

# ECOLUME

SUA REVISTA SOCIOECONÔMICA VERDE  
uma revista inclusiva e gratuita

Edição de especial

## BIOFERTILIZANTES



MOSTRANDO QUE PERMACULTURA É LIVRE

OUTUBRO 2017 - GRATUITO

FAÇA SUA RECEITA DE  
BIOFERTILIZANTE

MATERIAIS LOCAIS E  
ORGÂNICOS

SEU SOLO SAUDÁVEL  
E PRODUTIVO



# BEM VIND@

Que bom que estamos junt@s!!

Gostaria de dar boas vindas a você que está lendo esse material e que tem interesse em aumentar e otimizar a fertilidade do solo de onde vive! Essa é uma missão muito nobre pois além de possibilitar alimentos de qualidade estaremos regenerando a Terra, local e meio de onde nascemos vivemos e onde iremos morrer.

Nesta edição de lançamento não estaremos dando receitas mas incentivando autonomia para você criar sua própria receita de BIOFERTILIZANTE!

ESPERO QUE VOCÊ GOSTE DESSA EDIÇÃO!  
Nos deixe sabendo!

**VICTOR AYA**  
**@victor\_aya**

## CONTATO

**VICTOR AYA**

+55 (81) 9999-21129  
leaova@gmail.com  
@victor\_aya

## EDITORIAL

**VICTOR AYA**

Biólogo e consultor.

## PERMALINK

Aumente sua rede de  
pessoas ecológicas

SIGA:

**MARIANA MACIEL**

Bióloga e blogueira

Youtube: o paraíso é aqui

# PRINCÍPIOS DE UM BIOFERTILIZANTE

Um biofertilizante nada mais é do que uma solução rica nutrientes e em microorganismos decompositores (que comem matéria morta) e ambos importantes à vida vegetal.

Sua função é bastante simples: a propagação multiplicação de microorganismos decompositores de material vegetal benéfico às plantas no solo. Esses microorganismos do solo tem uma função equiparável à nossa flora intestinal que auxilia no microporcessamento do alimento em porções quimicamente assimiláveis pelo nosso organismo. Dessa maneira as microvilosidades de nosso intestino são a versão interna das irradiação das raízes no solo.

Sem os microorganismos a assimilação de microorganismos é dificultada e poucos nutrientes são disponibilizados para o organismo, seja ele vegetal ou animal (no nosso caso).

Assim como o ser humano pode utilizar kefir, Kombucha ou outros próbióticos, o biofertilizante tem função equivalente para as plantas: aumentar a população de microorganismos benéficos no solo e assim elementos nutritivos para as plantas.

O importante em aprender a fazer um biofertilizante não é a receita mas o princípio que gera a receita! Esse tutorial almeja alcançar o ensinamento desse princípio!

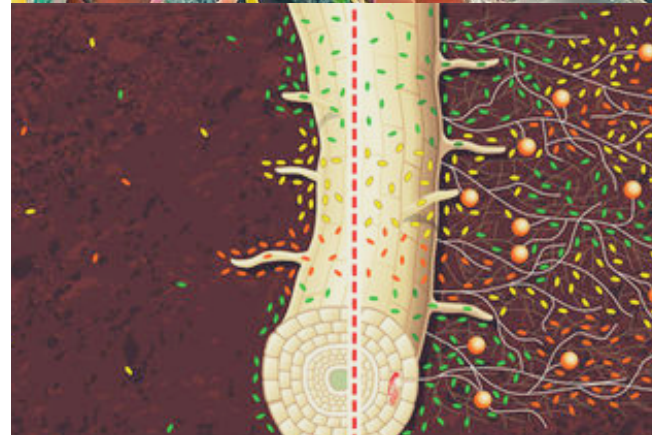
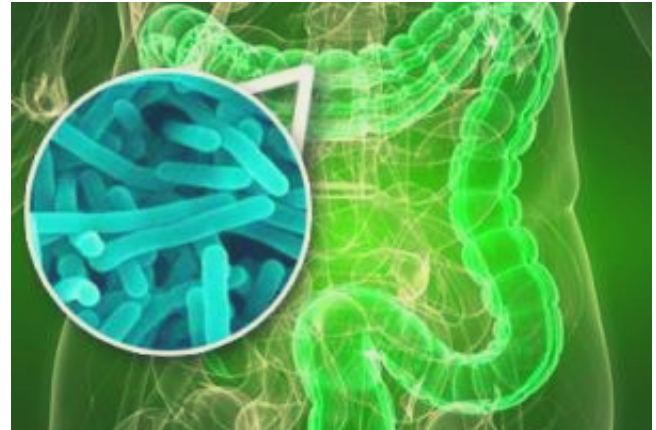


Imagem ilustrativa e microfotografia eletrônica artificialmente colorida da microbiota intestinal humana e uma ilustração da disponibilidade de nutrientes acessíveis às raízes com e sem microorganismos no solo

**"Entendendo esse princípio fica muito mais fácil de você criar o seu próprio biofertilizante na sua propriedade"**

# INGREDIENTES FUNDAMENTAIS

Elementos

Traduzindo

**ÁGUA**



A água será o meio por onde todo o processo biológico irá acontecer;

