

Série  
Como fazer

## Fermentado biológico

Adubo da natureza para  
as plantas que alimentam



  
**CAATINGA**  
SEMEANDO VIDA NO SEMI-ÁRIDO

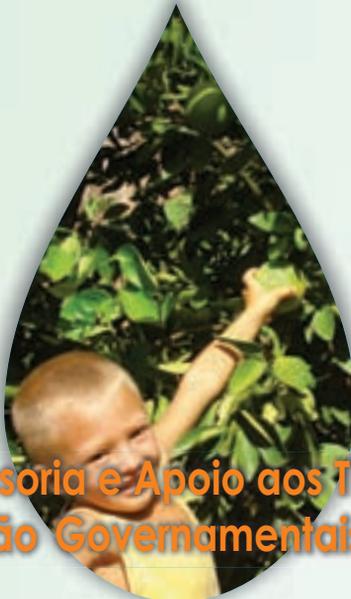
Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores  
e Instituições Não Governamentais Alternativas



## Missão

Construir uma proposta de intervenção de educação e desenvolvimento agroecológico que possa servir de referencial para as políticas públicas voltadas para a agricultura familiar da região semi-árida brasileira.

Texto:  
Márcio Moura e  
Marcelino Lima



**Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores  
e Instituições Não Governamentais Alternativas**

**Maio de 2007**

CAATINGA - Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas

Rua: Engenheiro Camacho, 475 - Renascença

CEP: 56200-000 - Ouricuri-PE

Tel/Fax: (0xx87) 3874 1258

Site: [www.caatinga.org.br](http://www.caatinga.org.br)

Email: [caatinga@caatinga.org.br](mailto:caatinga@caatinga.org.br)

Email Comunicação: [comunicacao@caatinga.org.br](mailto:comunicacao@caatinga.org.br)

Autor: Caatinga

Texto: Márcio Moura e Marcelino Lima

Colaboração: Burguivol A. de Souza, Ednalva Nunes

Proj. Gráfico: Lusimar Lima - Comunicação Caatinga -

Fotos: Acervo Caatinga, Lusimar Lima

Impressão: Provisual

Tiragem: 2000 exemplares

Presidente do CAATINGA: Henrique Gonçalves dos Santos

Coord. Geral: Reginaldo Alves

Coord. De Programas: Paulo Pedro de Carvalho

Coord. Administrativo/financeiro: Cícera Carvalho dos Santos

CAATINGA - Fermentado biológico: Adubo da natureza para as plantas que alimentam / Texto: Márcio Moura e Marcelino Lima -- Ouricuri-PE: CAATINGA 2007.20p.:il.

Projeto construído pelo CAATINGA em parceria com agricultores e agricultoras do semi-árido brasileiro. organizações internacionais e órgãos governamentais.

Palavras - chave: 1. Adubo orgânico; 2. Fermentado biológico; 3 Biogeo.

# Sumário

Introdução \_\_\_\_\_ 08

## Primeira parte

O que é fermentado e como age nas plantas \_\_\_\_\_ 10

## Segunda parte

Quem usa o fermentado aprova \_\_\_\_\_ 11

## Terceira parte

Como fazer o fermentado \_\_\_\_\_ 13

O uso do fermentado \_\_\_\_\_ 18



## Apresentação

O Caatinga é uma Organização Não Governamental sem fins lucrativos, fundada em 1988, por iniciativa de um grupo de técnicos que atuava no Projeto Tecnologias Alternativas, em Ouricuri (PE), junto com agricultores e agricultoras da região.

Hoje com 18 anos de atuação direta na região do Sertão do Araripe, o Caatinga traz no currículo várias conquistas importantes, como os prêmios que lhe foram concedidos e o reconhecimento de ser uma instituição comprometida com o combate à pobreza rural no semi-árido brasileiro, através de uma atuação que tem como orientação fundamental para o seu trabalho a agroecologia.

Referenciado nos programas de capacitação (cursos, oficinas, visitas de intercâmbio, dias de campo, etc.); na implementação de tecnologias (como as barragens subterrâneas; as cisternas de placas; os barreiros trincheira e de lona); e de processos (como o acesso a crédito alternativo e a mercados justos e solidários), o Caatinga vem promovendo o melhoramento dos meios de vida de milhares de famílias agricultoras.

A partir dos bons resultados alcançados ao longo de sua caminhada, o CAATINGA tem influenciado outras organizações, redes e articulações e programas de governo, na busca de alternativas para a convivência com o semi-árido.

