivo a adoção da tecnologia por parte dos pequenos produtores.

## **Análise comparativa das tecnologias (concorrentes/ similares) - descrição resumida**

A tecnologia intitulada “Adubo orgânico de origem inteiramente vegetal” foi comparada a outras tecnologias patenteadas, documentos e artigos. Esta análise comparativa foi realizada pela Carminatti Schulz, empresa contratada pela Embrapa para realização de buscas de anterioridade e resultou em um documento denominado “Análise de Patenteabilidade da Pesquisa - Adubo Orgânico de Origem Inteiramente Vegetal” e que foi incorporado a essa ficha de qualificação.

Os documentos reunidos e discutidos na análise de patenteabilidade foram: (i) US5900038; (ii) BR9904326-2; (iii) Tese de Doutorado (Leal, M.A.A., 2006); (iv) BR0503277-6; (v) BR0204652-0; (vi) BR9204159-0; (vii) CN1958522; (viii) CN1546437; (ix) JP2007015881; (x) FR2769855; (xi) CN1785933; (xii) WO2005009924; (xiii) CN1392125; (xiv) KR20040026466; (xv) KR950014890B; (xvi) Artigo científico (Barros, J. et al., 1996); (xvii) CN1562906; (xviii) Artigo científico (Leal, M.A.A. et al. 2007); (xix) Artigo científico (Ritzinger, R. et al., 2005).

Esses dados foram reunidos por meio de buscas as seguintes bases de dados: [www.uspto.gov](http://www.uspto.gov); <http://ep.espacenet.com/>; [www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br); <http://www.wipo.int/pctdb/en/>; <http://google.com>; <http://www.google.com/patents>; <http://www.freepatentsonline.com/>; <http://www.patentlens.net>.

Apesar de nenhum desses produtos impossibilitar a solicitação da patente do Composto de Origem Inteiramente Vegetal, eles apresentam mesma finalidade e são produtos substitutos.

**Tabela 2.** Análise comparativa da tecnologia com outros compostos/fertilizantes orgânicos.

Documento analisado	Descrição e análise comparativa do produto
(i) US5900038	<p>O fertilizante orgânico descrito nesse documento apresenta algumas similaridades com o fertilizante em análise, dentre as quais:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• É composto principalmente de matéria-prima vegetal;</li><li>• Não necessita de bactérias anaeróbicas em sua produção;</li><li>• Apresenta como um de seus componentes a torta de mamona;</li><li>• Apresenta o capim-elefante (<i>Pennisetum sp.</i>) e a cana de açúcar (<i>Saccharum sp.</i>) como outros possíveis componentes, dentro das plantas C4 (assim chamadas por formarem como primeiro produto da fotossíntese o ácido oxalacético (4C), o qual é rapidamente reduzido a ácido málico e ácido aspártico, ambos com 4C, porém mais estáveis).</li></ul> <p>Apesar das semelhanças o adubo orgânico inteiramente vegetal é constituído apenas de torta de mamona e bagaço de cana de açúcar ou palhada de capim-elefante, sem a necessidade de outros aditivos, ou seja, sem a necessidade de outros vegetais, minerais ou qualquer outra matéria-prima orgânica ou inorgânica. Essa diferença é fundamental especialmente se considerarmos os fatos de que se visa, com o adubo orgânico em análise: (a) um fertilizante orgânico 100% vegetal, (b) um processo com custo competitivo (utiliza sub-produtos de indústrias agroenergéticas, ou seja, matérias-primas abundantes), (c) uma produção de insumos isentos de contaminação química e biológica (não utiliza excrementos animais e dejetos agrícolas com várias espécies vegetais indeterminadas), (d) uma aplicação simples, sem necessidade de peneiramento e (e) um produto com excelente propriedade de condicionamento de solo.</p>

Fonte: SCHULZ (2009)

**Tabela 2.** Análise comparativa da tecnologia com outros compostos/fertilizantes orgânicos (cont.).

Documento analisado	Descrição e análise comparativa do produto
(ii) BR9904326-2	O fertilizante orgânico descrito neste documento utiliza materiais orgânicos biodegradáveis associados à bactérias anaeróbicas. Apesar deste fertilizante também utilizar como matérias-primas o bagaço de cana de açúcar e a torta de mamona, seu processo de produção está intimamente ligado à presença de bactérias anaeróbicas. O composto orgânico descrito, apesar de apresentar dois dos principais constituintes utilizados no fertilizante em análise, apresenta outros materiais como esterco animal, farinhas de ossos e de peixe e dejetos de lixo, que resultam em problemas no armazenamento, pela emissão de odor desagradável, no transporte, devido à alta umidade e em problemas de contaminações químicas e/ou biológicas, pela presença de antibióticos, carrapaticidas e microorganismos patogênicos.
(iii) Tese de Doutorado em Agronomia – Ciência do Solo - LEAL, M.A.A., 2006.	O autor desta tese, e também pesquisador/inventor do fertilizante em análise, apresentou compostos para adubação de base de hortaliças através da compostagem de matéria-prima inteiramente vegetal. O objetivo foi o de substituir o esterco bovino e a cama de aviário como fertilizantes orgânicos. O pesquisador executou três experimentos em que testou diferentes condições de compostagens e diversas proporções de matérias-primas, tendo como base a mistura de <i>Crotalaria (Crotalaria juncea)</i> e capim Napier ( <i>Pennisetum purpureum</i> ) e descreveu os problemas indesejáveis presentes em adubos orgânicos como organismos patogênicos, odor desagradável, substâncias tóxicas, baixa concentração de nutrientes e condicionamento do solo. Embora tenha utilizado o capim-elefante e o bagaço da cana de açúcar como constituintes de alguns substratos, em momento algum foram citadas as combinações de torta de mamona com capim-elefante ou torta de mamona com bagaço de cana de açúcar, combinações do fertilizante em análise.

Fonte: SCHULZ (2009)

**Tabela 2.** Análise comparativa da tecnologia com outros compostos/fertilizantes orgânicos (cont.).

Documento analisado	Descrição e análise comparativa do produto
(iv) BR0503277-6	O fertilizante orgânico HSNI descrito neste documento é constituído de resíduos industriais vegetais ou animais, acrescido de enzimas catalisadoras e bactérias. Apesar do fertilizante deste documento apresentar como possíveis constituintes a mamona e quaisquer outros tipos de tortas vegetais, apresenta também material residual animal, o que resultará nos mesmos problemas descritos acima. Além disso, o processo de produção do HSNI utiliza enzimas catalisadoras e bactérias, o que o torna diferente da tecnologia de compostagem descrita para o fertilizante apresentado pelo pesquisador/inventor.
(v) BR0204652-0	O documento acima descreve um fertilizante obtido a partir da casca de arroz carbonizada ou torrada enriquecida com micro e macronutrientes ou com torta de mamona. É descrita a importância da torta de mamona como constituinte de um fertilizante sólido pronto para o uso, porém esse é o único elemento em comum com o composto em questão.
(vi) BR9204159-0	O processo de obtenção de fertilizante descrito neste documento apresenta como produto final um adubo orgânico constituído de bagaço de cana de açúcar enriquecido com elementos químicos e micro elementos. Apesar de apresentar o bagaço de cana de açúcar como matéria-prima principal é descrita a necessidade do enriquecimento com outros elementos, como cal, óxido de magnésio, enxofre, boro e zinco.
(vii) CN1958522	O método descrito neste documento produz fertilizantes orgânicos a partir de dejetos da fermentação líquida do álcool produzido pela cana de açúcar. Além de ser elaborado a partir de dejetos líquidos da produção de álcool a partir da cana de açúcar, diferente do fertilizante em análise que é produzido a partir do bagaço, o composto deste documento pode conter ainda nitrogênio, fósforo, potássio e outras matérias orgânicas.

