



Julia Franco Stuchi  
Editora Técnica

# BIOFERTILIZANTE

Um adubo líquido de qualidade que você pode fazer

**Embrapa**



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

**BIOFERTILIZANTE**  
**Um adubo líquido de qualidade  
que você pode fazer**

*Julia Franco Stuchi*  
Editora Técnica

*Embrapa  
Brasília, DF  
2015*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amapá**

Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, n.º 2600

Caixa Postal 10

CEP 68903-419 / 68906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 4009-9500 / Fax: (96) 4009-9501

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade Responsável pelo conteúdo e pela edição**

Embrapa Amapá

**Comitê Local de Publicações da Embrapa Amapá**

Presidente: *Marcos Tavares-Dias*

Secretário executivo: *Aderaldo Batista Gazel Filho*

Membros: *Adelina do Socorro Serrão Belém, Eliane Tie Oba Yoshioka, Gustavo Spadotti Amaral Castro, Luis Wagner Rodrigues Alves, Rogério Mauro Machado Alves*

Revisão Técnica: *Luis Wagner Rodrigues Alves – Embrapa Amapá*

*Mauro Sérgio Vianello Pinto – Embrapa Agroindústria de Alimentos*

Colaboração: *Edilson Braga Rodrigues (Embrapa Amazônia Oriental), Domingos Gomes da Silva, Daniel Barreto Jacarandá, Valdez Cardoso*

Supervisão editorial e normalização bibliográfica: *Adelina do Socorro Serrão Belém*

Revisão de texto: *Úrsula Stephanie Ferreira de Souza*

Editoração eletrônica: *Fábio Sian Martins*

Foto da capa: *Fábio Sian Martins*

**1ª edição**

1ª impressão (2015): 2.000 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

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

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

Embrapa Amapá

---

Biofertilizante: um adubo líquido de qualidade que você pode fazer / editora técnica, Julia Franco Stuchi. – Brasília, DF: Embrapa, 2015.

16 p. : il. ; 15 cm x 21 cm.

ISBN 978-85-7035-536-2

1. Adubação orgânica. 2. Resíduo orgânico. 3. Agricultura orgânica. I. Stuchi, Julia Franco. II. Embrapa Amapá.

CDD 631.86

---

© Embrapa 2015

# Editora Técnica

**Julia Franco Stuchi**

Engenheira florestal, mestre em Agrofloresta  
Tropical, analista da Embrapa Amapá, Macapá, AP

# Agradecimentos

Ao técnico da Embrapa Amazônia Oriental, Edilson Braga Rodrigues, pelo embasamento técnico, na idealização e realização de todo o trabalho, com sua experiência e entusiasmo.

Aos agricultores familiares Domingos Gomes da Silva e Valdez Cardoso, nossos cientistas experimentadores, pela concretização do nosso trabalho.

Ao estagiário Daniel Barreto Jacarandá, por todo seu esforço e incansável colaboração.

# Sumário

<b>O que é biofertilizante?</b> .....	7
<b>Vantagens e benefícios do uso do biofertilizante</b> .....	7
<b>Local e ferramentas para preparar o biofertilizante</b> .....	8
<b>O que se pode usar na fabricação do biofertilizante?</b> .....	9
<b>Como fazer o biofertilizante (passo a passo)</b> .....	10
<b>Rendimento</b> .....	12
<b>Como usar o biofertilizante pronto?</b> .....	12
<b>Considerações Finais</b> .....	13
<b>Literatura recomendada</b> .....	13





Essa cartilha tem como objetivo orientar o preparo do biofertilizante, um adubo líquido de excelente qualidade com baixo custo e com o mínimo de esforço.

Além de reaproveitar os resíduos disponíveis nas propriedades rurais, os materiais usados são de fácil acesso e vêm da natureza. Assim, temos um adubo orgânico que não agride o meio ambiente quando aplicado nas quantidades recomendadas.

O biofertilizante poderá ser usado diretamente em qualquer cultura, garantindo uma melhor nutrição para as plantas, podendo também ser uma fonte alternativa de renda. Quando aplicado nas folhas, tem efeito nutricional e protetor (inseticida, fungicida e acaricida), e no solo, funciona como fonte de nutrientes e condicionador (Figura 1).

## O que é biofertilizante?

O biofertilizante é um adubo orgânico líquido que contém organismos e nutrientes (micro e macro) que melhoram a saúde das plantas, deixando-as mais resistentes ao ataque de pragas e doenças. O líquido é resultado da fermentação de resíduos orgânicos e nutrientes em água.

