



Universidade Federal de viçosa

# **Bokashi e EM**

**“Fermentos da vida”**



**UFV**  
**Viçosa - 2015**

**PARTICIPARAM DA ELABORAÇÃO DESTA CARTILHA**

Alessandra Paiva Ribeiro  
Ana Terra Bravim dos Santos  
Emilly Ramos de Mello  
Felipe Gomes Barreto  
Daniel Nocera  
Mariana Cadian Pereira  
Yolanda Maulaz Elteto  
Maria Bevilacqua Alves  
France Maria Gontijo Coelho

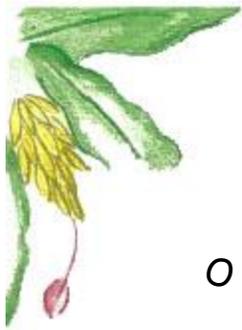
**Agradecemos a orientação de**  
Sr. Jésus, agricultor do Fundão, Viçosa-MG

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e  
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

B723            Bokashi e EM : "fermentos da vida" / Alessandra Paiva Ribeiro ... [et al].  
2015    - Viçosa, MG : 2015  
          8 p. : il.

1. Agroecologia. 2. Adubos e fertilizantes orgânicos. 3. Bokashi.  
I. Ribeiro, Alessandra Paiva. II. Título.

CDD 22. ed. 631.86



# O QUE É BOKASHI?

O Bokashi é uma mistura balanceada de matérias de origem vegetal e/ou animal e mineral que passam por uma fermentação.

É uma técnica do Japão que foi adaptada ao Brasil no final da década de 80 por imigrantes japoneses.

No Brasil, ele é conhecido como "Fermento da Vida", porque traz vida ao solo, aumentando o número e a diversidade dos microrganismos que vivem ali.

A aplicação de matéria orgânica no solo é uma prática antiga, importante para a agricultura para aumentar a vitalidade do solo. Solo sem vida, solo sem matéria orgânica. Quando utilizamos o bokashi, adicionamos de matéria orgânica no solo.



## VOCÊ SABIA?

A terra onde a gente produz, aqui vamos chamar de SOLO. Este solo, quando bem equilibrado e saudável, fornece alimento para as plantas. Dele, a planta retira muita coisa para sua saúde. O solo fornece nutrientes como Cálcio, Nitrogênio, Magnésio, Fósforo, Potássio, Carbono, Enxofre, Molibdênio, Zinco, Boro e outras coisas mais. Entretanto, esses nutrientes podem não estar em condições ou no tamanho que a planta consiga absorver. Essa preparação do nutriente para planta é feita pela matéria orgânica e micro-organismos.



Por isso, orientamos as técnicas do Bokashi e do EM, pois elas introduzem matéria orgânica, micro-organismos e alguns nutrientes no solo, o que aumenta sua vitalidade. Na receita que sugerimos, não são colocados todos os nutrientes, mas alguns muito importantes para os cultivos.

Os nutrientes podem vir de diversas fontes, por exemplo:

Alguns nutrientes do solo	Fontes
<b>Cálcio e Magnésio</b>	Casca de ovo. Sementes trituradas. Brassicas. Calcário
<b>Nitrogênio</b>	Esterco de galinha e de boi. Urina de Vaca. Leguminosas(feijões e favas) trituradas. Restos de comida e restos da horta.
<b>Carbono</b>	Capim. palha de café e milho. Serragem. restos das colheitas

Para fazer seu Bokashi, você pode mudar os ingredientes da receita, de acordo com o que você tem disponível em sua propriedade. Dependendo do que for misturado, a quantidade pode variar. Por isso é necessário experimentar, observar e descobrir qual a melhor quantidade de cada fonte. **A receita é só uma referência.**

O Bokashi pode ser usado:

- Como adubo na horta, no pomar...
- Para recuperar a fertilidade do solo
- Acelerar a decomposição dos restos culturais
- Ideal para fornecer os nutrientes que a planta precisa.