Fonte: SCHULZ (2009)

**Tabela 2.** Análise comparativa da tecnologia com outros compostos/fertilizantes orgânicos (cont.).

Documento analisado	Descrição e análise comparativa do produto
(viii) CN1546437	Neste fertilizante são utilizados dejetos de indústrias açucareiras, como melaço e restos de cana de açúcar, materiais vegetais, turfa, excrementos animais, fertilizantes inorgânicos e outros dejetos. Apesar de apresentar como um dos componentes restos de cana de açúcar, apresenta também excrementos animais, que acarretam odor desagradável e possíveis contaminações, e fertilizantes inorgânicos, que o torna um fertilizante misto e não 100% orgânico como o adubo em questão.
(ix) JP2007015881	No adubo orgânico descrito neste documento, as matérias-primas utilizadas são o bagaço da cana de açúcar fermentado e decomposto e o excremento bovino. Excrementos bovinos foram excluídos propositalmente do fertilizante analisado, por ocasionar mau cheiro e possíveis contaminações por antibióticos e carrapaticidas utilizados no gado e plantas daninhas ou microorganismos patogênicos presentes no esterco.
(x) FR2769855	Neste documento são descritas composições para promover o crescimento e a germinação de plantas em terras com reduzida fertilidade, compreendidas por material hidrófilo e/ou substâncias minerais. Dentre os materiais hidrófilos, estão citados os derivados da cana de açúcar, porém as composições também devem conter substâncias minerais. O fertilizante em análise é inteiramente de origem vegetal e não necessita de outros aditivos como os citados neste documento.
(xi) CN1785933	O composto orgânico descrito contém torta de mamona como constituinte principal, porém está enriquecido com cloreto de potássio, fosfato monoamônio, uréia, carbono-amônia e agentes reguladores.
(xii) WO2005009924	O documento acima descreve métodos para a produção de fertilizantes orgânicos a partir da biomassa de indústrias de alimentos, álcool, açúcar, fermentos e celulose. Apesar de ser constituído principalmente por biomassa vegetal, apresenta também substrato orgânico fermentado, fosfato de amônio e microorganismos, o que o torna diferente do fertilizante inteiramente vegetal em análise.

Fonte: SCHULZ (2009)

**Tabela 2.** Análise comparativa da tecnologia com outros compostos/fertilizantes orgânicos (cont.).

Documento analisado	Descrição e análise comparativa do produto
(xiii) CN1392125	O fertilizante apresentado neste documento é próprio para flores cultivadas em vasos e é compreendido por torta de mamona e cinzas. O adubo descrito apenas se assemelha ao fertilizante em análise por também possuir a torta de mamona como constituinte.
(xiv) KR20040026466	Este documento descreve métodos para produzir fertilizantes orgânicos naturais utilizando matérias-primas puras, como torta de mamona, soja, farelo de arroz, sementes e painas. Embora utilize a torta de mamona, este método mistura o composto com lanbeinita e fosfato.
(xv) KR950014890B	O fertilizante apresentado através deste documento contém micorrizas, areia, vermiculite ou terra vulcânica, terra estéril e várias espécies vegetais, dentre elas o capim-elefante (" <i>sudan grass</i> "). Ainda que apresente o capim-elefante, o composto descrito pelo documento acima é um fertilizante microbiano.
(xvi) Artigo Científico BARROS et al., 1996.	Os autores utilizaram substratos compreendidos por solo, superfosfato simples e torta de mamona para a produção de mudas de videira, na proporção de 10 kg de superfosfato e 20 kg de torta de mamona para cada m <sup>3</sup> de solo. Apesar de ser constituído também por torta de mamona, o composto continha superfosfato e substratos de solo em sua composição.
(xvii) CN1562906	Este documento descreve um fertilizante orgânico natural composto de até 20% de torta de mamona, contudo apresenta sementes de pau-roxo, material turfoso e ainda excrementos de frango, constituinte indesejável pela alta umidade, odor desagradável e possível contaminação por antibióticos e microorganismos patogênicos presentes em animais de granjas, tais como <i>Salmonella sp.</i> e <i>Aeromonas sp.</i>

Fonte: SCHULZ (2009)

**Tabela 2.** Análise comparativa da tecnologia com outros compostos/fertilizantes orgânicos (cont.).

Documento analisado	Descrição e análise comparativa do produto
(xviii) Artigo Científico LEAL, et al., 2007.	Neste artigo, os autores, incluindo o pesquisador/inventor do fertilizante em análise, utilizaram palhada de <i>Crotalaria juncea</i> e Capim Napier ( <i>Pennisetum purpureum</i> ) como substrato na produção de mudas de hortaliças (alface, beterraba e tomate), adicionando ou não esterco bovino curtido e fertilizante líquido Agrobio (esterco, melação, torta de mamona e micronutrientes). Segundo os pesquisadores, os compostos que continham apenas o capim-elefante foram os que apresentaram os piores resultados, provavelmente devido aos reduzidos teores de nutrientes e à baixa estabilidade e maturidade dos compostos, que geralmente estão associadas à baixa capacidade de retenção de água, baixa CTC (capacidade de troca catiônica), pH muito elevado e presença de substâncias tóxicas. Embora houvesse o capim-elefante na combinação do substrato presente no artigo, sempre que foi adicionada a torta de mamona, a mesma estava incluída no fertilizante comercial Agrobio, que também continha esterco em sua formulação. Ou seja, em nenhum momento houve a sugestão por parte dos pesquisadores do uso de uma das combinações do substrato em análise (torta de mamona com capim-elefante ou torta de mamona com bagaço de cana de açúcar).
(xix) Artigo Científico RITZINGER e GRAZZIOTTI, 2005.	São descritos procedimentos utilizados para a produção, enraizamento e obtenção de mudas de acerola prontas para o plantio. Na fase de transplante das estacas enraizadas foi utilizado um substrato contendo torta de mamona. Entretanto, o substrato também era constituído de casca de Pinus sp. queimada, vermiculita, calcário dolomítico e fórmula NPK 10-10-10, não se tratando de substrato orgânico de origem inteiramente vegetal como o fertilizante analisado.

Fonte: SCHULZ (2009)

Em síntese, os produtos que atualmente estão no mercado e que são similares a tecnologia apresentada são o esterco bovino e a cama de aviário. Apesar de serem produtos substitutos ao composto desenvolvido pela Embrapa, eles apresentam desvantagens que incluem custo elevado de produção; dificuldade de obtenção de matéria prima, principalmente nos centros urbanos; problemas de contaminação química e biológica, entre outras, como descrito no item 3 deste documento.

Outros produtos similares ao composto de origem inteiramente vegetal e encontrados no mercado também são orgânicos e utilizados como condicionadores de solo. Também são produtos obtidos pela compostagem, mas que normalmente apresentam aditivos e/ou matérias primas de custo elevado, o que onera todo o processo produtivo. Normalmente apresentam qualidade inferior em função do reduzido tempo de compostagem, que resulta em humificação reduzida do produto final.

## **Pontos fortes**

A tecnologia desenvolvida na Embrapa Agrobiologia é muito promissora, uma vez que apresenta as seguintes características:

- O produto obtido é isento de contaminação biológica e, por isso, apresenta qualidade superior aos similares existentes no mercado.
- É de origem inteiramente vegetal e não requer a inclusão de aditivos em sua composição.
- Pode ser produzido em grande escala e faz uso de matérias primas abundantes.
- O processo produtivo é simples e não requer grandes investimentos em infraestrutura, o que amplia as possibilidades de transferência também para os pequenos empreendedores, pequenos produtores e produtores familiares.
- As matérias primas são subprodutos da indústria de bioenergia e, por isso, o composto pode ter seu custo de produção reduzido. O custo médio de produção de uma tonelada de matéria seca do composto que utiliza a mistura de capim elefante e torta de mamona é de R\$ 420,00 (dados de 2009).

Qualificação de produto: informações técnicas e mercadológicas sobre insumo orgânico de origem inteiramente vegetal desenvolvido pela Embrapa Agrobiologia

- É um produto que possui grande apelo ambiental, pois resulta do reaproveitamento de materiais da indústria de bioenergia.
- Não apresenta odores desagradáveis, é fácil de armazenar e transportar.
- Em função de sua composição, já possui um nicho de mercado específico (produtos orgânicos) e que se encontra em expansão em todo o território nacional.
- Por não fazer uso de aditivos de origem animal e/ou fertilizantes sintéticos, possui grande apelo comercial, uma vez que pode ser manipulado sem riscos por adultos e crianças.