Henrique G. Dos Santos  
Presidente

Reginaldo Alves  
Coordenador Geral

## Conhecendo a cartilha de fermentado biológico

O desenvolvimento de um projeto de convivência com as condições de semi-aridez do Nordeste brasileiro terá que ser acompanhado de algumas soluções simples e de baixo custo de implementação. A adoção de práticas de melhoramento de cultivos e da criação animal constitui-se num princípio importante para que isso ocorra.

Essa cartilha pretende expor um método de utilização do fermentado biológico, um adubo feito com esterco de gado, restos de plantas, água e pó de rocha, através do processo de fermentação ocorrido em um tanque. Este adubo pode ser usado em qualquer planta, respeitando-se as dosagens recomendadas.

Muitos agricultores do Araripe já usam o fermentado como adubo em suas plantas e têm dado depoimentos afirmando que já obtiveram resultados muito bons com a utilização do fermentado. O seu uso se espalhou a partir da ação do Caatinga que investiu em estudar seus efeitos nos sistemas de produção da agricultura familiar, na região, inclusive trazendo para o debate o criador do fermentado, o Sr. Adoniel Amparo.

Atualmente encontramos tanques de fermentado em muitas comunidades do Sertão do Pajeú (PE) e do Médio Oeste do RN, prática difundida a partir dos vários intercâmbios feitos com agricultores/as daquelas regiões, intercâmbios estes promovidos por outras organizações não-governamentais, e proporcionados pela ação em rede do Caatinga.

O Caatinga sistematizou essa cartilha sobre o fermentado biológico, a partir do aprendizado com as experiências de

algumas famílias agricultoras cujas propriedades encontram-se em processo de transição para a agroecologia, todas elas com uma forte relação de respeito à natureza; de construção de relações entre os homens e as mulheres, valorizando a participação dos jovens.

A exploração desenfreada da vegetação da caatinga, seja para botar roçado, seja para extrair lenha para a queima em padarias, cerâmicas e fábricas de beneficiamento de gipsita tem provocado uma grande degradação ambiental.

Para recompor o equilíbrio do ecossistema caatinga se faz necessário realizar diversas atividades: reflorestar as áreas onde foram feitas derrubadas e queimadas, plantar diversificado, e não usar agrotóxicos. Estas ações para equilibrar o ambiente são também formas de criar harmonia entre as famílias agricultoras, estimular uma produção sadia e promover a sustentabilidade dos sistemas de produção da agricultura familiar.

## Introdução

**S**e conversarmos com as famílias agricultoras da nossa região, sobre a forma como se plantava antigamente, vamos perceber que havia menos agressão à natureza. Mesmo com as brocas e queimadas, o tempo de repouso das terras era grande o suficiente para o solo se recuperar.

As famílias plantavam de forma consorciada, ou seja, plantavam o roçado todo junto: milho, feijão, algodão, mamona, abóbora, jerimum, dessa forma, uma planta ajudava a outra e o solo era mais adubado. Elas usavam outras práticas de adubação com esterco dos animais e sementes selecionadas em suas propriedades. Nesse sistema, as plantas eram mais saudáveis e menos atacadas por insetos, pois eles se alimentavam da vegetação nativa na caatinga e quando atacavam não causavam muitos danos à produção.

Naquela época as famílias agricultoras se alimentavam melhor, pois tinham acesso a diferentes tipos de alimentos e principalmente limpos de venenos. Havia mais produtos para comercializar a exemplo do algodão e da mamona vendida em armazéns e verduras, legumes, grãos e farinhas vendidos nas feiras livres, ou seja, uma produção mais diversificada do que nos dias atuais.

A ação das pessoas devastando toda a caatinga onde os insetos se alimentavam, faz com que passem a se alimentar dos plantios das famílias (os roçados, as hortaliças e as fruteiras), tornando-se pragas, causando problemas na produção e diminuindo a renda das famílias.

Outra coisa que temos que compreender é que não podemos acabar com todos os insetos usando veneno, pois estaremos contaminando as águas, a produção, e principalmente as pessoas, matando insetos e outros animais que fazem bem ao

roçado, tanto comendo outros insetos como adubando o solo. Todo ser vivo tem importância para o equilíbrio da natureza, por isso é muito importante preservar a tudo e a todos.