+

**FOLHAGEM**



A folhagem de alta variedade servirá como fonte de nutrientes específicos para microorganismos e plantas;

+

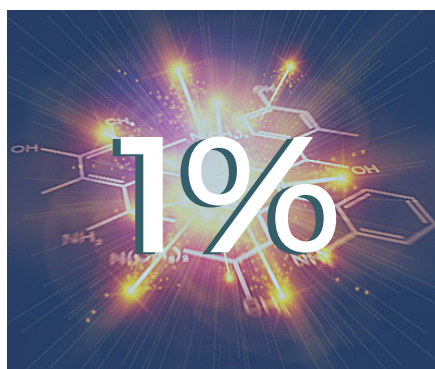
**INOCULANTE**



O esterco fresco será a fonte de microorganismos decompositores de material vegetal;

+

**ENERGIA  
QUÍMICA**



Os açúcares (mascavo, melaço, cristal) serão alimento para multiplicar os microorganismos do esterco.

Para além desses ingredientes também é possível adicionar adubações ao biofertilizante como pó de rochas basálticas, farinha de ossos e espinhas de peixes (P), torta de sementes (N) vegetais (mamona, algodão, leucena, nim), cinzas (K), esterco variados (minhocas, galinhas, caprinos, bovino ovinos).

# MATERIAIS E FERRAMENTAS

Para dissolver o açúcar



**BALDE (20L)**



**MANGUEIRA (1 m)**

Servirá como escape do gás produzido

A garrafa será indicadora de atividade biológica



**GARRAFA PET  
2L**



**FURADEIRA**

Para conectar a mangueira à bombona

Para picar as folhagens



**FACÃO**



**GALÃO COM TAMPA**

Será o recipiente de todo o processo

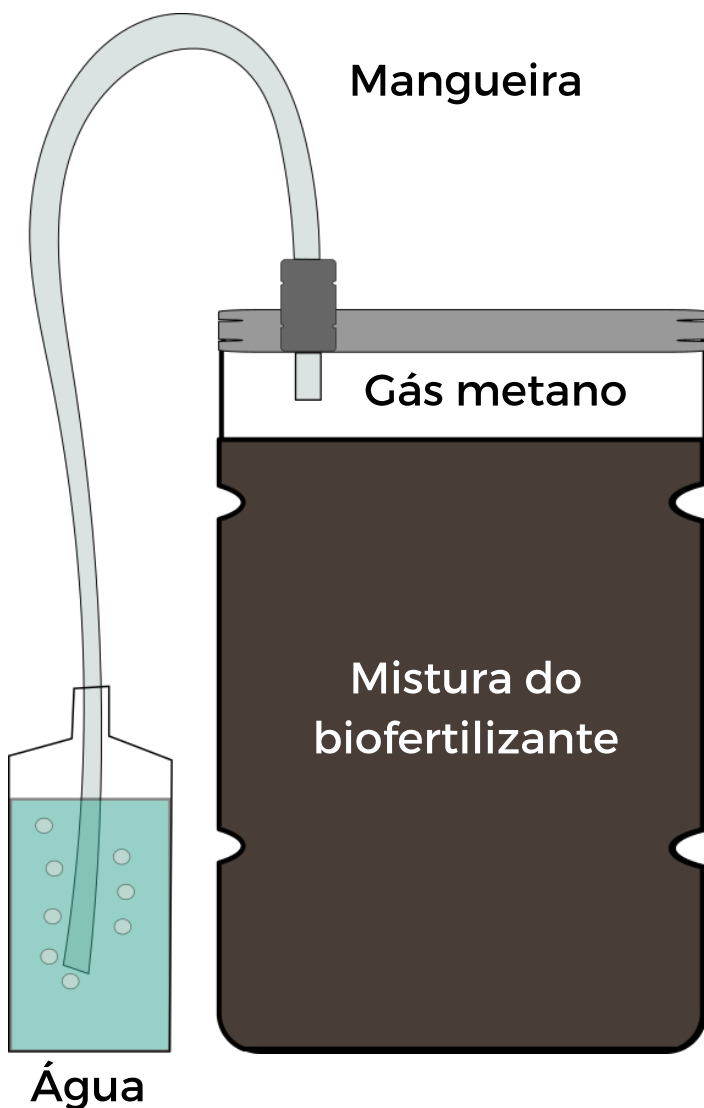
# CRIANDO SUA PRÓPRIA RECEITA

## passo-a-passo

- 1** No galão coloque a água na proporção de 50% (contando com 10% que deve sobrar de ar);
- 2** adicione o esterco fresco e misture bem até obter uma homogeneidade na solução. Também pode já adicionar os adjuntos, se houver;
- 3** adicione a fonte de açúcar já pré dissolvido no balde;
- 4** adicione a folhagem bem picada e misture (para folhas grandes: quanto mais picada melhor)
- 5** misture bem, complete com água deixe 10-15cm de espaço para produção de gases e tampe bem, sem deixar frestas e abrigado do sol;
- 6** fure a tampa da bombona com a mesma bitola da mangueira de modo que fique bem justa e sem vazamentos (certifique-se que a mangueira não esteja em contato com o líquido mas com o ar do galão).
- 7** a outra extremidade da mangueira deve ficar submersa em água dentro da garrafa PET. Essa garrafa indicará a fermentação através da formação de bolhas e por isso não deve ficar justa dentro da garrafa. Será também um escape do gás produzido no processo de multiplicação biológica.
- 8** com esses passos sua receita está pronta para iniciar. Levará cerca de 35 a 50 dias até que o biofertilizante fique pronto e deve ser mantido tampado para acontecer as reações anaeróbicas (sem contato com oxigênio) dos microorganismos.

