

N. 01

# Sertão

QUE DÁ CERT

DESENVOLVENDO UMA CULTURA DE ESTOQUES  
e convivendo com as condições de Semi-Árido



**CAATINGA**  
SEMEANDO VIDA NO SEMI-ÁRIDO

Desenvolvendo uma cultura  
de estoques e convivendo com  
as condições de Semi-Árido

Marcelino de Souza Lima  
Márcio José Romão de Moura

Ouricuri - PE, Junho de 2008

Sertão  
QUE DÁ CERTO



© 2008 Todos os direitos reservados pelo Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não-Governamentais Alternativas Caatinga

Caatinga  
Av. Engenheiro Camacho, 475 Renascença Ouricuri-PE.  
CEP: 56200-000

Diretoria  
Presidenta: Maria Marli Almeida Romão  
Secretária: Luciana Mendes da Costa  
Tesoureiro: José Aparecido dos Santos Delmondes

Conselho Fiscal  
Eneida Maria de Moura Alves  
Henrique Gonçalves dos Santos  
João Gomes Teixeira

Colegiado  
Giovanne Xenofonte  
Marcelino Lima  
Paulo Pedro de Carvalho  
Reginaldo Alves de Souza

Coordenador Geral  
Reginaldo Alves de Souza

### Ficha catalográfica

631.95

L732d Lima, Marcelino de Souza.

Desenvolvendo uma cultura de estoques e convivendo com as condições de Semi-Árido / Marcelino de Souza Lima, Márcio José Romão de Moura. Ouricuri: Caatinga, 2008.

56 p. : il. ; 20 cm. (O sertão que dá certo ; 1).

ISBN 978-85-61713-00-3

1. Agroecologia. 2. Convivência - Semi-Árido. 3. Segurança alimentar. 4. Forragem. I. Moura, Marcio José Romão de. II. Título. III. Série.

# SUMÁRIO

Apresentação Institucional	4
Apresentação	6
Introdução	
O Semi - Árido brasileiro e a necessidade de fazer estoques	8
Capítulo 1	
Estoques de água	11
Experiências de famílias agricultoras	16
Capítulo 2	
Estoques de alimentos	26
Experiências de famílias agricultoras	31
Capítulo 3	
Estoques de forragem	40
Experiências de famílias agricultoras	44
Conclusão	52

**Sertão**  
QUE DA CERT

## Apresentação Institucional

Nestes quase 20 anos de existência o Caatinga sempre buscou se espelhar na vivência das famílias que habitam o Semi-Árido, acreditando que a convivência com as adversidades climáticas parte do reconhecimento e valorização dos conhecimentos que as populações acumularam ao longo de sua existência, as quais foram se apropriando de mecanismos que permitiram ao longo dos anos conviver e adequar-se às condições ambientais impostas.

No Semi-Árido os índios, os vaqueiros e as famílias agricultoras sempre adotaram a estocagem de alimentos – farinha, gordura, animais no pasto, pequenos animais em torno da casa, e alimentos para os animais, com o objetivo de estarem preparados para a próxima estiagem ou seca prolongada. Obviamente que ao longo da história algumas secas foram tão severas que diversas famílias, apesar de adotarem mecanismos de estocagem, sofreram os efeitos das secas. No entanto, nossos avós ou bisavós nos contam ou contaram que aquelas famílias que mantinham seus estoques sofreram menos com esses efeitos e ainda ajudaram a outras famílias sobreviverem.

Percebemos que ultimamente estas estratégias estão sendo colocadas em segundo plano ou não sendo valorizadas de forma correta. O Semi-Árido requer uma “cultura de estoque” como parte das estratégias de convivência. Associando-se a adoção de tecnologias apropriadas que permitam uma diversidade de opções para armazenamento de água e produção de

alimentos para as pessoas e animais. Estocar água, estocar alimentos para as pessoas e para os animais permite amenizar ou anular os efeitos das estiagens ou secas prolongadas.

Esta cartilha foi pensada com o objetivo de refletirmos sobre as estratégias de estocagem como condição indispensável para se viver bem da agricultura familiar na região semi-árida e como um instrumento de reflexão, mas principalmente de prática necessária ao bem estar das famílias agricultoras. Entendemos que é preciso que as populações que vivem no meio rural no Semi-Árido brasileiro desenvolvam uma "cultura de estocagem", principalmente de água, alimentos e forragem.



Boa Leitura!!

Reginaldo Alves  
Coordenador Geral

## Apresentação

Em todas regiões do mundo é sempre preciso garantir as condições para a vida das pessoas de acordo com o que a natureza permite. No Semi-Árido brasileiro também é assim. A distribuição irregular das chuvas é uma realidade da natureza que coloca as pessoas que moram aqui em alerta permanente.

Para sobreviverem os animais e plantas da caatinga desenvolveram, durante milhares de anos, a capacidade de viverem bem mesmo diante da escassez de chuvas e a forte presença do calor do sol.

As plantas guardam água e alimentos em seus caules e raízes, durante os poucos meses de chuva. Este estoque de reservas garante que elas não morram durante a seca, mesmo durante as secas mais longas.

Com os animais do Semi-Árido acontece algo parecido: eles estocam, economizam e, quando necessário, migram para locais mais favoráveis, mas retornam às localidades de onde saíram assim que as chuvas recomeçam. As abelhas estocam mel e pólen (samburá) e protegem seu estoque com própolis. As formigas cortam folhas das plantas, carregam para dentro dos seus "caseiros" e estocam em quantidade suficiente para produzir sua comida durante todo o ano.

Os exemplos de plantas, animais e insetos mostram como eles convivem com a natureza do lugar em que vivem e se adaptam às condições já existentes, conforme a realidade local.

Vamos aprender com as plantas e animais do Semi-Árido e vamos colocar em prática a cultura da estocagem: de alimentos para as pessoas e forragem para os animais, água para consumo humano e animal e a produção de plantas. As sementes também são um bem precioso a ser guardado. Sendo o período de chuvas, que dura em média apenas três meses por ano, o momento ideal para fazer os estoques.

A cultura de estoques é apenas uma pequena parte da lógica de desenvolvimento que precisa ser adotada como política pública para a agricultura familiar da região reforçando a capacidade de convivência com as condições de semi-aridez em que vivemos.

Nesta cartilha, alguns exemplos de famílias que já entenderam esta lógica serão apresentados. Mas são milhares semelhantes a estes que estão se desenvolvendo em todo o Semi-Árido, assim como em todo nosso país e pelo mundo inteiro, que representam a esperança de que *"um mundo melhor é possível"* para todas as pessoas.



Paulo Pedro de Carvalho  
Coordenador do Programa de Políticas Públicas



**Sertão**  
QUE DÁ CERTO

# Introdução

O Semi-Árido brasileiro e a necessidade de fazer estoques



## O Semi-Árido brasileiro e a necessidade de fazer estoques



Foto: Milton de Brito Cavalcanti - EMBRAPA

O Semi-Árido brasileiro é uma região com 912 mil quilômetros quadrados, onde vivem em torno de 22 milhões de pessoas. É quase a metade da população da região Nordeste (46%) e representa 13% da população do Brasil. É o Semi-Árido mais chuvoso do planeta, com uma média de 750 milímetros de chuva por ano.