### **Pontos fracos**

Este produto pode ter um custo superior ao esterco bovino e à cama de aviário, mas apenas em locais onde estes insumos são abundantes. Caso sejam desenvolvidas tecnologias de produção de etanol através da celulose do bagaço de cana, a demanda por esta matéria prima aumentará, elevando o seu custo, o que resultará também na elevação dos custos de produção do composto.

### **Perfil desejado das empresas/parceiros alvo da tecnologia**

Este produto é destinado a empresas produtoras de fertilizantes, substratos orgânicos e condicionadores de solo. No entanto, por se tratar de um método simples, pode ser produzido por pequenos produtores, principalmente que atuam em sistemas orgânicos de produção.

### **A tecnologia já foi apresentada a alguma empresa/parceiro?**

A tecnologia já foi apresentada a agricultores, técnicos, extensionistas e estudantes de graduação e pós-graduação por meio de dias de campo realizados no Sistema Integrado de Produção Agroecológica, na Fazendinha km 47. No entanto, até o momento só foram realizadas ações de difusão, mas nenhuma ação de transferência da tecnologia.

Além disso, o composto está sendo produzido por empresa responsável pelo reflorestamento e instalação do corredor agroflorestal em Itaboraí,

no âmbito do Projeto COMPERJ<sup>2</sup>.

### **Empresas/parceiros que podem se interessar pela tecnologia**

Com o objetivo de identificar empresas com interesse potencial pela tecnologia, foi feito um levantamento junto a ABISOLO - Associação das indústrias de substratos, fertilizantes orgânicos e condicionadores de solo, cujo endereço eletrônico é: [www.abisolo.com.br](http://www.abisolo.com.br) e, ao todo, foram identificados 74 clientes/parceiros potenciais para tecnologia.

Desse total, 19 empresas já atuam na produção de fertilizantes orgânicos e as demais atuam na produção de condicionantes de solo, fertilizantes organominerais e/ou inoculantes. A Tabela 3, a seguir, traz as empresas produtoras de fertilizantes no Brasil.

A tabel 4 traz as 19 empresas que produzem fertilizantes orgânicos no Brasil.

**Tabela 3.** Empresas produtoras de fertilizantes orgânicos, organominerais, condicionadores de solo e/ou inoculantes no Brasil.

Empresas	UF	Site
1 Proactiva Serviços Ambientais Industria e Comércio Ltda	BA	<a href="http://www.proactiva.com.br">www.proactiva.com.br</a>
2 Brasil Minérios	GO	<a href="http://www.brasilmineiros.com.br">www.brasilmineiros.com.br</a>
3 Pepita Indústria e Comércio Ltda	MG	<a href="http://www.pepitafertilizantes.com.br">www.pepitafertilizantes.com.br</a>
4 Valoriza Fertilizantes Ltda.	MG	<a href="http://www.valoriza.net">www.valoriza.net</a>
5 Fertilizantes Celere Ltda.	MT	<a href="http://www.celereagrisciences.com.br">www.celereagrisciences.com.br</a>
6 Valeagro Com. Imp. e Exp Ltda	PE	
7 Forquímica Agrociência Ltda	PR	<a href="http://www.forquimica.com.br">www.forquimica.com.br</a>
8 Lupa Ind. Com. Fertilizantes Orgânicos Ltda	PR	<a href="http://www.lupafertilizantes.com.br">www.lupafertilizantes.com.br</a>
9 MecPrec – Mecanica de Precisão Industrial	PR	<a href="http://www.mecprec.com.br">www.mecprec.com.br</a>

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis na ABISOLO (2011).

<sup>2</sup> Trata-se de um projeto envolvendo a Petrobrás, a Embrapa Agrobiologia, Embrapa Solos e Embrapa Florestas. iniciado em 2009 e com previsão de término para 2015, as ações do projeto incluem reflorestamento por meio de implantação de corredor ecológico, implantação de vitrines de tecnologias e o acompanhamento dos efeitos do empreendimento na mudança de uso da terra na área interna e no entorno.

**Tabela 3.** Empresas produtoras de fertilizantes orgânicos, organominerais, condicionadores de solo e/ou inoculantes no Brasil (cont.).

Empresas	UF	Site
19 Compo do Brasil	SP	<a href="http://www.compodobrasil.com.br">www.compodobrasil.com.br</a>
20 DVA Especialidades – Comércio Importação e Exportação de insumos Agro. Ltda	SP	<a href="http://www.dvabrasil.com.br">www.dvabrasil.com.br</a>
21 Evonik Degussa Brasil Ltda	SP	<a href="http://www.evonik.com">www.evonik.com</a>
22 Floral Atlânta Ind.e Com Ltda	SP	<a href="http://www.floralatlanta.com.br">www.floralatlanta.com.br</a>
23 Intercuf Industria e comércio	SP	<a href="http://www.intercuf.com.br">www.intercuf.com.br</a>
24 Itale Fertilizantes	SP	<a href="http://www.itale.com.br">www.itale.com.br</a>
25 Luxembourg Brasil Comercio de Produtos Quimicos Ltda	SP	<a href="http://www.luxembourg.com.br">www.luxembourg.com.br</a>
26 MCM Química Industrial Ltda	SP	<a href="http://www.mcmindustrial.com.br">www.mcmindustrial.com.br</a>
27 Nutriplant Ind.Com S.A	SP	<a href="http://www.nutriplant.com.br">www.nutriplant.com.br</a>
28 Oxiquímica Agrociência	SP	<a href="http://www.oxiquimica.com.br">www.oxiquimica.com.br</a>
29 Produquímica	SP	<a href="http://www.produquimica.com.br">www.produquimica.com.br</a>
30 Stoller do Brasil	SP	<a href="http://www.stoller.com.br">www.stoller.com.br</a>
31 Technes Agrícola Ltda	SP	<a href="http://www.technes.com.br">www.technes.com.br</a>
32 Terra do Paraíso Ltda	SP	<a href="http://www.terradoparaiso.com.br">www.terradoparaiso.com.br</a>
33 Terra Nutri Substratos Agrícolas Ltda	SP	<a href="http://www.terranutri.com">www.terranutri.com</a>
34 Tradecorp	SP	<a href="http://www.tradecorp.com.es">www.tradecorp.com.es</a>
35 Valagro do Brasil Ltda	SP	<a href="http://www.valagro.com">www.valagro.com</a>
36 Allplant Agricultura do Futuro		<a href="http://www.allplant.com.br">www.allplant.com.br</a>
37 Aminoagro		<a href="http://www.aminoagro.agr.br">www.aminoagro.agr.br</a>
38 Arysta Lifescience do Brasil Ind. Química e Agropecuária	SP	<a href="http://www.arystalifescience.com.br">www.arystalifescience.com.br</a>
39 Brenntag Química Brasil Ltda		<a href="http://www.brenntag.com.br">www.brenntag.com.br</a>
40 Carolina Soil do Brasil Ltda.	RS	<a href="http://www.carolinasoil.com.br">www.carolinasoil.com.br</a>
41 Chão Preto Misturadora Agrícola Ltda.	MG	<a href="http://www.chaopreto.com.br">www.chaopreto.com.br</a>
42 DAG Química Ind. e Com. Repres. Ltda	SP	<a href="http://www.dagquimica.com.br">www.dagquimica.com.br</a>
43 FERTEC – Industria e Comércio de Fertilizantes Ltda	SP	<a href="http://www.fertec.ind.br">www.fertec.ind.br</a>
44 Fortgreen Comercial Agrícola Ltda.	PR	
45 Improcrop do Brasil	PR	<a href="http://www.improcrop.com.br">www.improcrop.com.br</a>
46 Lorenquímica Ind. Com. Produtos	SP	<a href="http://www.lorenquimica.com.br">www.lorenquimica.com.br</a>
47 Mineração São Judas	SP	<a href="http://www.saojudas.com.br">www.saojudas.com.br</a>
48 Multitécnica Industrial Ltda	MG	<a href="http://www.multitecnica.com.br">www.multitecnica.com.br</a>

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis na ABISOLO (2011).