Os venenos não resolvem o ataque das pragas, pois depois do uso desses venenos as pragas voltam a atacar após um tempo, e com mais força. Além disso, estudos demonstram que houve um aumento do câncer principalmente nas famílias do campo, assim como o aumento de suicídios na zona rural, em consequência do uso de agrotóxicos. Com o uso continuado de venenos os solos ficam cada vez mais fracos e as sementes menos resistentes, facilitando o ataque dos insetos.

É a partir dessas questões que as famílias acompanhadas pelo CAATINGA testam o fermentado biológico, que, como já dito antes, é um adubo produzido pelas próprias famílias com materiais fáceis de conseguir, boa parte dentro da própria propriedade.

A partir de agora vamos ver o que é o fermentado biológico, como ele é feito e como é utilizado pelas famílias do Sertão do Araripe em Pernambuco.

## Primeira parte

### O que é o fermentado e como age nas plantas

O fermentado é um adubo natural para ser utilizado no solo e nas plantas. Esse adubo tem até 46 tipos de nutrientes para as plantas.

Com o uso do fermentado, a planta cresce mais rápido, mais forte e mais resistente às pragas e doenças. Com isso os insetos se afastam, pois não gostam de atacar plantas fortes e resistentes e quando atacam, não causam tanto prejuízo.



O fermentado é um adubo líquido, que é produzido por um grande número de seres muito pequenos, chamados de BACTÉRIAS. É um adubo que protege e fortalece as plantas, sem prejudicar a saúde dos agricultores, dos consumidores e sem causar danos ao ambiente.



O fermentado entra na planta e muda a qualidade de sua seiva, que é o líquido que corre por dentro da planta, como se fosse o sangue dela. Com essa mudança da seiva, os insetos

não querem mais comer a planta e vão embora ou morrem de fome.

## Segunda parte

### Quem usa o fermentado aprova



**Rita de Cassia** mora na comunidade Fazenda Nova no município de Ouricuri, no Sertão do Araripe. Nesta comunidade moram três famílias pertencentes ao mesmo núcleo familiar.

No início, as famílias trabalhavam com agrotóxico, o irmão e a cunhada sentiam tonturas e ela reclamava de dores de cabeça, mas não tinham alternativas, até o momento em que o Caatinga visitou-os para falar do fermentado biológico. Isso ocorreu em 2002, e a necessidade de não usar agrotóxicos fez com que toda a família experimentasse o fermentado natural.

Terceira parte

Como fazer o fermentado

Primeiro passo: a construção do tanque e a colocação dos materiais

“Eu uso o fermentado nas minhas plantas medicinais e elas ficam lindas, meus irmãos usam nos roçados, milho, feijão e as vezes no sorgo, quando precisa, e depois que passamos a fazer uso do fermentado não sentimos mais dor de cabeça nem tonturas.” Para ela o uso adequado do fermentado não produz nenhum tipo de desvantagem nem causa prejuízos, mas é preciso cuidar bem do tanque e não deixar faltar alimento. O fermentado é composto por matérias que são encontradas na própria comunidade.

Além de trazer muitos benefícios o fermentado biológico traz para a família uma economia significativa, pois antes, ela conta que a despesa da farmácia era sempre alta por ter que comprar remédios para aliviar as dores e tonturas, “Hoje eu economizo e ainda estou livre de tanto veneno” diz Rita de Cássia.

## **Maria e Odílio**

moram no Sítio Maniçoba, município de Ouricuri a uma distância de 45 km da cidade.

Inicialmente, a família de Seu Odílio e Dona Maria trabalhavam com o agrotóxico, mas

sentiam tonturas e ela reclamava de dores de cabeça, no entanto não tinham outras alternativas até o Caatinga visitá-los para falar do fermentado. Isso ocorreu em 2005, e a necessidade de não usar agrotóxicos fez com que toda a família experimentasse o fermentado natural.



Dona Maria relata que logo no início usava o fermentado do vizinho, mas o Caatinga ajudou, a ela ter o seu tanque e hoje ela divide com os vizinhos que sempre a presenteiam com abóboras, que antes do uso do fermentado não conseguiam colher por causa dos insetos que atacava.

"Depois que venho usando o fermentado nas minhas plantas percebi que elas ficam mais vigorosas, crescem mais fortes e os insetos atacam menos. Uso na roça de feijão e milho, e também no tomate, alface, pimentão, e não posso esquecer de minhas fruteiras de manga, pinha e acerola," diz Dona Maria.