# CRIANDO UM BIODIGESTOR ANAERÓBICO

Para garantir que o sistema fique sem contato com o oxigênio e aconteça anaerobicamente precisaremos montar um pequeno biodigestor com os materiais que temos. É muito simples.



1. A bombona é fechada hermeticamente e adapta-se à sua tampa uma mangueira plástica fina.

2. A outra extremidade da mangueira é mergulhada na garrafa com água (formando um selo de água) para permitir a saída do gás metano produzido no sistema e não permitir a entrada do oxigênio, o que alteraria o processo de fermentação e a qualidade do produto final.

Note que a mangueira não entra em contato com o líquido dentro da bombona e fica submerso dentro da garrafa. Deve-se tomar cuidado de não deixar entupir a mangueira plástica para permitir a livre saída do gás formado no sistema anaeróbico.

# FINALIZAÇÃO DO BIOFERTILIZANTE

A fermentação terá duração de aproximadamente 30-50 dias a depender da temperatura ambiente. O processo será visível pela formação de bolhas da produção de gás. Depois desse período o material será peneirado para separar a parte mais pesada e filtrado em um pano ou tela fina. Pode ser armazenado puro em garrafas e ficar pronto para as diluições.





# UTILIZAÇÃO DO BIOFERTILIZANTE

Depois de pronto o biofertilizante pode ser utilizado em várias diluições a depender do que se deseja. Entender os meios de aplicação torna possível perceber como e quando podem ser aplicados. A aplicação pode ser feita diretamente via solo para com função nutritiva e fitoprotetora ou pulverizados (ou com irrigadores com crivo) :

**PULVERIZAÇÃO:** método mais eficiente é a aplicação de pulverizações foliares (a 5%), as quais promovem efeito mais rápido. Nas pulverizações o biofertilizante líquido deverá cobrir totalmente todas as folhas e os ramos das plantas, chegando ao ponto de escorrimento, para maior contato do produto com a planta.

**TRATAMENTOS:** pode ser utilizado no tratamento, de sementes e partes vegetativas (estacas, bulbos, tubérculos) antes do plantio. Neste caso deverão ser mergulhadas biofertilizante líquido a 100% (puro) aumentando o enraizamento e germinação. As partes que receberem esse tratamento devem ser diretamente plantadas e não deverão ser armazenadas.

## DILUIÇÕES

100% superconcentrado para tratamento de sementes, etc.

50% biofertilizante concentrado para épocas de chuvas ou abundância de água;

20% biofertilizante concentrado para aplicação mensal;

10% biofertilizante diluído para aplicação a cada 15 dias

5% biofertilizante diluído para aplicação semanal.

A parte sólida do biofertilizante poderá ser usada como adubo nos berços de plantio ou na formação de compostagem.

## DICAS:

1) Para além desses ingredientes também é possível adicionar adubações ao biofertilizante como pó de rochas basálticas, farinha de ossos e espinhas de peixes, torta de linhaça (Leucaena), mamona, algodão, cinzas diversas, esterco variados, húmus e composto orgânico, urina de vaca e outras adubações naturais que estiverem disponíveis perto de seu meio;

2) Existem várias plantas que podem ser utilizadas no biofertilizante pelas suas propriedades fitossanitárias ou medicinais às plantas, eis algumas delas:

Mamona e Leucaena (talos, folhas, bagas, sementes, astes tenras): adição extra de Nitrogênio e proteínas;

Ingá (folhas): adição extra de fósforo;

Cinzas (mederas): adição extra de potássio;

Cinzas (ossos e espinhas): adição extra de fósforo e potássio;

Bananeira (folhas, pseudocaulis e cascas todas picadas): adição extra de potássio e nitrogênio;

Urtiga (toda a planta picada) adição extra de ferro;

Manipueira (chá das folhas da macaxeira): ação fungicida. Bom para aplicar em plantas afetadas e formigueiros.

**E VOCÊ? JÁ ESTÁ PENSANDO EM CRIAR A SUA RECEITA!?**

**AGORA VOCÊ TEM AUTONOMIA PARA CRIAR SUA PRÓPRIA RECEITA DE BIOFERTILIZANTE!**

**SIMPLES E DE BAIXO CUSTO.**

**QUALQUER AGRICULTOR(A) EXPERIENTE OU NÃO PODE PROMOVER SUA FERTILIDADE PARA SUAS CULTURAS.**

**ATÉ A PRÓXIMA EDIÇÃO!**

**Victor Aya**