Mas as chuvas que caem no Semi-Árido são irregulares. Ou seja,

chove muito em alguns estados e regiões e pouco em outras. Também pode chover uma pouca quantidade com muito espaço de tempo e pode chover muito em pouco tempo, e depois demorar para chover novamente. A essa situação os agricultores e agricultoras chamam de "*inverno descontrolado*" que provoca a perda das plantas e a morte de animais.

Essa situação está piorando cada vez mais. Conversando com agricultores de várias partes do Semi-Árido ouvimos que os "*invernos estão cada vez mais fracos*" e que "*fica cada vez mais difícil prever como as chuvas vão vir a cada ano*". O resultado desse descontrole é a presença freqüente de secas ano após ano.

Não adianta tentar combater a seca, nem fugir dela. É preciso conviver com as condições do Semi-Árido e saber como melhorar os meios de vida das pessoas que moram em comunidades rurais. Precisamos saber como produzir melhor sem acabar com as terras, melhorando elas cada vez mais. Precisamos saber como guardar bem o que é produzido de alimento e de forragem, e o que a natureza nos dá de presente, como no caso da água e da terra para plantar.

Assim, essa cartilha propõe que as famílias agricultoras façam o seguinte:

**GUARDEM** a água que cai do céu, para beber, cozinhar, gastar na casa, dar aos animais e tornar mais agradável o lugar que a gente vive.

**PRODUZAM, GUARDEM E CUIDEM BEM** dos alimentos colhidos a cada ano para alimentar toda a família, e também para vender e gerar renda, dando mais segurança à família para viver no Semi-Árido.

**PRODUZAM E ARMAZENEM** a forragem para alimentar os animais que criam e que precisam tratar bem. São os animais que dão o leite, a carne, os ovos que são tão importantes na alimentação da família e também são vendidos e geram renda.

Portanto, a partir de agora vamos ver o que as famílias agricultoras precisam fazer para viver bem no Semi-Árido brasileiro, guardando água, alimentos e forragem, sem esquecer de lutar por seus direitos e por uma vida digna nesta região.

**Sertão**  
QUE DÁ CERT

Agricultores e agricultoras de outra região conhecem o barreiro trincheira que garante água o ano inteiro para o gado da casa e para os animais

## Capítulo 1

Estoque de água

  
**CAATINGA**  
SEMEANDO VIDA NO SEMI-ÁRIDO

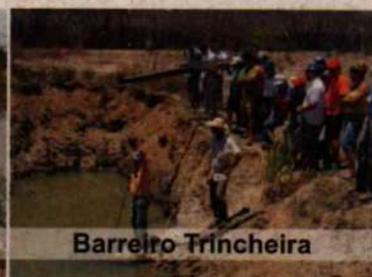
## Guarde água. O tanto que você puder para "tirar o ano"



Barreiro de lona



Barragem subterrânea



Barreiro Trincheira

A gente já viu que o Semi-Árido brasileiro é o mais chuvoso do mundo. Mas a água é guardada em grandes barragens e açudes que a maioria da população e o povo pobre não têm acesso, principalmente quem mora em comunidades rurais.

Só vamos ter capacidade de guardar mais água no Semi-Árido quando os governos prestarem atenção num trabalho que está dando certo: a construção de pequenas obras descentralizadas, como as cisternas de placas, os barreiros trincheira, os tanques de pedra, as barragens subterrâneas, os pequenos açudes, as barragens sucessivas e outros corpos d'água, que juntam a água das chuvas em qualquer lugar do Semi-Árido. Esse é o jeito de quebrar o domínio ainda existente sobre a água e garantir que cada família tenha água em casa ou perto dela.

Apesar de ainda termos muita luta pela frente, a sociedade civil organizada se mobiliza desde muito tempo atrás, quando o Padre Ibiapina peregrinou pelo Sertão Nordestino ensinando o povo a guardar água e comida. E, desde os anos 1980, que muitas organizações e movimentos

sociais também lutam por políticas públicas que democratizem o acesso e o uso da água de forma que esta chegue a toda a população do Semi-Árido. Não somente nas áreas urbanas, mas também nas áreas mais distantes, e nas comunidades rurais mais carentes.

## **A Primeira água é de beber e cozinhar**



179.482 Mulher retira água guardada na cisterna de placas com bomba de bila

A água mais preciosa é aquela que nós bebemos. Se bebemos água boa temos saúde, se bebemos água ruim ficamos doentes. Nas comunidades mais carentes a má distribuição de água e a ingestão de água de péssima qualidade mata milhares de crianças a cada ano. Até agora a melhor água, é a que chega nos

lugares mais distantes, é aquela guardada nas cisternas de placas do Programa Um Milhão de Cisternas, o P1MC, que já construiu mais de 220 mil cisternas no Semi-Árido brasileiro.

No Sertão do Araripe o Caatinga e o P1MC já construíram 5.693 (cinco mil, seiscentas e noventa e três) cisternas que beneficiam mais de 25 mil pessoas. É a cisterna no pé da casa, que cabe 16 mil litros de água boa para beber. Ela é uma bênção para as populações mais carentes do Sertão

nordestino que sofrem com a falta de água. Elas melhoram a saúde de toda a família; aliviam o trabalho das mulheres de carregar água; libertam do carro-pipa; e, quando bem utilizada, a água dá para uma família de cinco pessoas beber e cozinhar durante o ano todo.

Porém ainda é preciso que mais cisternas sejam construídas para que mais famílias tenham água boa para beber. Para isso acontecer é importante que estejamos unidos, participando dos espaços de definição de políticas públicas, como conselhos, fóruns, associações, sindicatos.

### **A segunda água é a da comunidade e do gasto da casa**

Esta é a água que deve ser guardada nas pequenas aguadas, nos barreiros, principalmente o barreiro trincheira que segura a água por mais tempo; nos tanques de pedra ou caldeirões; nas barragens ou açudes pequenos e médios; nos poços rasos e cacimbões onde é possível construir. Essa água serve para a lavagem de roupas, para o banho e o asseio diário das pessoas. Serve também para lavar a casa, as capelas e igrejas, a associação comunitária e os salões que servem para a comunidade se reunir para rezar, tratar de seus assuntos e de suas lutas, e também para fazer seus festejos.



Homem mede volume de água do barreiro trincheira

## A água para a produção e a criação animal

Este tipo de água é de grande importância para as famílias. É a partir dela que as famílias têm mais garantia de produzir os alimentos e também os produtos que podem vender, incluindo aí a produção animal. Esta água pode ser guardada em barragens subterrâneas, barragens sucessivas, cisterna calçadão, barreiros comuns, barreiro trincheira, açudes, poços e cacimbões. Estas são as formas de garantir água durante o ano inteiro.