**Figura 1.** Hortaliças adubadas com biofertilizante e compostos orgânicos.



Biofertilizante: um adubo líquido de qualidade que você pode fazer

## Vantagens e benefícios do uso do biofertilizante

- Permite a produção de alimentos mais saudáveis, com menor impacto ao meio ambiente.
- Fortalece as plantas e garante maior resistência ao ataque de pragas e doenças.
- Melhora a produtividade das culturas.
- Apresenta menor custo quando comparado aos fertilizantes químicos.
- É rico em nitrogênio e outros nutrientes (fósforo, potássio, cálcio, etc.) indispensáveis ao solo.
- Melhora a fertilidade do solo por adição de nutrientes.
- Reutiliza matéria-prima da propriedade.
- Pode se tornar uma fonte alternativa de renda.

## Local e ferramentas para preparar o biofertilizante

Para preparar o biofertilizante, será necessário um recipiente com tampa (tambor, bombona, tonel plástico, manilha ou caixa d'água). O tamanho do recipiente vai depender da quantidade de biofertilizante que se quer produzir (Figura 2).



Figura 2. Estrutura para produção de biofertilizante.

O lugar onde for colocar o recipiente deve ser em área sombreada, externa e ventilada. O sombreamento contribui com a qualidade do produto e a ventilação facilita a liberação dos gases.

Caso não haja a disponibilidade de uma pessoa para mexer a mistura a cada três dias, pode-se também usar uma bomba de aquário dentro da parte líquida para oxigenar (Figura 3).

## O que se pode usar na fabricação do biofertilizante?

A receita vai depender do material disponível na propriedade de cada produtor, variando a composição do material de acordo com cada local (Tabela 1).

**Tabela 1.** Materiais para produção do biofertilizante e suas funções.

Material	Função
Borras de café, folhas de chá, restos de frutas, legumes e verduras	Fornecer nitrogênio e nutrientes
Melaço, caldo de cana ou açúcar mascavo	Ajudar no desenvolvimento das bactérias que vão acelerar o tempo de preparo
Esterco fresco	Aumentar o teor de nitrogênio
Leite, lactobacilos e leveduras	Reduzir doenças e ácaros; repelir insetos; ajudar no desenvolvimento dos microrganismos para acelerar o processo de produção do biofertilizante
Cinzas de restos vegetais	Fornecer potássio e micronutrientes

Foto: Aolibama da Silva de Moraes



**Figura 3.** Produção de biofertilizante utilizando bomba de aquário para aerar a mistura.

## Como fazer o biofertilizante (passo a passo)

Para reaproveitar os resíduos com menor custo e trabalho, sugerimos um modelo simples de biofertilizante aeróbico (com a entrada de ar) que contém os seguintes ingredientes:

### Ingredientes do Biofertilizante

1. Folhas de mamona verde picadas (ou torta de mamona) – **5 kg.**
2. Folhas de mata-pasto picadas (*Senna reticulata*) – **5 kg.**
3. Fibra de bananeira picada – **3 kg.**
4. Caldo de cana (ou bagaço de cana) – **3 kg.**
5. Esterco de galinha – **20 kg.**
6. Esterco bovino fresco – **15 kg.**
7. Farinha de osso – **5 kg.**
8. Cebola picada – **1 kg.**
9. Cinza – **5 kg.**
10. Leite – **2 L.**
11. Folhas de amora verde picadas – **5 kg.**
12. Folhas de manjeriço picadas – **0,5 kg.**
13. Folhas de laranjeira e/ou de limoeiro picadas – **0,5 kg.**
14. Água – **até cobrir todos os ingredientes.**



Em um recipiente com tampa, com capacidade para 500 L (pode ser uma caixa d'água, uma bombona, uma manilha, etc.), colocam-se todos os ingredientes de uma vez e cobre-se com água até deixar uma distância de 10 cm da tampa.

A cada 3 dias, mexer a mistura por 10 minutos e deixar tampado até completar 90 dias (Figura 4).



**Figura 4.** A mistura deve ser mexida para que ocorra oxigenação.

Com aproximadamente 90 dias, o biofertilizante estará pronto com a formação de um caldo escuro (Figura 5).