**Tabela 3.** Empresas produtoras de fertilizantes orgânicos, organominerais, condicionadores de solo e/ou inoculantes no Brasil (cont.).

	Empresas	UF	Site
49	Omex Agrifluids do Brasil Prod. Agrícola Ltda	SP	www.omex.com
50	Omnia	SP	www.omniabrasil.com.br
51	Samaritá Ind. Com. Ltda	SP	www.samarita.com.br
52	Subras Substrato do Brasil Ltda.	PR	www.substratodobrasil.com.br
53	Timac Agro Brasil	RS	www.timacagro.com.br
54	Uby Agroquímica Ltda	MG	www.ubyfol.com.br

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis na ABISOLO (2011).

**Tabela 4.** Empresas produtoras de fertilizantes orgânicos no Brasil.

	Empresas	UF	Site
1	Integral Agroindustrial Ltda	CE	www.integralagro.com.br
2	Gofert industria Comercio e Representação de Insumos Ltda	GO	www.ifb.agr.br
3	Pigminas Fábrica de Pigminas MG Ltda.	MG	www.pigminas.com.br
4	Amafibra Fibras e Substratos Agrícolas da Amazonia Ltda	PA	www.amafibra.com.br
5	Agrocete	PR	www.agrocete.com.br
6	Integral Agroindustrial Ltda	RN	www.integralagro.com.br
7	Aclubare Compostos Orgânicos Ltda	RS	www.adubare.com.br
8	Agrolatino Ind. e Com Adubos e Fertilizantes Ltda .	SP	www.agrolatino.com.br
9	Bio Soja Fertilizantes Ltda	SP	www.biosoja.com.br
10	Biomix Ind e Com Ltda	SP	www.biomix.com.br
11	Ciafértil Sociedade Industrial de Fertilizantes EPP	SP	www.ciafertil.com.br
12	DAYMSA	SP	www.daymsa.com.br
13	Microquímica industria química Ltda	SP	www.microquimica.com
14	Nutrisafra Fertilizantes Ltda.	SP	www.nutrisafra.com.br
15	Baraúna Comércio e Indústria Ltda.		
16	Biolchim do Brasil Imp. e Com. Ltda.		
17	BMS Micronutrientes do Brasil Ltda.		www.bmsbrasil.com.br
18	Tagma Brasil Indústria e Comercio de Produtos Químicos Ltda		www.tagma.com.br
19	Vida Verde Tecnologia em Substrato		www.vidaverde.agr.br

Fonte: Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis na ABISOLO (2011)

Produtores orgânicos também são clientes potenciais da tecnologia, tanto como usuários quanto como produtores, uma vez que o processo produtivo qualificado é simples e apresenta custos reduzidos. Diante disso, entre outubro de dezembro de 2011, foi realizado um levantamento junto a algumas certificadoras de produtos e produtores orgânicos como IBD, Abio, Planeta Orgânico, ECOCERT, BrasilBio, OrganicsNET, OIA, Nordeste & Cerrado, AAO, BCS Öko-Garantie do Brasil, Tecpar, com o intuito de identificar produtores orgânicos certificados com potencial para adotar a tecnologia, apresentados no quadro abaixo. A Tabela 5 a seguir apresenta as principais associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil.

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
1 Assoc. de Pequenos Produtores Orgânicos de Soarinho e Papucaína	Papucaia / Cachoeiras de Macacu	RJ	Fruticultura; olericultura; grãos
2 ABIO - Associação de Agricultores Biológico do Estado do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	RJ	Fruticultura; olericultura; grãos
3 AAT - Associação Agroecológica de Teresópolis	Teresópolis	RJ	Fruticultura; olericultura
4 AGROPRATA - Associação de Agricultores Orgânicos da Pedra Branca	Campo Grande	RJ	Fruticultura; olericultura
5 SERORGÂNICO - Assentamentos Sol da Manhã	Seropédica	RJ	Fruticultura; olericultura; grãos
6 APANFÉ - Assoc. de Produtores de Agric. Natural de Maria da Fé	Maria da Fé	MG	Fruticultura; grãos
7 APODEM - Associação dos Produtores de Orgânicos de Delfim Moreira	Delfim Moreira	MG	Fruticultura; olericultura; grãos

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>8</b> AAOF - Associação Agroecológica de Ouro Fino	Ouro fino	MG	Fruticultura; mel e subprodutos
<b>9</b> Assoc. de Prod. de Agric. Org. e Biodinâmica Serras Verdes	Córrego Bom Jesus	MG	Fruticultura; olericultura; grãos
<b>10</b> Associação Mineira de Produção Agroecológica	Entre Rios de Minas	MG	Eucalipto; fruticultura; grãos; hortaliças
<b>11</b> AAPIVALE - Associação Regional de Apicultores e Export. do Vale do Aço	Ipatinga	MG	Apicultura; Beeswax (Cera)
<b>12</b> COOPERVITAE - Cooperativa Agropecuária dos Produtores Orgânicos de Nova Resende e Região Ltda.	Nova Resende	MG	Fruticultura
<b>13</b> Cooperativa Regional Indústria e Comércio de Produtos Agrícolas do Povo	Manhuaçu	MG	Fruticultura (Café, Banana)
<b>14</b> ECOMINAS - Associação dos Agricultores Ecológicos do Sul de MGs	Pouso Alegre	MG	Fruticultura
<b>15</b> APROCOP – Assoc. dos Produtores Rurais Orgânicos do Centro Oeste Paulista	Bauru	SP	Fruticultura
<b>16</b> APROUNI - Associação dos Produtores Unificados	Ibiúna	SP	Olericultura; grãos
<b>17</b> APCO - Assoc. de Produtores de Cogumelos Orgânicos	Salto	SP	Cogumelos; substratos
<b>18</b> APROGAR - Associação Produtores Orgânicos de Garça e Região	Garça	SP	Produção de grãos (Café)
<b>19</b> AOVALE - Associação dos Registro Produtores Orgânicos do Vale do Ribeira		SP	Fruticultura; olericultura; grãos

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
20 AAOI - Associação dos Agricultores Orgânicos de Itararé	Itararé	SP	Fruticultura; olericultura; grãos
21 APORB	Botucatu	SP	Fruticultura; olericultura; grãos
22 Associação dos Produtores de Orgânicos de Franca e Região	Franca	SP	Fruticultura; olericultura; grãos; laticínios
23 Associação dos Produtores Orgânicos da Região de Botucatu	Botucatu	SP	-
24 APRA - Associação dos Produtores Rurais de Arealva	Arealva	SP	Processamento (Doces de frutas)
25 APAN - Associação dos Produtores de Agricultura Natural	Mairinque	SP	-
26 COAGROSOL – Coop. dos Agropecuaristas Solidários de Itápolis	Itápolis	SP	Fruticultura
27 COOPERACRA - Cooperativa de produtores orgânicos	Americana	SP	Fruticultura; olericultura; grãos; processamento
28 COOPERORGÂNICA - Cooperativa de Produtores Orgânicos	Itapeva	SP	Fruticultura; olericultura; grãos
29 VERDE VIVO - Associação de Produtores Orgânicos da Mantiqueira	Vargem Grande do Sul	SP	Fruticultura; olericultura
30 Associação de Moradores Nova Esperança	São Mateus	ES	Açúcar
31 Associação de Agricultura Ecológica Familiar Conchas Velhas	Ponta Grossa	PR	Fruticultura; hortaliças
32 ACEMPRE - Associação Central dos Mini - Produtores Rurais Evangélicos	Marechal Cândido Rondon	PR	Fruticultura