Seu Odílio relata que: "O pessoal ainda tem cisma de usar o fermentado porque o fermentado não mata o inseto, eles só acreditam se vê o inseto morto, mas depois que a gente usa o fermentado o inseto não encosta mais, e além do mais a natureza precisa desses insetos vivos para se equilibrar, não é verdade?" Indaga seu Odílio.

## O tanque de fermentado

A primeira coisa a fazer é o tanque onde deve caber 150 litros de água, 100 de esterco fresco, e meio quilo de MB-4. Para essa quantidade de água a boca do tanque deve ter 1 metro de largura e uma altura de 50 centímetros. Para o clima semi-árido é importante construir o tanque de fermentado embaixo de uma árvore para que não esquente muito e para diminuir a evaporação da água.



### A primeira “carga” no tanque de fermentado

A gente pode chamar de primeira carga porque ela é importante para definir se o fermentado vai prestar ou não. Veja a seguir as observações importantes para o fermentado ficar bom.

1. Coloque 100 litros de esterco fresco retirado do rúmen de bovinos abatidos. Esse esterco pode ser conseguido nos matadouros.
2. É importante que o esterco seja conseguido no mesmo dia que vai encher o tanque de fermentado pela primeira vez. Isso porque as bactérias ainda vão estar vivas.
3. Mas é importante que o esterco fresco tenha pouca ou nenhuma espuma.



4. Depois de derramar o esterco fresco, complete o tanque com 150 litros de água.

5. Depois de três dias coloque meio quilo de MB4, um pó de rocha rico em minerais importantes para as plantas.



O fermentado só fica pronto depois de 25 dias, tempo suficiente para o esterco ficar bem curtido.

## Segundo passo: os cuidados para o fermentado ficar pronto

Mas, até o fermentado ficar pronto é preciso ter alguns cuidados.



1. As bactérias do tanque se alimentam de folhas verdes. Quanto mais picadas melhor.

2. Pode-se utilizar a palma forrageira, vagens de feijão verde, vagens de algaroba, folhas de marmeleiro, mandacaru e palhada de milho.

3. Deve-se colocar pedaços pequenos de cana, machucados com pau para facilitar a saída do caldo.

4. Coloque restos de frutas, mesmo se elas estiverem atacadas por insetos.

5. Nunca coloque capins, plantas tóxicas como mamona, angico e canafistula e nenhum tipo de carne no tanque.

Assim, o principal segredo para o fermentado ficar bom é a



“alimentação” do tanque. Nunca deixe faltar alimento, mas também não coloque alimento demais, para não apodrecer e matar as bactérias, como também não deixe o nível da água baixar muito. Quando perceber que a água está baixando complete o nível do tanque com água. Isso é importante para a fermentação ocorrer bem.

Para o fermentado ficar no ponto de usar é necessário cuidar bem da fermentação. É preciso observar todos os dias:

- Se tem bastante espuma
- Se quando você mexer no fermentado a espuma continua bem clarinha
- Se a espuma pega fogo. Isso ocorre depois de 30 dias da primeira carga no tanque de fermentado

Pela manhã e à tarde todo o material colocado como alimento sobe e forma uma capa grossa sobre o líquido. É importante que a capa grossa cubra toda a extensão do tanque. Se ficar sobrando uns espaços é preciso alimentar o tanque com folhas verdes como já foi explicado antes.



### Terceiro passo: o manejo do tanque de fermentado

O principal indicativo que o fermentado está bom para ser utilizado é a presença de espuma no tanque. Você conhece quando passar o rodo. Se fizer espuma, é sinal de que a fermentação está boa e o fermentado está no ponto de ser utilizado.

Para saber se o fermentado está precisando de “alimento” (plantas e esterco), antes de mexer, logo pela manhã, coloque o rôdo dentro do tanque para saber se o fundo está bem forrado. Se o rodo não bater no piso do tanque, é sinal de que o fermentado está alimentado. Caso contrário, se o rodo bater no piso do tanque está na hora de colocar mais folhas de plantas e esterco.

Você pode tirar até 50% (metade) do fermentado do tanque por dia, e depois completar com água e com esterco do curral. As quantidades que vão sendo retiradas do tanque devem ser repostas de água. Por exemplo, quando retirar 6 litros de fermentado, coloque 6 litros de água.