# COMO FAZER O BOKASHI

## MATERIAIS NECESSÁRIOS

- \* 2,5 Kg de terra de barranco
- \* 1,0 Kg de esterco de galinha (fonte de Nitrogênio)
- \* 2,5 Kg de farelo de soja (fonte de Nitrogênio)
- \* 1 Kg de serragem (fonte de Carbono)
- \* 75 g de calcário (fonte de Cálcio e Magnésio)
- \* 500 g de açúcar mascavo ( ou 2 litros de garapa de cana)
- \* Colocar em um copo de 200 ml de água, uma tampinha e meia de EM (tampinha de garrafa pet)
- \* Enxada
- \* Saco vazio (de linhagem, de cebola ou outro com furinhos)

## MODO DE PREPARO DO BOKASHI

- \* O bokashi deve ser feito em um local coberto, longe do sol e da chuva e num piso liso, para facilitar sua mistura e ensacamento.
- \* Coloque um ingrediente após o outro, na ordem da receita acima.
- \* Ir formando uma pilha de camadas com os ingredientes.
- \* Após adicionar o último ingrediente (o EM), você deve misturar bem com a ajuda da enxada.



\* Depois de adicionar e misturar todos os ingredientes, é necessário fazer um teste para ver se o seu bokashi está no ponto.

TESTE: Pegue um pouco da mistura na mão e aperte:

- Se formar um bolinho sem que saia água de seus dedos, a mistura do bokashi está pronta.
- Se sair água dos dedos, acrescente um pouco mais de terriço.
- Se não saiu água e não formou bolinho: é necessário acrescentar um pouco mais de água.

MANEJO DO BOKASHI:

- Durante os 3 primeiros dias: misturar todos os dias.
- A partir do 3º dia: misturar de dois em dois, até completar 7 dias.
- Após 7 dias: seu bokashi está pronto para ser usado.

GUARDE O BOKASHI EM LUGAR AREJADO E EM SACOS DE LINHAGEM OU COM FURINHOS

## **FORMA DE USO DO BOKASHI**

A quantidade indicada para uso é 150 gramas por cova ou a mesma quantidade que se usa de esterco bovino. Entretanto, o agricultor pode testar diferentes quantidades e escolher a que melhor atende à seus objetivos.



# BOKASHI EM OUTRAS MEDIDAS

<b>Ingredientes</b>	<b>Para 20kg</b>	<b>Para 50kg</b>	<b>Para 100kg</b>
Terra de barranco	<b>6kg</b>	<b>15Kg</b>	<b>30kg</b>
Esterco de galinha	<b>2,5 kg</b>	<b>6Kg</b>	<b>12Kg</b>
Farelo de soja	<b>6 Kg</b>	<b>15Kg</b>	<b>30Kg</b>
Serragem	<b>2,5 Kg</b>	<b>6Kg</b>	<b>12Kg</b>
Calcário	<b>1,8 Kg</b>	<b>4,5Kg</b>	<b>9Kg</b>
Açúcar mascavo	<b>1,2 Kg</b>	<b>3Kg</b>	<b>6Kg</b>
EM (tampinhas de garrafa pet)	<b>3 e meia</b>	<b>9</b>	<b>18</b>

**Recomendação:** Para fazer quantidades maiores, recomendamos que sejam feitos montes menores para facilitar a mistura.



## EM (MICROORGANISMOS EFICAZES)

O EM é formado por vários microrganismos, que são seres vivos muito pequenos. Estes são encontrados naturalmente em solos férteis e em plantas saudáveis. Eles retiram seus alimentos da matéria orgânica, como restos vegetais e animais. Ao consumir essa matéria orgânica, ocorre a liberação de compostos que alimentam animais e plantas, além de diminuir os ataques de insetos e aumentar a resistência das plantas às doenças.

O EM trabalha acelerando a decomposição da matéria orgânica, podendo ser usado de diversas formas. Essa decomposição aumenta a presença de microrganismos o que melhora a qualidade do solo.