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>33</b> ACCF - Associação Comunitária Colônia Figueiredo	Curitiba	PR	Hortaliças
<b>34</b> AOPA - Assoc. de Agric. Orgânica do Paraná	Curitiba	PR	Produção de grãos (Feijão)
<b>35</b> APAC - Associação dos Produtores Agrícolas de Colombo	Colombo	PR	Fruticultura
<b>36</b> APOL - Associação dos Produtores Orgânicos de Londrina	Uraí	PR	Fruticultura
<b>37</b> APOMAR - Associação dos Prod. de Orgânicos de Marilândia do Sul	Marilândia do Sul	PR	Hortaliças
<b>38</b> APROAP – Associação dos Produtores Orgânicos das Águas dos Rios Paraná e Piquiri	Cruzeiro do Oeste	PR	Acerola; processamento
<b>39</b> APOMOP - Associação dos Produtores Orgânicos do Médio Oeste do Paraná	Iracema do Oeste	PR	Produção de grãos (Café, Soja)
<b>40</b> Associação Perolense de Fruticultores Frutiperola	Pérola	PR	Fruticultura; hortaliças
<b>41</b> BIOVALE - Associação Regional de Produtores Orgânicos do Vale do Ivaí	São João do Ivaí	PR	Fruticultura; grãos
<b>42</b> CCA - UBEM - Cooperativa Central de Reforma Agrária do PR	Santa Maria do Oeste	PR	Erva mate
<b>43</b> COFAECO - Cooperativa de Famílias de Agricultores Ecológicos	São Mateus do Sul	PR	Produção de grãos (Feijão)
<b>44</b> COOAVI - Cooperativa Agroecológica Vale do Iguaçu	Cruz Machado	PR	Fruticultura; olericultura
<b>45</b> COOPERATVAMA – Coop. dos Agricultores das Comunidades 300 Alqueires, Vila Rural, Água dos Mart	Nova Tebas	PR	Fruticultura; grãos

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>46</b> Cooperativa Agropecuária de Produtos Orgânicos da Terra	Jaboti	PR	Açúcar mascavo
<b>47</b> Cooperativa Central de Reforma Agrária do PR	Santa Maria do Oeste	PR	Erva mate
<b>48</b> COOPAFLORA - Cooperativa de Produtos Agroecológicos	Turvo	PR	Ervas medicinais; floricultura
<b>49</b> Cooperativa de Reforma Agrária Erva-Mate	Santa Maria do Oeste	PR	Erva-mate; grãos
<b>50</b> A FRUTA - Associação dos Produtores Ecológicos de Porto União	Porto União	SC	Fruticultura
<b>51</b> ACEVAM - Associação dos Colonos Ecologistas do Vale do Mampituba	Praia Grande	SC	-
<b>52</b> APIVALE - Associação de Apicultores e Agroecologistas do Vale do Rio D´Una	Paulo Lopes	SC	Apicultura; grãos (Soja)
<b>53</b> Associação dos Agric. Ecologistas Vida Nova	Timbé do Sul	SC	Fruticultura (Banana)
<b>54</b> ABDSUI - Associação de Agricultura Biodinâmica do Sul	Rio do Sul	SC	-
<b>55</b> Associação dos Agricultores Ecológicos de Ituporanga	Ituporanga	SC	Hortaliças
<b>56</b> Associação dos Agricultores Ecológicos das encostas da Serra Geral	Santa Rosa de Lima	SC	Produção primária vegetal; processamento (Doces de fruta)
<b>57</b> Associação das Coop. e Associações dos Produtores do Oeste de Santa Catarina	Formosa do Sul	SC	-
<b>58</b> APACO - Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense	Chapecó	SC	

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>59</b> COOPERNATURAL - Cooperativa Agrop. De Prod. e Com. Vida Natural	Picada Café	SC	Processamento
<b>60</b> Cooperativa Ecoserra	Lages	SC	-
<b>61</b> Cooperativa Vitivinícola Aliança Ltda.	Caxias do Sul	SC	Fruticultura (Uva); processamento (Suco de Uva)
<b>62</b> COPERCANA - Cooperativa Agroindustrial de Cana de Açúcar de Nova Aurora	Navegantes	SC	Açúcar
<b>63</b> Rede Ecovida de Agroecologia e Certificação Participativa	Praia Grande	SC	Fruticultura; olericultura
<b>64</b> ABD Sul - Associação Biodinâmica do Sul do Brasil	Rio do Sul	RS	Fruticultura; processamento (Suco de uva, vinho tinto licoroso, espumante, vinho branco seco)
<b>65</b> ACERT - Associação dos Colonos Ecologistas da Região de Torres	Torres	RS	-
<b>66</b> AECIA - Associação dos Agricultores Ecologistas de Ipê e Antônio Prado	Ipê	RS	-
<b>67</b> AGROFAMÍLIA – Assoc. das Agroindústrias Famíliares da Região do Vale do Caí e Taquari	Pareci Novo	RS	Fruticultura; processamento (Sucos, aguardente)
<b>68</b> APEMA - Associação de Produtores da Linha Pereira Lima	Ipê	RS	
<b>69</b> APEVS - Associação dos Agricultores Ecologistas da Vila Segredo	Ipê	RS	-
<b>70</b> APESAA - Associação dos Produtores Ecologistas de Santo Antônio Abade	Ipê	RS	-
<b>71</b> APESC - Associação dos Produtores Ecologistas da Capela Santa Catarina	Ipê	RS	

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>72</b> APEJ - Associação dos Produtores Ecologistas da Capela São José	Ipê	RS -	
<b>73</b> AESBA - Associação dos Agricultores Ecologistas da Capela São João Batista	Ipê	RS -	
<b>74</b> APESI - Associação dos Produtores Ecologistas da Sede de Ipê	Ipê	RS -	
<b>75</b> Cooperativa Agrícola Mostardense	Mostardas	RS -	
<b>76</b> COOPAN - Cooperativa de Produção Agropecuária Nova Santa Rita Ltda	Porto Alegre	RS	Produção de grãos (Arroz)
<b>77</b> COOPERAPE - Cooperativa Regional das Agroindústrias Familiares Ecológicas do Vale do Rio Uruguai	Crissiumal	RS	Processamento (Aguardente branca e envelhecida, açúcar mascavo melaço)
<b>78</b> Cooperativa Sítio Pé na Terra	Novo Hamburgo	RS	Hortaliças
<b>79</b> Cooperativa Aécia De Agricultores Ecologistas	Antônio Prado	RS	Fruticultura; hortaliças; processamento
<b>80</b> COOPERNATURAL - Cooperativa de Produção Orgânica	Picada Café	RS	Apicultura; açúcar; carnes; ervas e temperos
<b>81</b> Cooperativa Central Justa Trama	Porto Alegre	RS -	
<b>82</b> Cooperativa Vinícola Garibaldi Ltda.	Garibaldi	RS	Processamento (Bebidas)
<b>83</b> ADAO - Associação de Desenvolvimento Agricultura Orgânica	Goiânia	GO	Fruticultura; olericultura
<b>84</b> Central de Associações de Pequenos Prod. Rurais	Silvânia	GO	Fruticultura; olericultura
<b>85</b> ABPO - Associação Brasileira de Produtores Orgânicos	Campo Grande	MS	Fruticultura; processamento

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>86</b> APOMS - Associação de Produtores Orgânicos de Mato Grosso do Sul	Glória de Dourados	MS	Produção de grãos (Café); cereais em geral
<b>87</b> ASCA - Associação São Caetano dos Trabalhadores Rurais de Mato Grosso do Sul	Campo Grande	MS	Hortaliças; grãos (Milho)
<b>88</b> AAGRIFAI - Associação dos Agricultores Familiares do PA Alambari - FAF de Sidrolândia	Sidrolândia	MS	Fruticultura (Abacaxi); olericultura
<b>89</b> ORGANOCOOP - Cooperativa dos Produtores Orgânicos da Agricultura Familiar de Campo Grande	Campo Grande	MS	Fruticultura; Hortaliças
<b>90</b> UPRCF - União dos Produtores Rurais do Crédito Fundiário do Est. de Mato Grosso do Sul	Terenos	MS	Olericultura
<b>91</b> COOPERAGREPA - Cooperativa dos Agricultores Ecológicos do Portal da Amazônia	Terra Nova do Norte	MT	Produção de grãos
<b>92</b> ABDI - Associação Biodinâmica dos Agricultores e Agricultoras de Ibicoara	Ibicoara	BA	Produção de grãos (Café)
<b>93</b> APROA - Associação dos Produtores Orgânicos da Adutora	Juazeiro	BA	Fruticultura
<b>94</b> APROAC - Associação dos Produtores Orgânicos de Carafá e Adjacências	Juazeiro	BA	Fruticultura; processamento
<b>95</b> APAEB - Associação de Desenvolvimento Sustentável e Solidário da Região Sisaleira	Valente	BA	-