A fermentação no tanque fica ainda melhor quando você usar plantas diferentes para alimentar o fermentado. Sempre coloque plantas que ainda estão com as folhas verdes. Use a palma, vagens de feijão, vagens de algaroba, folhas de marmeleiro, folhas de nim, pedaços de mandacaru, e palhada de milho. Também pode usar pedaços pequenos de cana de açúcar. Mas esses pedaços de cana têm que ser quebrados com um pau, antes de serem colocados no tanque. Nunca coloque capim no tanque de fermentado.



O tanque pode ser alimentado também com restos de frutas, mesmo quando elas estiverem atacadas por insetos. Nunca coloque plantas que possuem substâncias tóxicas como o angico, a mamona, a canafístula e outras. Nunca coloque nenhum tipo de carne.

Para manter uma boa fermentação no tanque coloque, de vez em quando, esterco fresco do curral.

Lembre-se que quanto mais plantas diferentes você usar no tanque, junto com o esterco do curral,

melhor fica o fermentado. Na época do verão em que as plantas estão se resguardando para o inverno, o fermentado pode ser alimentado apenas com o esterco do curral.

Quando o tanque for secando complete com água. Mas preste atenção no período de chuvas fortes. Às vezes é preciso cobrir o tanque para o fermentado não ficar fraco por causa da grande quantidade de água que entra no tanque.

### **Preste atenção!**

1. Não existe uma receita fixa sobre que tipo de comida colocar no tanque, nem que quantidade usar. Cada agricultor ou agricultora deve aprender com seu próprio tanque. Experimente, observe os efeitos e aprenda!
2. Se aparecerem moscas comuns, dessas que tem nas casas, é um mal sinal. Esse tipo de mosca só aparece quando tem alguma coisa podre no tanque, ou bem no início do processo de fermentação.
3. O fermentado nunca vence o prazo. Basta fazer o manejo novamente que as bactérias se multiplicam no verão e no inverno.
4. É preciso ter cuidados com o fermentado. Observe e mexa pelo menos uma vez por semana. Por isso é importante ter um rodo para revirar o material que está no tanque.

**Nunca esqueça!** O principal segredo da boa qualidade do fermentado está na alimentação do tanque. Você tem que encontrar o ponto de alimentação. Nunca deixe faltar alimento, mas também nunca deixe juntar alimento demais para não apodrecer o fermentado.

### **O uso do fermentado**

#### **No tratamento de sementes**

As sementes podem ser tratadas com o fermentado de forma muito fácil. Antes do plantio, deixe as sementes por dez minutos em um vasilhame com fermentado puro. Depois deixe secar na sombra e

estará pronta para ser plantada. Isso melhora a germinação e deixa as plantinhas mais fortes e resistentes logo no início de sua vida.

## A pulverização do fermentado nas plantas

Em hortaliças como tomate, alface, pimentão, coentro, repolho, e outras parecidas, use um copo tipo americano (de 100 mililitros) cheio de fermentado para uma bomba (pulverizador) de 15 litros de água.



Use o fermentado também nas plantas de milho, feijão, melancia e abóbora da seguinte forma: coloque um copo de 100 mililitros de fermentado (copo americano) numa bomba (pulverizador) e complete o volume da bomba com 15 litros de água.

Em fruteiras como mangueira, goiabeira, acerola, e outras, use 1 litro de fermentado para 15 litros de água. Coloque tudo numa bomba e pulverize direto na planta.



### Outras informações importantes sobre o uso do fermentado

Após tratar as sementes com o fermentado e fazer o plantio, espere a planta germinar e comece a aplicá-lo. No primeiro e no segundo mês aplique o fermentado uma vez por semana. No terceiro mês aplique de 15 em 15 dias, e assim por diante, nos próximos meses.

Para transportar o fermentado, nunca encha o vasilhame até a boca. É preciso deixar um pouco de ar dentro do vasilhame, porque as bactérias estão vivas e precisam respirar para o fermentado fazer efeito.

De preferência use o fermentado no mesmo dia em que ele for tirado do tanque. Se precisar guarde para o outro dia, mas deixe o vasilhame aberto.

No caso das plantas apresentarem alguma doença aplique o fermentado uma vez por semana.

Nunca utilize o fermentado nos períodos de seca ou estiagem. É necessário que a planta esteja molhada com água das chuvas ou de



irrigação, ou seja, para a planta receber o fermentado tem que ter água para ficar molhando durante o seu crescimento.

Nunca aumente a dosagem recomendada nessa cartilha pois, você corre o risco de prejudicar as plantas.



# Realização



Este projeto é co-financiado por:



# Parceiros Institucionais