Caso haja mau cheiro ou aparecimento de moscas, recomenda-se algumas alternativas:

- a) Acrescentar palha, serragem (moinha) ou capim.
- b) Usar uma bomba de aquário para que o ar entre no biofertilizante sem precisar ficar mexendo (se for o processo de produção aeróbico).
- c) Fazer o biofertilizante sem ar, que vai precisar de outros materiais como uma mangueira de gás (60 cm), uma garrafa PET com água, e outros acessórios (adaptador, flange com borracha dos dois lados, redutor, fita veda-rosca, abraçadeira, fita isolante, etc.) para a vedação.





Figura 5. Aspecto do biofertilizante quando pronto (A); sobra da parte sólida quando coado (B).

## Rendimento

O biofertilizante pronto (parte líquida) rende a mesma quantidade de água que foi colocada no tonel, tambor ou manilha.

## Como usar o biofertilizante pronto?

Coe o material líquido com peneira ou tela (Figura 6).

Deve-se usar um litro do biofertilizante pronto em cada 10 L de água.

Aplicar nas folhas (horta, roçados) com pulverizador costal ou regador, de 10 em 10 dias. Nunca se esqueça de usar equipamentos de segurança (EPI) na aplicação do biofertilizante.

No solo (pomares, silvicultura), deve-se aplicar 50 mL (um copinho descartável de café) de biofertilizante puro, próximo às raízes das plantas adultas de 7 em 7 dias.

A parte sólida que restar (borra) pode ser incorporada no solo e usada como adubo em uma proporção de 3 kg por metro quadrado.

Foto: Daniel Barreto Jacarandá



**Figura 6.** Coagem do material para separação do biofertilizante.

Biofertilizante: um adubo líquido de qualidade que você pode fazer

## Considerações finais

O biofertilizante é uma fonte de disponibilização rápida de nutrientes. Assim, recomendamos o uso de biofertilizante com outras fontes de nutrientes, como por exemplo, a própria borra do biofertilizante, o composto orgânico, adubos verdes, ou até mesmo a cobertura orgânica do solo. Estes materiais têm atuação mais lenta e contribuem para a reestruturação dos solos.

Além do uso na própria unidade produtiva, o biofertilizante pode constituir uma fonte alternativa de renda (Figura 7).



Foto: Julia Franco Stuchi

Figura 7. Biofertilizante envasado para comercialização.

## Literatura recomendada

CORREA, J. C.; NICOLOSO, R. da S.; MENEZES, J. F. S.; BENITES, V. de M. **Crítérios técnicos para recomendação de biofertilizante de origem animal em sistemas de produção agrícolas e florestais**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. 8 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 486).



GONÇALVES, M. de M.; SCHIEDECK, G.; SCHWENGBER, J. E. **Produção e uso de biofertilizantes em sistemas de produção de base ecológica**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 1 p. (Embrapa Clima Temperado. Circular técnica, 78).

OLIVEIRA, J. B.; SILVA, M. A.; BATISTA, K. S.; SILVA, J. B.; BARBOSA, V. S. Fixação de nutrientes em compostos de biofertilizante, após armazenamento em modelo de biodigestor caseiro. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 1-5, nov. 2013. Edição dos Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Porto Alegre, nov. 2013.

SEIXAS, J.; FOLLE, S. M.; MARCHETTI, D. **Construção e funcionamento de biodigestores**. Brasília, DF: Embrapa-CPAC, 1981. 60 p. (Embrapa-CPAC. Circular técnica, 4).

SILVA, A. F.; PINTO, J. M.; FRANÇA, C. R. R. S.; FERNANDES, S. C.; GOMES, T. C. de A.; SILVA, M. S. L. da; MATOS, A. N. B. **Preparo e uso de biofertilizantes líquidos**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007. 4 p. (Embrapa Semi-Árido. Comunicado técnico, 130).

WEINGÄRTNER, M. A.; ALDRIGHI, C. F. S.; PERERA, A. F. **Caldas e fertilizantes**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 22 p. (Práticas agroecológicas).





**Embrapa**

Amapá



Foto: Julia Franco Stuchi

O biofertilizante pode ser usado diretamente em qualquer cultura, garantindo uma melhor nutrição para as plantas, podendo também ser uma fonte alternativa de renda. Quando aplicado nas folhas, tem efeito nutricional e protetor (inseticida, fungicida e acaricida), e no solo, funciona como fonte de nutrientes e condicionador.

Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA



CGPE 12241