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>96</b> Assoc. de Apicultura do Vale do Capão - Flor Nativa	Palmeiras	BA	Apicultura; processamento
<b>97</b> Associação Jacuipense do Produtor Rural de Orgânicos Berimbau	Conceição de Jacuípe	BA	Fruticultura; olericultura
<b>98</b> COPERFRUL - Cooperativa de Pequenos Agricultores de Frutas de Livramento e Região	Livramento de Nossa Senhora	BA	Fruticultura
<b>99</b> CABRUCA - Cooperativa dos Produtores Orgânicos do Sul da Bahia	Ilhéus	BA	Fruticultura; hortaliças
<b>100</b> COOPERBIO - Cooperativa de Produtores Orgânicos e Biodinâmico da Chapada Diamantina	Chapada Diamantina	BA	Grãos
<b>101</b> COOPERCUC - Cooperativa de Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá	Uauá	BA	Fruticultura; processamento
<b>102</b> COOPASB - Cooperativa de Pequenos Produtores Agroecologistas do Sul da Bahia	Ilhéus	BA	Fruticultura
<b>103</b> COOAP - Cooperativa Orgânica Agroindustrial de Apuarema	Apuarema	BA	Fruticultura; grãos
<b>104</b> COOAFAN	Heliópolis	BA	Apicultura; castanha de caju; processamento
<b>105</b> COOPERAL107NOR – Cooperativa Agropecuária do Litoral Norte da Bahia	Rio Real	BA	Fruticultura (maracujá, laranja, tangerina); processamento (suco concentrado)
<b>106</b> COOPERVIDA	Juazeiro	BA	Fruticultura
<b>107</b> CEALNOR - Central das Associações do Litoral Norte	Rio Real	BA	Fruticultura; processamento

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>108</b> ESB - Instituto de Estudos Sócio Ambientais do Sul da Bahia	Ilhéus	BA	Fruticultura (Cacau)
<b>109</b> REDE MOINHO - Cooperativa de Comércio Justo e Solidário	Lauro de Freitas	BA -	
<b>110</b> APOI - Associação dos Produtores Orgânicos de Ibiapaba	Tianguá	CE	Fruticultura; grãos; hortaliças
<b>111</b> Associação Comunitária de Cemoaba	Tururu	CE	Apicultura
<b>112</b> AGUDO ORGÂNICO - Associação dos Produtores Orgânicos de Agudo	Tianguá	CE	Olericultura; grãos
<b>113</b> Associação dos Produtores Orgânicos do Município de Croatá	Tianguá	CE	Fruticultura; hortaliças
<b>114</b> Associação dos Pequenos Apicultores da Comunidade de Lagoa do Cedro	Chorozinho	CE	Apicultura
<b>115</b> Associação de Pequenos Agricultores de Cajuais	Capistrano	CE -	
<b>116</b> Associação Tabuleirense de Apicultura	Tabueiro do Norte	CE	Apicultura
<b>117</b> ACB - Associação Comunitária de Barreira	Barreira	CE	Castanha de caju
<b>118</b> ADEC - Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural	Taua	CE	Fruticultura; grãos; hortaliças
<b>119</b> APROTAQ – Associação dos Produtores Orgânicos de Taquaritinga do Norte	Taquaritinga do Norte	PE	Castanha; fruticultura; grãos
<b>120</b> ECOORGÂNICA – Coop. dos Produtores Familiares Orgânicos	Vitória de Santo Antão	PE	Fruticultura; hortaliças; processamento

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
121 COOAFAM	Mirandiba	PE	Processados (Polpas congeladas)
122 COOPERCAJU – Cooperativa dos Beneficiadores Artesanais de Castanha de Caju do Rio Grande do Norte Ltda.	Serra do Mel	RN	Amêndoas; Castanha de caju
123 COOPAPI - Cooperativa Potiguar de Apicultura e Desenvolvimentos Rural Sustentável	Apodi	RN	-
124 SIPARN - Sociedade para o Incentivo ao Pequeno Artesão do RN	Natal	RN	Fruticultura
125 COPPALJ - Coop. dos Pequenos Produtores Agroex. de Lago de Junco	Lago do Junco	MA	Castanhas; óleos
126 ANAC – Associação Nacional de Apicultores para o Comércio Justo e Solidário	São Raimundo Nonato	PI	Apicultura
127 ACEPAR - Produção e Comércio de Frutas Orgânicas de Paranaíba	Paranaíba	PI	Fruticultura
128 BIOFRUTA - Cooperativa dos Produtores Orgânicos dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí	Paranaíba	PI	Fruticultura
129 CASA APIS - Central de Cooperativas Apícolas do Semiárido Brasileiro	Picos	PI	Apicultura
130 COMAPI - Cooperativa Mista dos Apicultores da Microrregião de Simplício Mendes	Simplício Mendes	PI	Apicultura; Gergelim
131 Associação de Produtores de Boa Vista	Acará	PA	Fruticultura
132 Associação de Produtores Rurais da Comunidade de Campo Limpo	Santo Antônio de Tauá	PA	Fruticultura

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

**Tabela 5.** Associações e cooperativas de produtores orgânicos no Brasil (cont.).

Associação e cooperativa/ Pessoa física e jurídica	Localização	UF	Atividades
<b>133</b> COFRUTA - Cooperativa dos Fruticultores de Abaetetuba	Abaetetuba	PA	Açaí; processamento
<b>134</b> COOMFLONA- Coop. Mista da Flona do Tapajós	Santarém	PA	-
<b>135</b> COPOAM – Cooperativa de Produtores Orgânicos da Amazônia	Medicilândia	PA	Fruticultura (Cacau)
<b>136</b> COOCARAM	Ji-Paraná	RO	Produção de grãos (Café)
<b>137</b> ASPACS - Associação dos Produtores Agroestrativistas da Colônia do Sardinha	Lá Brea	AM	Castanha
<b>138</b> COMAJA - Cooperativa Mista Extrativista Vegetal dos Agricultores do Laranjal Jari	Laranjal	AP	-
<b>139</b> COOPERFLORA - Cooperativa Mista Agroextrativista dos Produtores do Vale do Jari	Laranjal	AP	Processamento (Sucos, doces)
<b>140</b> NUTRIAÇAÍ - Coop. dos Extrativistas e Produtores de Açaí da Apa do Curiaú	Macapá	AP	Açaí

Observação: Dados consultados entre outubro e dezembro de 2011.