Cisterna calçadão: água para o cultivo de quintal

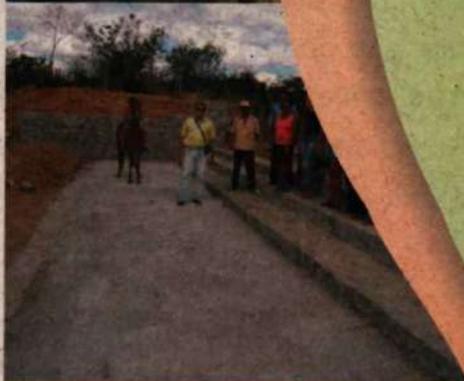
## A água de emergência na comunidade

Para as famílias agricultoras a água de emergência tem grande valor. É ela que garante a permanência de alguns animais, é pela existência da água de emergência que as famílias continuam na terra sem abandonar suas casas e suas comunidades.

A água de emergência pode ser guardada nos poços, nas barragens maiores e de médio porte, nos poços artesianos ou profundos, nos cacimbões, nos açudes. Como as outras águas, esta não pode faltar de jeito nenhum.

**Sertão**  
QUE DÁ CERT

**Experiências de famílias agricultoras**



  
**CAATINGA**  
SEMEANDO VIDA NO SEMI-ÁRIDO

## Um Lençol de esperanças

a experiência de José Umbelino e sua família



José Umbelino, ou Zé de Arvino, como é conhecido vive com sua família, D. Eva e seus quatro filhos, no Sítio Belmonte a cinco quilômetros do Povoado do Jacaré em Ouricuri-PE. A família já sofreu muito com a falta de água quando morava na chapada do Pau Ferro. Hoje se sente segura porque guarda água. *“A gente guarda na cisterna, 15 mil litros de água muito boa, que Deus manda do céu todos os anos e que dá para beber e cozinhar o ano inteiro”*, afirma Dona Eva. A 100 braças da casa, está o barreiro, que segura água até setembro e serve para outros usos.

O filho, Alvino, aponta numa direção e mostra o poço de aluvião, o chamado poço raso, *“que foi cavado pelo Caatinga em 2002 e que nunca secou e a água serve para tudo: lavar roupa, dar pros animais e molhar as plantas em períodos de estiagem. Ainda temos as cacimbos cavadas no*

*fundo do rio e que nunca secaram”, conclui Alvino dando um testemunho de grande valor, e mostrando que a família tem segurança hídrica. “O único problema são as enchentes que arrancam as cercas e destroem os canteiros que plantamos no baixio. Elas acontecem por causa dos açudes mal construídos. Depois de quebrar o primeiro, o segundo, o terceiro, vem arrastando tudo que encontra rio abaixo”.*

Mas, mesmo assim, Umbelino afirma que a melhor coisa que fez foi ter vendido tudo o que tinha para comprar as 200 tarefas (66,5 ha) de terra que possui hoje. É nessa terra que a família cria 10 cabeças de gado, 25 ovelhas, planta capim, cana, macaxeira e frutas todo o tempo e ainda colhem milho e feijão plantado de sequeiro.

Umbelino e a família participam da Associação dos Moradores do Jacaré e Sítios Circunvizinhos. Eles contam satisfeitos sobre a luta para a chegada da luz elétrica que chegou para todas as casas da comunidade até o poço de aluvião, graças à insistência da família. Mas para isso tiveram também o apoio do Sindicato dos Trabalhadores Rurais ao qual é filiado. Além disso, D. Eva se orgulha de pertencer à Irmandade do Sagrado Coração de Jesus, participando das reuniões e dos cultos no dia primeiro de cada mês no povoado do Jacaré.

Para a família, “a galinha dos ovos de ouro” está nos seis hectares de baixio. Lá eles pretendem instalar uma bomba elétrica no poço e construir uma caixa elevada e aumentar o plantio irrigado. Entre os planos da família, está o de armazenamento de forragem para o período de seca e a recuperação de parte da mata ciliar do Rio Jacaré com plantas nativas, orientada pelos técnicos do Caatinga.

*"Já botaram muito dinheiro nesse baixio, mas eu não posso vender. É a segurança da família. Quando os técnicos estavam medindo a vazão do poço perguntei se haviam encontrado uma veia de água boa e o chefe da equipe me disse: aqui não tem só uma veia d'água não. O baixio está em cima de um enorme lençol de água de boa qualidade".*

**"Com a água guardada, temos tranquilidade o ano inteiro"**

**a experiência de Maria e Odílio**



Maria e Odílio e ao fundo o seu barreiro trincheira

O casal Maria e Odílio vive no Sítio Maniçoba, no município de Ouricuri-PE, com os dois filhos. Eles valorizam a aguada da chuva através das tecnologias de convivência com o Semi-Árido. Possuem um barreiro trincheira grande, uma barragem subterrânea e duas cisternas de placas. Logo no início da nossa conversa Maria revela que nem sempre foi assim. *"Teve uma época em que a gente ia longe buscar a água que precisava para beber, e não era água boa não, mas era o jeito. Em 1994 o Caatinga, através do projeto Alimento por Trabalho (PAT), deu a alimentação e as ferramentas e nós fizemos o barreiro trincheira e já na primeira chuva foi muita alegria ver aquele barreiro cheinho, pois garantiu água para a gente e para os bichos".*

Mas mesmo depois do barreiro a família ainda bebia uma água que não era de qualidade. *"Foi quando pegamos um crédito do fundo rotativo do Caatinga e fizemos a nossa primeira cisterna de placas em 1998. Ai sim, começamos a beber uma água boa, ficamos muito satisfeitos. Depois que pagamos a primeira cisterna, pegamos outro crédito e fizemos outra cisterna; então ficamos com mais água ainda para garantir para a família durante a seca."* Complementa Dona Maria.

Na Paraíba Dona Maria conheceu a barragem subterrânea e logo que retornou marcou uma barragem subterrânea em sua propriedade. *"Hoje produzimos quase o ano todo, o capim elefante, o sorgo, o milho, o feijão, a macaxeira e tem também as fruteiras como a goiaba, a manga, a acerola, a pinha e as hortaliças como o tomate, o alface, o coentro, o pimentão, a salsinha."* Na barragem subterrânea tirou três safras de milho em 2007 e guardou toda a palhada de milho para os animais.

A família utiliza técnicas e práticas agroecológicas como o uso do fermentado biológico, a cobertura morta, a diversificação de culturas, o uso de esterco, e o inseticida natural feito com o nim.

Outra forte atividade na propriedade é a criação de animais. A família cria 15 bovinos, 70 ovelhas e 70 caprinos que têm a alimentação garantida pelas práticas de estocagem, principalmente a silagem e a palhada de milho, reforçadas com a palma e o capim. A família tem uma boa compreensão da estocagem de alimentos, o que se reflete nos cultivos do último inverno: milho, mandioca, capim elefante, palma, e o sorgo.



APAs - Agentes Promotores de Agroecologia

O jovem APA (Agente Promotor da Agroecologia) Xavier, que estuda Agronomia, faz visitas periódicas à família. A associação também é um espaço valorizado pela família. Lá discutem sobre os projetos para a comunidade que contribuem para o desenvolvimento local e sustentável. Incentivando outras pessoas a fazer o mesmo que eles, Maria e Odílio afirmam com serenidade e confiança: *"Já passamos muita dificuldade pela falta d'água. Agora quando chove temos onde guardar água e passamos o ano mais tranquilos"*.

## “Ter água significa ter mais vida; ter mais produção”

a experiência de dona Eunice e Sales



Visita de intercâmbio na propriedade de dona Eunice

O casal Eunice e Sales, e suas três filhas, vivem e produzem às margens do açude Tamboril, no município de Ouricuri-PE. Guardar água de qualidade para o consumo da família e para a produção agroecológica é a estratégia que Eunice e Sales utilizam para viverem com qualidade. “A gente sempre morou aqui perto do açude Tamboril, mas bebia uma água ruim, pois cai todo tipo de sujeira dentro: veneno, urina e sujeira de gente e de animais, pois quando chove vai tudo pra dentro do açude. A nossa família bebia água da cisterna do meu pai, mas conseguimos a cisterna através do P1MC, e agora bebemos água de qualidade. Minhas crianças são sempre saudáveis”, reflete satisfeita Eunice.

Eunice continua explicando que fizeram "um PRONAF Mulher" e construíram uma caixa de 16 mil litros para poder plantar perto de casa, já que, quando chove, a água cobre toda a vazante e eles ficavam sem condições de plantar. *"A gente bombeia água lá do açude pra caixa e depois joga para o sistema de micro-irrigação"* explica Sales. Dessa forma a família consegue cultivar e produzir hortaliças durante o ano todo ao lado da casa: alface, coentro, pimentão, berinjela, espinafre, salsinha, cebolinha, além dos roçados de milho e feijão que plantam todo ano.

Um passo importante foi a decisão de mudar do sistema convencional para o agroecológico *"Todos os nossos produtos são naturais, pois usamos o adubo como o fermentado biológico nas plantas, que deixam elas fortes contra o ataque de insetos, e também usamos o nim como defensivo. Aprendemos a fazer o composto orgânico que é um adubo muito forte"*, destaca Eunice, que tem a segurança alimentar da sua família garantida através de seus cultivos diversificados.

Foi a partir da diversificação da produção que a família aumentou a renda através da comercialização na feira agroecológica e na Coopeagra (Cooperativa dos Produtores Agroecológicos do Araripe). Sales explica que eles possuem uma clientela certa. *"Colocamos a nossa banca três vezes na semana, e teve até uma visita dos consumidores aqui na propriedade para eles verem como a gente produz. Foi bom, pois assim eles viram como a gente trabalha."*



Dona Eunice na feira agroecológica

*Nós plantamos juntos, mas a mulher é quem vai vender, ela tem mais jeito do que eu. Estamos fazendo R\$ 660,00 por mês".* A família participa da associação dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais do Tamboril, das reuniões da Coopeagra e de várias capacitações do Caatinga sobre agroecologia (fermentado biológico, composto orgânico, inseticidas vegetais, técnicas de cultivos.) e atendimento aos clientes. Quem acompanha a família mais de perto é a jovem APA (Agente Promotora de Agroecologia), Josivânia, também filha de agricultores da comunidade.

Sertão  
QUE DÁ CERTO



Assis Teixeira estoca sementes e grãos que garantem a segurança alimentar da família

# Capítulo 2

Estoque de alimentos



## **Guarde sempre seu alimento do ano. Mas, se puder, guarde para dois anos ou mais**

### **Sementes: a vida se reproduz a partir delas**



Sementes crioulas de milho, feijão sorgo e fava

Uma das coisas mais importantes para produzir o alimento é a família ter sua própria semente e não depender de sementes de governo ou de outras pessoas. É o que nos ensinam muitos agricultores familiares aqui do Araripe. Para isso monte seu próprio banco de sementes ou participe dos Bancos Comunitários de Sementes. Selecione e guarde as melhores sementes de milho, feijão, fava, sorgo, gergelim, algodão e

outras que você gosta de plantar e que servem para alimentar sua família e gerar renda para melhorar sua vida. Guarde sementes de fruteiras e hortaliças. Um dia você vai precisar delas e elas vão estar com você.

### **Cuide de suas plantas e de sua terra de cultivo**

Nunca use venenos em suas plantas. O veneno intoxica toda a sua família e causa doenças, mata animais e contamina a terra que você planta, contaminando também os alimentos que você consome e vende para outras

peessoas. Proteja suas plantas com defensivos naturais feitos de plantas como o nim, a maniçoba, a pinha e outras, e fortaleça as plantas com adubos orgânicos como o esterco de curral e de chiqueiro, os biofertilizantes e o paú.

Sempre plante as culturas misturando milho, feijão, jerimum, melancia, abóbora, sorgo, macaxeira, melancia de cavalo e outras. A mistura de plantas faz bem para a terra e uma planta ajuda a outra. E se o tempo e a chuva não derem para um ou dois tipos de plantas, mas dará para as outras e você vai ter sempre o produto para consumir e vender.

Se puder faça irrigação e garanta seu alimento do ano, mas se puder produza alimentos para dois ou mais anos. Guarde com cuidado este alimento que a natureza e a terra lhes deram. Dê valor aos espaços da propriedade que você pode cultivar durante o ano inteiro como os baixios e as barragens subterrâneas, as áreas ao redor de poços de água doce, as vazantes de açudes. O alimento também deve ser "guardado" vivo em forma de raízes de macaxeira, batata-doce, milho e feijão verde, legumes, frutas, e hortaliças.

E para ter alimento todo ano cuide da terra com carinho. Não queime nem desmate mais terra para plantar. Cuide da terra que você já está cultivando. Adube ela e você verá que vai lhe dar em dobro compensando o trabalho que você está tendo.



Criança planta muda de árvore durante aula de educação contextualizada

## Cuide de seus animais. Eles são uma segurança para sua família



Ovinos criados com silagem: gordos em plena seca

As aves de terreiro fornecem carne e ovos; os bodes e as ovelhas fornecem carne; as cabras fornecem leite para as crianças, carne e queijo. O mesmo se pode dizer das vacas de leite que vocês conseguem criar. É muito importante considerar os estoques de produtos de origem animal que vocês podem manter. Muitas vezes os animais são os primeiros a sofrer com a falta de água e alimento (pasto, forragem e ração) e são vendidos muito baratos causando prejuízo.



Mas algumas experiências de agricultores do Araripe mostram que é possível trabalhar diferente mantendo estoques de alimentos vindos das plantas, e dos animais, e mantendo produtos para vender quando há necessidade.

**Sertão**  
QUE DÁ CERT

**Experiências de famílias agricultoras**



**30 ANOS**  
**CAATINGA**  
SEMEANDO VIDA NO SEMI-ÁRIDO

## **“Guardando sementes e melhorando a terra.”**

### **A experiência de Seu Assis Teixeira e Dona Sinhá**

Francisco de Assis Teixeira, mais conhecido como Seu Assis, mora no Sítio Angico, em Ouricuri-PE, com sua esposa Inocência Valério mais conhecida pelo apelido carinhoso de Sinhá. O Casal tem três filhos e duas filhas. Os homens moram fora, enquanto as “meninas” ficaram por perto. Hoje são casadas e cultivam seu pedaço de terra, orientadas pela experiência dos pais.



Assis e sinhá mostram as sementes crioulas guardadas e prontas para plantar

### **Três práticas que se juntam e garantem o alimento**

A família de Assis é uma das primeiras a enfrentar o desafio de transformar seu sistema de produção em um sistema de base ecológica na Região do Sertão do Araripe em Pernambuco. Hoje ele tem toda a segurança de combinar três práticas agroecológicas: a seleção de sementes, principalmente de feijão, milho e sorgo; a adubação orgânica utilizando o esterco das vacas e das ovelhas que cria; o controle de pragas e doenças das plantas, com defensivo natural. Essas três práticas agroecológicas, combinadas, garantem o *“feijão para o gasto da casa durante todo o ano”* e,

*assim, a família tem a tranquilidade porque sabe que terá o principal alimento de uma família agricultora, o ano inteiro.*

A primeira prática é a seleção de sementes que a família faz há mais de 20 anos e dessa prática eles não abrem mão. A família mantém um "banco" de sementes selecionadas por eles próprios, e desde que começaram não precisam mais comprar sementes, nem dependem das sementes que o governo distribui. As sementes selecionadas fazem uma diferença muito grande, pois as plantas já nascem fortes. Para selecionar as melhores sementes, escolhem as plantas melhores e mais saudáveis, depois escolhem as espigas, ou vagens, ou frutos maiores e mais saudáveis. Depois dos grãos e sementes debulhados, escolhem os maiores e mais saudáveis também. Esses sempre nascem mais fortes e suas plantas são mais produtivas.

A segunda prática é o cuidado com a terra. Desde dez anos que a família melhora a terra de cultivo adubando com esterco de curral, um pouco antes das chuvas. O trabalho é cansativo mas compensa. Eles recolhem o esterco, carregam em carroça de burro até o roçado, espalha e passa o cultivador para enterrar o esterco, de três em três anos. Não tem segredo. É só isso que eles fazem e a terra está cada vez melhor.

A terceira prática é o cuidado que eles têm com as plantas para não deixar as pragas e as doenças atacarem. Mesmo com as plantas mais fortes Assis nos ensina que é preciso cuidar de uma ou outra praga com o defensivo de folhas de maniçoba, pinha e nim, que ele próprio inventou. As três plantas usadas são facilmente encontradas e o defensivo é feito durante o inverno quando as plantas têm folhas e guardado por até dois anos sem perder o

efeito. Ele observou que nenhuma praga atinge estas três plantas que são tóxicas para insetos. *"Achamos por bem juntar tudo e fazer o defensivo mesmo sabendo que quando usamos durante muito tempo os insetos se acostumam"*.

A experimentação começou em 1999 e a primeira aplicação foi em lagarta e pulgões de feijão. *"Quando eu vi dando certo eu comecei a incentivar outras pessoas a usar também"*. Um dos filhos, duvidou mas aplicou assim mesmo aumentando a dosagem para *"garantir"*. Todas as lagartas morreram pregadas e os pulgões se acabaram. *"Pois o veneno véi de pai deu certinho! Matou os pulgões todinho"*! Esta foi a reação do filho ao ver o resultado.

### **Os resultados são muito bons**

Juntas, as três práticas agroecológicas deixam as plantas mais fortes e sadias melhorando a produção. A família de Assis produz entre seis e oito sacas de feijão; de dez a doze de milho e cerca de 35 de sorgo por ano, produção suficiente para alimentar a família e os animais de terreiro e *"para fazer ração para os bichos"*. Mas isso só é possível porque o solo está melhorando a cada ano e a família não precisa mais brocar nem queimar parte da caatinga para plantar.

A família de Dona Sínhá, conhecida como família Valério, também incorpora o esterco de curral ao solo, de três em três anos, em duas tarefas de terra e estão contentes com os resultados.

## “Água é tudo pra gente e pras plantas”

### A experiência de dona Eva e Seu Antonio



Dona Eva recebe visitantes e explica como faz seu cultivo com a pouca água que tem

Dona Eva, Seu Antonio e seus três filhos residem pertinho do açude Tamboril, no município de Ouricuri. Guardar água foi fundamental para a saúde da família, aumentar e assegurar a produção. *“Antigamente a gente bebia uma água sem qualidade, mas depois da cisterna tudo melhorou, foi a primeira estrutura que a gente construiu pra*

*segurar água pra família. Depois fizemos a caixa d'agua para ter água para as plantas”,* relata Dona Eva. Dessa forma a família ampliou o cultivo e diversificou a produção com o plantio de hortaliças e fruteiras. Junto com o roçado, encontraram uma maneira de produzir para se alimentar e para vender, sem causar danos à natureza.

A família mudou a forma de cuidar das plantas. *“Hoje a gente não queima, não usa adubos químicos, como a uréia, e nem agrotóxicos”,* diz Seu Antonio. A família se conscientizou que as terras estavam ficando fracas, que o alimento não era sadio e que tinham poucos produtos para comercializar.

Foi através da assessoria do Caatinga que desenvolve ações com base na agroecologia que foram implementadas técnicas e práticas como: o sistema de micro-irrigação, a diversificação através de cultivos de fruteiras,

fermentado biológico, produção de inseticidas vegetais, produção de composto orgânico, uso de esterco, cultivo de plantas repelentes de insetos (cravo-de-defunto, hortelã), e o plantio de quebra-vento.

A diversificação de atividades fortalece o sistema agroecológico da família. Além dos cultivos de frutas e verduras, a família também prepara o roçado como explica Dona Eva: *"todo ano também plantamos os nossos roçados, toda família do sertão planta, pois plantar o feijão e o milho já é costume na nossa região e se o feijão der bem a gente tem a certeza de que vai ter o que comer o ano inteiro."*

A família acredita que o trabalho que fazem hoje é uma garantia para o futuro dos seus filhos que terão como produzir, já que as terras de cultivo vão ficando melhores a cada ano. Através dessa forma de produzir respeitando a natureza, é que a família garante a segurança alimentar e a geração de renda.

Desde que mudou a forma de produzir a família tem uma vida melhor. *"O bem estar da nossa família melhorou, principalmente quanto à saúde, a nossa alimentação melhorou, pois não comemos mais alimentos contaminados com venenos, e aumentou a nossa renda pois vendemos em três pontos diferentes, temos duas bancas na feira e levamos para a Coopeagra, e todo dia temos produtos"*.



Dona Eva na feira agroecológica de Ouricuri

Para Dona Eva toda família tem que saber guardar o que produz para se alimentar e vender, ela acha que o mais importante é saber guardar a água para beber e produzir. *“Sem onde ter como guardar água a vida fica difícil, falta água boa para beber e também para produzir o alimento”*. Dessa forma a família garante a água para o consumo e para a produção e fortalece a agricultura familiar na Região do Araripe.

## “Produção sem veneno: alimento e renda para a família”

### A experiência de dona Antonia e Antonio Bispo

Antonio e Antonia Bispo moram no Sítio Tucano em Bodocó-PE, com suas quatro filhas e um genro. Desde outubro de 2006 recebem assessoria técnica do Caatinga e em janeiro de 2007 fizeram uma capacitação sobre o combate de pragas e doenças de plantas.

Tomando como referência o sistema de produção de Antonio Santino, outro agricultor familiar em estágio mais avançado de transição agroecológica, a família instalou uma moto-bomba que traz água da Barragem do Tucano até a caixa elevada e daí distribui a água por gravidade para um pomar e horta.

Seu Antonio e Dona Antonia Bispo guardam suas sementes de plantio. Tanto as de feijão, milho, sorgo e andu, como as sementes de hortaliças e fruteiras. Para eles *“ter as sementes em casa é a maior garantia de ter boas colheitas, pois a gente sempre planta no tempo e não depende dos outros”*.

Seu Antonio dominou o manejo do fermentado, que é um adubo natural também chamado de biofertilizante, que melhora a terra e fortalece as plantas, trazendo bons resultados para a plantação.

Segundo Dona Antonia: *“a gente usa o fermentado e as plantas ficam com um verde diferente, mais forte, a gente vê que a planta tá sadia”*. Eles



Antonia e Antonio Bispo irrigam o plantio com mangueira

também usam o fermentado no roçado, onde plantam feijão, milho, andú e mandioca.

Em julho de 2007 a família Bispo já estava produzindo e vendendo na própria comunidade, com uma renda mensal de quase R\$100,00 (Cem reais). Parece pouco, mas eles afirmam que depois da produção com a caixa elevada a vida melhorou. Apenas seis meses depois de iniciar o processo de transição para a agroecologia a propriedade já fornece uma alimentação de melhor qualidade com produtos como: alface, pimentão, tomate, abóbora, coentro, pimenta, pimentinha, mamão, beterraba e cenoura. E estão em fase de desenvolvimento os plantios de acerola, goiaba, maracujá, pinha, atemóia, mamão, a partir das mudas de plantas que foram levadas em janeiro de 2007.

A área de seu Antonio e de Dona Antonia hoje é uma área diversificada que produz alimentos de qualidade, assim como gera renda como relata. *"Antigamente a gente tinha de comprar as verduras na rua. Hoje estamos comendo daqui mesmo: o alface, a cenoura, a beterraba, abóbora, cana e tudo sem veneno. E já estamos vendendo para os vizinhos o alface e o coentro."*

O sistema de produção da família está em processo de transição agroecológica, e ainda será acompanhado até que a família esteja capaz de conduzir seu trabalho de forma independente e passe a ensinar outras famílias a produzir respeitando a natureza e se organizando para ter melhor alimentação e mais renda. Provando, assim, que é possível viver com dignidade no Sertão.



**Sertão**  
QUE DÁ CERTO

Guarde sempre a palha de feijão e dê aos animais durante a seca

## Capítulo 3

Estoque de forragens

## Cuide de suas áreas de pasto. Guarde forragem e grãos para alimentar seus animais



A silagem é a melhor ração para os animais durante a seca

Este conselho é de extremo valor pois é muito triste vender os animais a preço baixo e pior ainda é ver eles morrerem de fome e de sede durante a seca. E essa é uma condição de nosso ambiente de semi-árido. Todos os anos temos um curto período de chuvas e um longo período sem chuvas. Com as mudanças do clima temos cada vez

mais anos com menos chuvas e uma tendência de haver mais secas prolongadas, passando de um ano para outro.

Diante desta situação os animais sofrem muito com a falta de alimento. Emagrecem, e se não forem vendidos logo, morrem. Por isso essa parte da cartilha é dedicada ao armazenamento de forragem ou comida para os animais. Veja como e em que espaços você pode guardar forragem para seus animais.

Veja também duas experiências bonitas de duas famílias agricultoras que não têm mais problemas de forragem para seus animais. Eles aprenderam a guardar e a cuidar da forragem.

## **Nos silos**



Silagem pronta para os animais

É onde se pode guardar uma das melhores forragens para os animais, a silagem, de ótima digestão e alto valor nutritivo. De um silo não se perde nada e para fazer a silagem podem-se aproveitar diferentes plantas, principalmente o sorgo, o milho, o capim-elefante, que misturados com plantas leguminosas, farelo de milho e melação de cana-de-açúcar, ou cana, se torna uma das forragens mais gostosas para os animais. Quem consegue encher um silo diz que compensa sempre.

## **No girau ou armazém ou casas de ração**

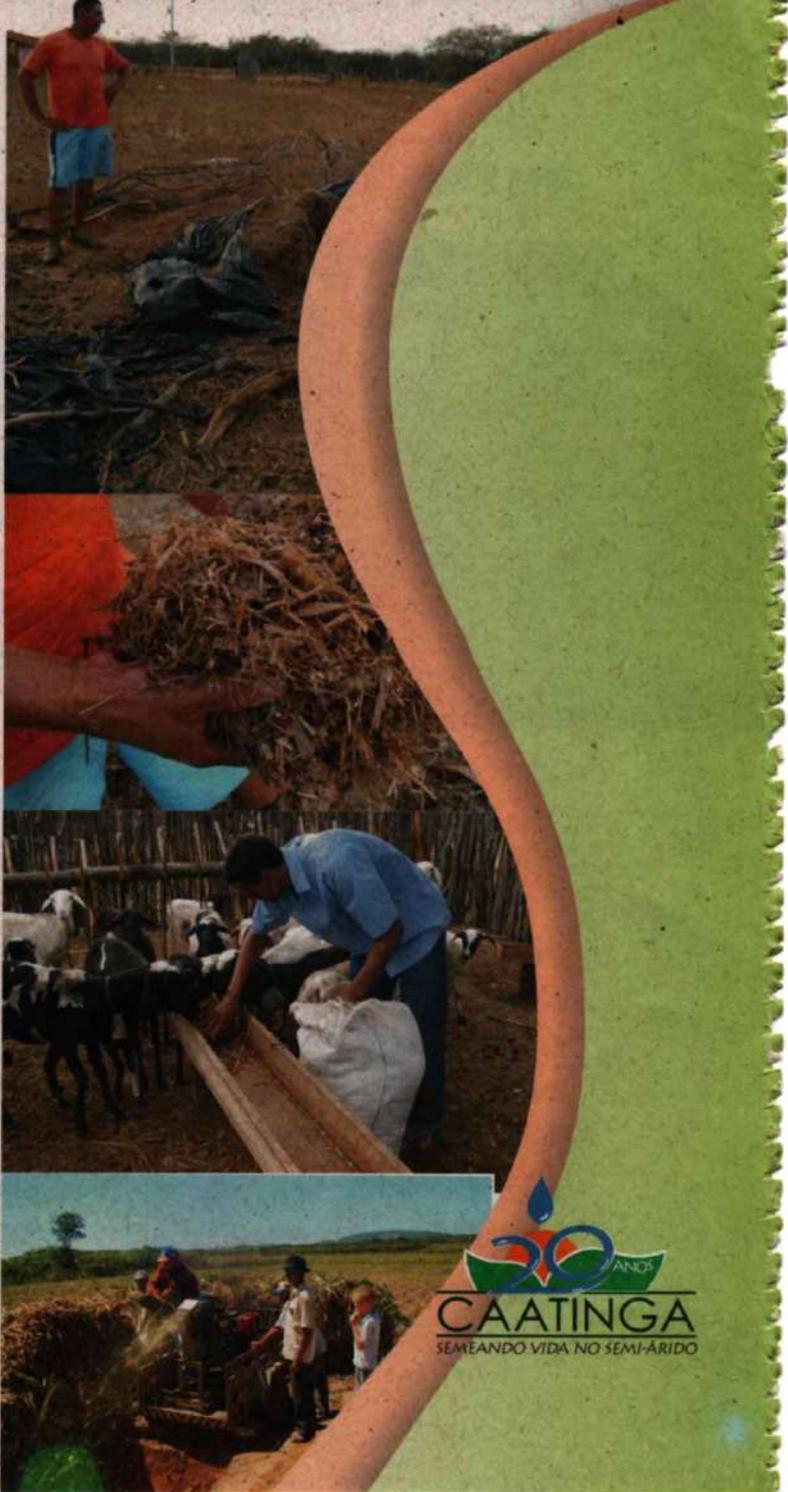
É nesses espaços que os agricultores guardam as palhadas que sobram dos roçados e guardam também os fenos que conseguem fazer enquanto as plantas têm folhas. As palhas secas são um alimento de grande valor durante a época seca do ano, principalmente as palhas de plantas leguminosas a exemplo da palha do feijão e do guandu.



Casinha para guardar forragem ou ração

**Sertão**  
QUE DÁ CERTO

**Experiências de famílias agricultoras**



**30 ANOS**  
**CAATINGA**  
SEMEANDO VIDA NO SEMI-ÁRIDO

## “Estoques de forragem: renda e segurança alimentar”

### A experiência de Alex Hollanda



Alex Hollanda alimenta suas ovelhas com silagem

Alex Hollanda mora no Sítio Logradouro, na Fazenda Gravatá em Ouricuri - PE, com sua esposa Maria Aliciana e os quatro filhos. A maior parte da renda da família vem da criação de ovelhas, algum gado e o plantio de feijão, milho e sorgo. Como a maioria das outras famílias sertanejas, eles plantavam mais o milho e o feijão, mas, desde 2001, começaram a fazer silagem para alimentar os animais na seca. Nesses seis anos a família passou a plantar sorgo todos os anos exclusivamente para fazer silagem e no último

ano (2006 para 2007) plantaram 4 hectares de sorgo granífero, solteiro. A partir daí suas condições de vida melhoraram através do aumento da renda.

*"É preciso as famílias 'pegarem' o costume de plantar pra fazer silagem e é preciso entender que a silagem é importante para os animais. Só assim a criação fica bem durante o ano todo".*

O jeito de fazer silagem é simples: eles cortam o cacho de sorgo quando já tem grãos ainda verdes, botam para secar, ensacam e guardam. Depois que eles cortam o restante da palhada, passam numa forrageira ou ensiladeira e colocam no silo prensando bem para não ficar ar dentro e produzir uma forragem de ótima qualidade.

Ele guardou, em 2007, 40 sacas de cachos de sorgo, dando uma média de 1500 quilos de forragem de boa qualidade. A família também guarda a palha do feijão produzido no ano.

Em 2007 Alex só encheu dois silos com 32 toneladas de silagem. Em 2006 ele ensilou 72 toneladas que deu para os animais até a volta das chuvas e do pasto. *"Quando meu pai tava no comando ninguém fazia silo e eu vi muita cabeça de gado morrer de fome. As ovelhas pariam e os borregos morriam. A gente tinha que gastar muito pra manter o gado ou a gente vendia por uma mixaria".* Alex conta que antes do silo era muito ruim para sustentar a criação animal. Por isso depois que experimentou fazer silagem não quer mais voltar à situação de antes. Ele faz algumas observações sobre as vantagens de guardar forragem para a seca.

- Os animais não morrem mais de fome e até engordam com a palhada e a silagem dada durante a seca.
- O gado e as ovelhas aproveitam quase cem por cento da palha guardada. Na roça aproveitam apenas a metade porque a palha se mistura com fezes e terra, *"aí os animais não querem mais"*.
- Agora não precisa mais comprar ração cara e em grandes quantidades para poder escapar os animais durante a seca. Também não precisa mais vender um animal para alimentar os outros.
- Antes Alex tinha mais gado bovino do que ovelhas. Hoje tem mais ovelhas do que gado e acha que as ovelhas é quem dão lucro de verdade.

Alex experimentou vários tipos de silos nesses seis anos de trabalho, mas o que ele mais gostou foi o silo de superfície que exige só a mão-de-obra de colheita, trituração, armazenamento e prensagem do material a ser ensilado. Depois disso é só cobrir com uma lona plástica e com terra, vedando bem para não entrar ar. Quatro meses depois a silagem estará pronta para ser usada. *"A silagem é a mais cara, a mais custosa de fazer, mas é a melhor forma de guardar forragem; e o silo é um trabalho que a gente faz com prazer porque o resultado é garantido"*.

Alex reafirma que a família tem uma vida melhor de seis anos para cá. E acha que se pudessem ter um poço artesiano eles poderiam melhorar ainda mais a sua condição de produção. Acha que seria interessante produzir capim para cortar verde e alimentar o gado na seca.

## **"A silagem é a melhor forragem armazenada"**

### **A experiência de Adão Oliveira**



Adão Oliveira

Adão Oliveira é um agricultor jovem. Ele tem 31 anos, mora na Agrovila Nova Esperança com sua esposa Fabiana (23) e as crianças Fernando de 3 anos e Fernanda de 4 meses. Ele cria 25 ovelhas, sendo 12 adultas, 12 borreguinhas e uma marrã, além de três cabras de leite.

"A silagem é a melhor forragem armazenada"

Adão desenvolveu uma estratégia de estocagem de forragem em silos. A silagem ele faz com milho, sorgo e capim elefante. O milho ele mói com espiga e tudo, e o sorgo com o cacho. São dois silos. Um na roça, perto de onde as ovelhas pastam e outro no quintal da casa, pois quando ele sai, Fabiana

pode dar de comer às ovelhas com a silagem do quintal. O silo do quintal é de superfície, mas em 2007 ele voltou a usar o silo de alvenaria que não funcionava mais. Para funcionar ele quebrou todo o piso para facilitar a drenagem deixando a silagem de boa qualidade.



Adão Oliveira retira silagem para dar às ovelhas

Apesar da silagem ser mais difícil de fazer e ter um custo maior e ser mais exigente em mão-de-obra, ele prefere pela melhor qualidade que a silagem tem em relação a outras forragens guardadas. Mas também pela facilidade de armazenar. Os animais pegam mais fácil e ele constata que as pessoas gostam mais de fazer silagem do que feno. Fazer um silo envolve cerca de 10 pessoas trabalhando direto: cortando, transportando em lombo de animal, triturando (na forrageira ou ensiladeira), e prensando.



Ovelhas se alimentando com silagem em plena seca

Também faz feno de sorgo e guarda, junto com a palha de feijão em sacas que são dadas às ovelhas quando falta o pasto. A palhada do milho é feita com o que sobra da colheita. Tudo é moído com o sabugo que sobra da debulha de milho e também é guardado em sacas. Ele guarda tudo na barraquinha de telha nos fundos da casa.

### **A vazante é um estoque de forragem viva**

A vazante da barragem é um espaço de muito valor na área da Agrovila Nova Esperança. É nela que as famílias plantam e cortam forragem fresca e de boa qualidade para os animais. Adão afirma que *"no ano que a barragem enche, nós não temos problemas de falta de forragem para os bichos"*.

Na vazante do açude Adão planta capim elefante, uma excelente planta forrageira que facilita a alimentação dos animais durante o período seco. Além de capim ele cultiva na vazante vários tipos de plantas alimentícias como batata-doce, sorgo, milho, feijão, hortaliças.

### **Criação de cabras: leite garantido para as crianças todos os dias**



Fernando, filho de Adão, se alimenta com leite de cabras

Adão começou a criar cabras porque tem duas crianças e sabe que o leite da cabra é um leite de boa qualidade e é recomendado pelos médicos para alimentar crianças. Vinha gastando com leite enlatado e isso tava gerando uma dependência financeira forte *"Eu comprava quatro latas de leite em pó (Ninho) e gastava até R\$ 33,40 por mês"*. Cada mês tinha que gastar mais do que ganhava na semana. O leite também não servia muito pois não enchia a barriga das crianças. *"Depois que comecei a criar minhas três cabras a situação mudou muito: delas eu tiro o leite das crianças e ainda sobra para fazer uma vitamina para os adultos da família"*. *"Hoje meus filhos têm leite a hora que eles querem a um custo baixo"*.

O sistema de criação é de quintal. São apenas três cabras e isso facilita o manejo e a alimentação que basta colocar um pouco de alimento por dia. *"Todo agricultor pode ter uma cabra de leite no quintal. Não é difícil de criar"*.

## Fazer uma agrofloresta em pleno semi-árido: um desafio para poucos



Roland (DED), ensina técnicas de plantio de mudas

Adão tem na agrofloresta o desejo de fazer um sistema de produção sustentável de alimentos para sua família. Ele diz que *"uma agrofloresta é um sistema de cultivo que ataca de uma vez só todos os problemas que a gente vive na agricultura familiar, com venenos, queimadas, problemas de insetos, problemas de produção, etc."* e acredita que a agrofloresta deve *"melhorar a terra cada vez mais. Destaca*

*que as terras são poucas e que é preciso fazer um trabalho de prevenção do enfraquecimento das terras e proteção do solo"*.

Plantio diversificado, conservação de matéria orgânica, cultivo de frutíferas, umbu-cajá, cajarana e grãos: feijão, guandu, milho; plantas forrageiras para os animais. *"O milho e feijão, por enquanto, vai ocupar a maior área e vai ser o maior plantio"*, afirma Adão com segurança.



Curso de agrofloresta, para pessoas da comunidade



Sertão  
QUE DÁ CERT

Conclusão



30 ANOS  
CAATINGA  
SEMEANDO VIDA NO SEMI-ÁRIDO

## Conclusão



II Encontro Nacional de agroecologia no Recife

Durante o II Encontro Nacional de Agroecologia, em Recife, em Junho de 2006, Frei Leonardo Boff falou, através de um vídeo, para 1730 pessoas. Ele afirmou que *“os agricultores e agricultoras ali presentes eram os guardiões da diversidade de plantas; das sementes crioulas que garantiam os plantios; da água e do solo que precisava ser cuidado para produzir; e, da natureza que foi um*

*presente de Deus para os homens”.*

Ele reforçou ainda que todas as famílias agricultoras *“devem lutar contra o agronegócio destruidor da natureza e empobrecedor das populações. Lutar contra as sementes transgênicas com tecnologia de produção dominada por grandes multinacionais e finalmente lutar pelo direito de ter terra para cultivar e de permanecer nela produzindo e vivendo com dignidade”.*

Bem a mais tempo atrás o Padre Ibiapina, e logo depois Padre Cícero Romão Batista ensinavam que o povo deveria aprender a guardar a água de

beber, cozinhar, gastar e dar aos animais. Também ensinaram que toda família deveria produzir e guardar a colheita para pelo menos dois anos.

Como Leonardo Boff, os Padres Ibiapina e Cícero eram homens que queriam bem ao seu povo. Por isso aconselhavam as famílias a guardar e cuidar bem de suas colheitas, de sua água e dos pastos para seus animais. Esses ensinamentos são valiosos para uma boa convivência com as condições de semi-aridez da nossa região. E esses conselhos, de muitos anos atrás, ainda valem para os dias de hoje quando as condições de produção estão mais difíceis ainda.

As famílias que tiveram suas experiências contadas nesta cartilha nos mostraram isso. Nos deram um presente de grande valor que foi o seu próprio conhecimento. Agora nos resta praticar o que aprendemos na cartilha, mas também botar para fora as idéias que temos para melhorar nossas condições de produção e armazenamento.

É necessário, agora, que a gente desenvolva essa "cultura de estocagem" de água; de alimentos; e de forragem. Vamos nos convencer de que os estoques são preciosos e necessários para se viver bem melhor e com mais dignidade nesta parte do semi-árido brasileiro.

Vimos também que essas famílias agricultoras estão felizes, justamente porque descobriram novas formas de se relacionar com a natureza, novos jeitos de produzir, mas, principalmente porque se convenceram de que precisam guardar e cuidar bem da água que cai do céu e dos alimentos e forragem que brotam da mãe terra. Todos presentes da natureza que precisam ser cuidados.





O Caatinga desenvolve  
ações institucionais em  
parceria com:



CAATINGA - Av. Engenheiro Camacho, 475 Bairro Renascença  
Cep: 56200-000  
Ouricuri - Pernambuco - Brasil  
Tel/fax: (0xx87) 3874-1258  
[www.caatinga.org.br](http://www.caatinga.org.br)  
Email: [caatinga@caatinga.org.br](mailto:caatinga@caatinga.org.br)

## Parceiros do Caatinga