### CAPTURA DOS MICRORGANISMOS

- \* Cozinhe EM ÁGUA 700 gramas de arroz, sem tempero ou óleo
- \* Coloque o arroz numa bandeja, telha ou calha de bambu.
- \* Cubra a bandeja com uma tela fina para proteger o arroz.
- \* Coloque a bandeja de arroz em uma mata, lembrando que quanto maior a diversidade dessa mata, maior será a diversidade de microrganismos capturada.





## PREPARANDO O EM PARA USO

Depois de 10 a 15 dias, buscar o arroz na mata. Os microrganismos vão estar capturados se o arroz estiver colorido (laranja, vermelho, amarelo, rosa, roxo, verde e azul).

**OBSERVAÇÃO:** Quando pegamos o arroz com manchas mais escuras (preta, cinza e marrom), significa que os microrganismos capturados já passaram do ponto, portando o seu uso requer cuidado. O melhor é dispensar o arroz dessas cores na mata e levar apenas os coloridos.

Assim, pegue uma garrafa pet de 2 litros, e:

- \* Selecione somente o arroz colorido;
- \* Coloque a quantidade de 200 gramas na garrafa pet;
- \* Acrescente 200 gramas de açúcar ou 200 ml de melão;
- \* Preencha a garrafa com água sem cloro sem encher totalmente deixando um espaço vazio (para retirar o cloro é só colocar a água numa vasilha aberta por 24h);
- \* Fechar a garrafa retirando todo o ar que existe dentro dela, pois a fermentação é feita sem ar. Para isso, coloque a tampa sem enroscar e aperte a garrafa até sair todo o ar;
- \* Colocar a garrafa na sombra e esperar por mais ou menos 10 a 20 dias. Nesse período, de dois em dois dias, ir liberando o gás;





\* Quando o EM parar de produzir gás, significa que ele está pronto para ser utilizado.

\* O EM deve ser utilizado diluído. Veja a seguir.

## APLICAÇÃO

- **Solução Solo:** Para aplicação no solo usa-se diluir três tampinhas de EM em 20 litros de água. Borrifar a solução sobre o solo até ele ficar um pouco úmido
- **Solução Planta:** Para aplicação nas plantas usa-se 1 L de EM solução solo e adiciona uma gota de vinagre. Borrifar sobre as folhas da planta.

## ANOTAÇÕES

---

---

---

---

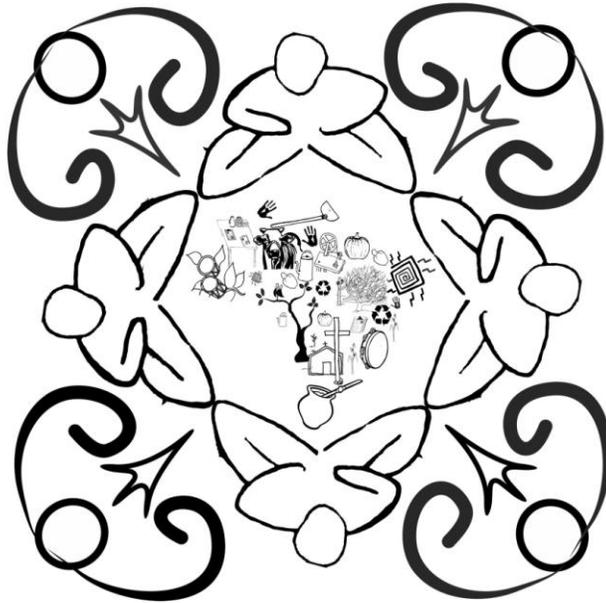
---

---

---



## PROJETO POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA, SABERES E PRÁTICAS - 2015



**Projeto Ciência da Homeopatia na Agropecuária e sua popularização na Zona da Mata Mineira: a motivação dos movimentos populares e as ações de pesquisa/extensão da UFV**

### **APOIO**

Escritório Local da EMATER de Viçosa  
Karina Lopes - Marcelino Soares - Vera Fialho