Diante do elevado número de produtores/processadores orgânicos identificados, realizou-se ainda um levantamento das certificadoras de produtos e produtores orgânicos, nacionais e internacionais, com atuação no território brasileiro, de modo que essas possam ser fonte de informação sobre o mercado potencial, assim como interlocutores entre os agentes de transferência e os clientes finais da tecnologia. A Tabela 6 apresenta as certificadoras de produtos e produtores

**Tabela 6.** Certificadoras de Produtores e Produtos Orgânicos.

Certificadoras de Orgânicos		Contato
1	APAN - Associação dos Produtores de Agricultura Natural	<a href="http://www.apancert.org.br">www.apancert.org.br</a>
2	Associação de Agricultores Biológicos (ABIO)	<a href="http://www.abio.org.br">www.abio.org.br</a>
3	Associação de Agricultura Natural de Campinas e região (ANC)	<a href="http://www.anc.org.br">www.anc.org.br</a>
4	Associação de Certificação de Produtos Orgânicos do Espírito Santo (CHÃO VIVO)	<a href="mailto:organicacert@chaovivo.com.br">organicacert@chaovivo.com.br</a>
5	Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD)	<a href="http://www.ibd.com.br">www.ibd.com.br</a>
6	Associação de Certificação Socioparticipativa da Amazônia (ACS)	<a href="http://www.acs-amazonia.org.br">www.acs-amazonia.org.br</a>
7	BCS Öko-Garantie do Brasil	<a href="http://www.bcsbrasil.com">www.bcsbrasil.com</a>
8	Certificadora Sapucaí	<a href="mailto:sapucaicert@veloxmail.com.br">sapucaicert@veloxmail.com.br</a>
9	<i>Control Union Certifications</i>	<a href="http://www.controlunion.com/certification">www.controlunion.com/certification</a>
10	Cooperativa Coolméia	<a href="http://www.coolmeia.com.br">www.coolmeia.com.br</a>
11	Ecocert Brasil	<a href="http://www.ecocert.com.br">www.ecocert.com.br</a>
12	Farm Verified Organic (FVO)	<a href="mailto:fvobr@terra.com.br">fvobr@terra.com.br</a>
13	Fundação Mokiti Okada (CMO)	<a href="mailto:certcmo@terra.com.br">certcmo@terra.com.br</a>
14	Instituto de Mercado Ecológico (IMO)	<a href="http://imo@imocontrol.com.br">imo@imocontrol.com.br</a>
15	Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)	<a href="http://www.tecpar.br/cert/">www.tecpar.br/cert/</a>
16	Minas Orgânica	<a href="mailto:minasorganica@brfree.com.br">minasorganica@brfree.com.br</a>
17	Organización Internacional Agropecuaria (OIA)	<a href="http://www.certificacionoia.com">www.certificacionoia.com</a>

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações disponíveis no Planeta Orgânico (2011).

orgânicos.

Como o composto orgânico de origem inteiramente vegetal também pode ser utilizado no cultivo de flores e plantas ornamentais, foram listados, por meio de pesquisa junto a Associação Brasileira de Proteção de Cultivares e Flores Ornamentais, para identificar cooperativas e associações que pudessem atuar como interlocutoras no processo

**Tabela 7.** Associações e Cooperativas de Flores e Plantas Ornamentais.

ABPCFLOR – Associação Brasileira de Proteção de Cultivares de Flores e Plantas Ornamentais:			
Associações/Cooperativas de Flores e Plantas Ornamentais	Estado	Região	
1 AFPAM - Associação dos Floricultores e Produtores de Plantas do Amazonas	AM	Norte	
2 POTYFLORES- Cooperativa dos Produtores de Plantas e Flores Tropicais	RN	Nordeste	
3 COOPSANT - Cooperativa Agrícola Santo Antônio	PB		
4 COFEP - Cooperativa dos Floricultores do Estado da Paraíba	PB		
5 ACEO - Associação Cearense de Orquidófilos	CE		
6 Associação dos Floricultores e Horticultores de Pacoti	CE		
7 SERGIFLORA - Associação dos Produtores de Flores Tropicais de Sergipe	SE		
8 OASE - Orquidófilos Associados de Sergipe.	SE		
9 Cooperativa dos Produtores de Flores e Plantas Tropicais de Pernambuco	PE		
10 Associação dos Produtores de Plantas Ornamentais do Vale do São Francisco	PE		
11 FLORAGRESTE - Cooperativa dos Produtores de Flores de Pernambuco	PE		
12 RECIFLORA - Associação dos Produtores de Flores Tropicais de Recife	PE		
13 AFLORAL - Associação dos Produtores de Flores e Plantas Ornamentais e Tropicais de Alagoas	AL		
14 Associação Produtores Flores e Plantas Ornamentais Tropical	AL		
15 COMFLORA - Cooperativa dos Produtores e Exportadores de Plantas, Flores e Folhagens Tropicais de Alagoas	AL		
16 AGRIPALM	BA		
17 ASBAFLOR - Associação Baiana dos Produtores de Flores e Plantas Ornamentais	BA		
18 Cooperativa dos Produtores de Flores e Plantas Ornamentais	BA		
19 Associação dos Produtores de Flores e Plantas Ornamentais de Itaboraí	RJ	Sudeste	
20 ASSON - Associação Orquidófila de Niterói	RJ		
21 PLANTA RIO - Associação dos Produtores e Profissionais de Plantas e Flores do Estado do Rio de Janeiro	RJ		

Fonte: Elaborado por André Giannini Campos baseado em informações da Associação Brasileira de Proteção de Cultivares de Flores e Plantas Ornamentais (2012) e adaptado por Joyce Aparecida Marques dos Santos.

**Tabela 7.** Associações e Cooperativas de Flores e Plantas Ornamentais (cont.).

<b>ABPCFLOR – Associação Brasileira de Proteção de Cultivares de Flores e Plantas Ornamentais:</b>		
<b>Associações/Cooperativas de Flores e Plantas Ornamentais</b>	<b>Estado</b>	<b>Região</b>
<b>22</b> Sindicato dos Floristas e Floricultores do Estado do Rio de Janeiro	RJ	
<b>23</b> Associação Brasileira do Agronegócio de Flores e Plantas	SP	
<b>24</b> Associação das Floriculturistas de Campinas e Região	SP	
<b>25</b> Associação dos Produtores de Flores e Plantas Ornamentais	SP	
<b>26</b> Associação dos Produtores de Flores, Mudanças e Plantas do Vale do Ribeira	SP	
<b>27</b> ABCSEM - Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudanças.	SP	
<b>28</b> AFLOVAR – Associação dos Produtores de Flores, Mudanças e Plantas do Vale do Ribeira	SP	
<b>29</b> AFLORD – Associação dos Floricultores da Região da Via Dutra	SP	
<b>30</b> APROCCAMP - Associação dos Produtores e Comerciantes do Mercado de Flores de Campinas	SP	
<b>31</b> Associação Hortolândia de Atibaia	SP	
<b>32</b> Associação Produtores Flores Plantas Ornamentais Holambra	SP	
<b>33</b> COOPERFLORA	SP	
<b>34</b> Cooperativa SP Flores	SP	
<b>35</b> CooperPlantas - Cooperativa dos Produtos Rurais de Flores e Plantas	SP	
<b>36</b> Cooperativa Veiling Holambra	SP	
<b>37</b> COS - Círculo Orquidófilo Sorocabano	SP	
<b>38</b> IBRAFLO - Instituto Brasileiro de Floricultura	SP	
<b>39</b> PRÓ- FLOR – Associação de Produtores de Flores e Plantas Ornamentais de Atibaia	SP	
<b>40</b> SBFPO - Sociedade Brasileira de Floricultura e Plantas Ornamentais	SP	
<b>41</b> SBO - Sociedade Bandeirante de Orquídeas	SP	
<b>42</b> ACO - Associação Curvelana de Orquidófilos	MG	
<b>43</b> AMIFLOR - Associação Mineira de Floricultura	MG	
<b>44</b> Associação dos Produtores de Plantas Ornamentais e Exóticas	MG	
<b>45</b> APPOEX - Associação dos Produtores de Plantas Ornamentais e Exóticas de Manhuaçu e Região	MG	

Fonte: Elaborado por André Giannini Campos baseado em informações da Associação Brasileira de Proteção de Cultivares de Flores e Plantas Ornamentais (2012) e adaptado por Joyce Aparecida Marques dos Santos.

**Tabela 7.** Associações e Cooperativas de Flores e Plantas Ornamentais (cont.).

ABPCFLOR – Associação Brasileira de Proteção de Cultivares de Flores e Plantas Ornamentais:			
Associações/Cooperativas de Flores e Plantas Ornamentais	Estado	Região	
46 Cooperativa dos Floricultores de Martins Campos	MG		
47 Associação dos Produtores de Flores e Plantas Ornamentais da Região Serrana do ES	ES		
48 NUPO - Núcleo Pomerano de Orquidofilia	ES		
49 Associação Goiana de Orquidófilos	GO	Centro-	
50 ASFLORES - Associação das Floriculturas e Viveiros do Estado de Goiás	GO	Oeste	
51 CENTRAL FLORES - Associação Brasileira dos produtores de Flores e Plantas	BR		
52 SOB - Sociedade Orquidófila de Brasília	BR		
53 APROESC	SC	Sul	
54 Associação Mercaflor	SC		
55 PRÓPLANT - Associação dos Produtores Plantas Ornamentais de Corupá	SC		
56 APAFLOR - Associação Paranaense de Floricultura	PR		
57 A P R O - Associação Paranaense de Orquidófilos	PR		
58 AFLORI - Associação Riograndense de Floricultura	RS		
59 Cooperativa Rio Grand Flores Plantas Ornamentais	RS		
60 Cooperativa Rio Grandense de Flores e Plantas Ornamentais	RS		

Fonte: Elaborado por André Giannini Campos baseado em informações da Associação Brasileira de Proteção de Cultivares de Flores e Plantas Ornamentais (2012) e adaptado por Joyce Aparecida Marques dos Santos.

de difusão e transferência da tecnologia. A Tabela 7 apresenta as associações e cooperativas de flores e plantas ornamentais do Brasil.

### Resultado da apresentação

A tecnologia, como mencionado anteriormente, já foi apresentada a um pequeno grupo de estudantes de pós-graduação, agricultores, técnicos e extensionistas em dia de campo realizado no Sistema Integrado de

Produção Agroecológica, na Fazendinha km 47. Outras ações para apresentação da tecnologia foi a exposição de folderes em feiras nacionais ocorridas ao longo de 2011.

## **Modalidade de introdução ao mercado**

O “insumo orgânico de origem inteiramente vegetal” pode ser utilizado introduzido no mercado por meio da criação de empresa de propósito específico, licenciamento tecnológico, incubação e prestação de serviços (capacitação/cursos). A transferência da tecnologia para o mercado não inviabiliza ao estabelecimento de parceria de P&D visando testar a eficiência do insumo ou melhorar ainda mais sua qualidade

## **Próximas etapas de transferência da tecnologia para o mercado**

O insumo orgânico de origem inteiramente vegetal, desenvolvido pela Embrapa Agrobiologia, está finalizado e protegido.

Não é objetivo da Embrapa Agrobiologia produzir o composto em grande escala, mas transferir o processo produtivo para que empresas de pequeno, médio e grande porte, bem como pequenos, médios e grandes produtores orgânicos e/ou convencionais possam fazê-lo e disponibilizar no mercado.

A tecnologia está pronta para ser transferida e seria possível fazê-lo por meio de licenciamento tecnológico, oferta de cursos, incubação de empresa ou por meio de empresa de propósito específico.

Além disso, seria interessante o estabelecimento de parcerias de pesquisa e desenvolvimento para identificar os princípios ativos que podem ser obtidos por meio do extrato do composto: nutrientes, substâncias húmicas, antibióticos, organismos com potencial para

controle biológico, substâncias promotoras de crescimento. Parcerias de P&D também poderiam ser estabelecidas para avaliar a eficiência do biofertilizante em diversas culturas e em diversas condições ambientais.

Em função dos vários perfis de clientes potenciais identificados para a tecnologia, acredita-se que o processo de transferência possa ocorrer por meio de mecanismos comerciais e sociais de transferência.

O licenciamento tecnológico e a incubação poderiam ser estratégias adotadas, principalmente, para transferência comercial da tecnologia a empresas, uma vez que certamente, essas empresas produzirão em grande escala.

Já a oferta de cursos seria uma estratégia sugerida para transferência da tecnologia a pessoas físicas, pequenos e médios produtores que tenham por objetivo a produção para consumo próprio.

Além da transferência da tecnologia, é imprescindível a realização de ações de difusão da mesma. Para que a difusão ocorra junto aos pequenos e médios produtores e junto aos produtores familiares, o estabelecimento de parcerias com empresas de extensão, cooperativas e associações de produtores torna-se necessário.

Para difundir a tecnologia junto às empresas produtoras de fertilizantes orgânicos, organominerais, condicionadores de solo e/ou inoculantes no Brasil, os canais mais apropriado seriam a Associação das indústrias de substratos, fertilizantes orgânicos e condicionadores de solo (ABISOLO), a Associação Nacional de Produtores e Importadores de Inoculantes (ANPII) e a Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA).

A estratégia para difusão da tecnologia junto ao consumidor final do produto seria por meio da participação de feiras e exposições agropecuárias de âmbito regional, estadual, nacional e internacional,

bem como de eventos específicos relacionados flores e plantas ornamentais.

Cabe ressaltar a importância do estabelecimento de um plano de comunicação para divulgação da tecnologia em canais de comunicação estratégicos como rádio, internet, jornais, revistas, programas de TV, entre outros.

## Referências Bibliográficas

ABISOLO. Associação das Indústrias de Substratos, Fertilizantes Orgânicos e Condicionadores de Solo. Disponível em: <[www.abisolo.com.br](http://www.abisolo.com.br)>. Acesso em: dez. 2011.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS. **Principais indicadores do setor de fertilizantes**. Disponível em: <<http://www.anda.org.br/Principais-Indicadores-2011-Detalhados.pdf>>. Acesso em 09 fev. 2012.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.894 de 16 de dezembro de 1980**. Dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1980-1988/L6894.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L6894.htm)>. Acesso em: 12 dez. 2012.

CERTIFICADORAS de produtores e produtos orgânicos. Disponível em: [www.planetaorganico.com.br](http://www.planetaorganico.com.br). Acesso em: dez. 2011.

FERRAZ, E . **Lei dos fertilizantes**: um grande salto para nossa agricultura. Curitiba: Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, 2009. Disponível em: <<http://al-pr.jusbrasil.com.br/noticias/1989936/artigo-lei-dos-fertilizantes-um-grande-salto-para-a-nossa-agricultura>> . Acesso em dez. 2011.

EMBRAPA. Marco Antônio Almeida Leal; José Guilherme Marinho Guerra. **Insumo agrícola e método de sua produção**. BR n PI0901636-8A2, 22 maio 2009, 25 jan. 2011. Disponível em: <<https://gru.inpi.gov.br/pPI/servlet/ServletController?Action=detail&CodPedido=804200&PesquisaPorTitulo=&PesquisaPorResumo=&PesquisaPorDepositante=&PesquisaPorInventor=&PesquisaPorProcurador=>> . Acesso em: dez. 2011.

LEAL, M. A. de A. **Eficiência agronômica de compostos orgânicos obtidos com leguminosas na produção de hortaliças orgânicas**. 2006. Tese. (Doutorado em Agronomia, Ciência do Solo) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2006

LEAL, M. A. de A.; GUERRA, J. G. M.; PEIXOTO, R. T. G.; ALMEIDA, D. L. de. Utilização de composto orgânicos como substratos na produção de mudas de hortaliças. **Horticultura Brasileira**, v. 25, n.3, p. 392-395., jul./set. 2007.

LEGISLAÇÃO sobre fertilizantes. Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/Legislacao.aspx>> . Acesso em dez. 2011.

RITZINGER, R.; GRAZZIOTTI, P. H. **Produção de mudas de acerola por mini-estaqueia**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005. 2p. il. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Acerola em foco, 10).

ROCHA, D. T. da; SLUZZ, T. ; CAMPOS, M. M. Metodologia de qualificação de produtos: caso Embrapa de avaliação e indicação da modalidade de negócio para transferência de produtos. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 19., 2009, Brasília-DF. **Anais...** Brasília, DF: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, 2009. <<http://hotsites.sct.embrapa.br/proeta/informacoes/seminario-anprotec-2009-artigos-embrapa/Qualificacao.pdf>> . Acesso em dez. 2011.

SCHULZ, C. **Adubo orgânico de origem inteiramente vegetal**: análise de patenteabilidade da pesquisa: Seropédica, 2009. Documento do CLPI da Embrapa Agrobiologia. Acesso restrito.

SCHULZ, C. **Relatório de patenteabilidade**. Seropédica, 2009. Documento do CLPI da Embrapa Agrobiologia. Acesso restrito.





**Embrapa**

---

**Agrobiologia**

Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA