

# SEMEANDO SABERES, INSPIRANDO SOLUÇÕES

Boas práticas na convivência com o Semiárido



# SEMEANDO SABERES, INSPIRANDO SOLUÇÕES

Boas práticas na convivência com o Semiárido

Salvador | Bahia | Brasil, 2017



## PROGRAMA SEMEAR (FIDA/IICA/AECID)

Coordenação Geral  
Dirce Ostroski

Coordenação do Núcleo  
de Comunicação  
Simone Amorim Ramos

Coordenação de Suporte  
Elisa Sousa

Assistente Administrativa  
Nilma Araújo

Assistente de Coordenação  
Marcia Menezes

Rua da Graça, 150/164 - Graça  
CEP: 40.150-055.  
Salvador, Bahia, Brasil  
(71) 3042-1804 | programa.semeear@iica.int  
www.portalsemeear.org.br

## SEMEANDO SABERES, INSPIRANDO SOLUÇÕES

Supervisão Geral  
Dirce Ostroski

Coordenação Editorial  
Simone Amorim Ramos

Texto e Assistência Editorial  
Cinthia Sento Sé

Sistematização  
Bruna Hercog e Luciana Rios

Fotografias  
Acrane (Experiência 19), Arribaçã (Experiência 13),  
Bruna Hercog, Luciana Rios, Manuela Cavadas,  
Marcondes Lima Dias (Experiência 7),  
Simone Amorim Ramos.

Projeto Gráfico  
KDA Design

Ilustrações  
Thais Bandeira

Tiragem  
1000 exemplares

Impressão  
Nome gráfica (???)

## AGRADECIMENTOS

Esta publicação resulta da generosidade de experimentadoras e experimentadores que se colocaram disponíveis para compartilhar seus aprendizados, saberes e inspirações em longas conversas com a nossa equipe. São eles:

Adailton Teixeira dos Santos, Adelita Batista de Medeiros, Ademilton S. Santos, Adriano Rodrigues da Silva, Alexandre Almeida da Silva, Anaiza Rosa dos Santos, Andrea de Amorim da Silva, Antônio Ramos da Silva, Arnaldo, Aureliano Soares Martins, Caroline Abreu Silva, Cleiton da Silva Aragão, Cleoberto Teodósio de Souza, Edilson Barbosa de Lima, Emanuel Dias, Emerson Batista Gonçalves, Erivan Xavier de Souza Teodozio, Euzébio Cavalcante de Albuquerque, Euziane Rafael da Silva, Everaldo Rodrigues da Silva, Fernanda Kelly Santana de Oliveira, Francisca da Silva Souza, Francisca Marte dos Santos, Gérson dos Santos Oliveira, Gêssica Maria dos Santos Rosa, José Gilberto de Almeida, Heleno Bento de Oliveira, Inácio Garcia de Medeiros, Iranildo Araújo de Medeiros, Ivanilda dos Santos Braga, Janicleide Maria Cardoso, Jean Marx Santos dos Anjos, João Cícero Justiniano de Souza, José dos Santos Braga, José Nobre, José Rivaldo de Aguiar, José Valdo Rosa, José Ylo de Souza Caetano, Josefa Bezerra da Silva, Josefina de Souza Brandão, Josenaide de Souza Alves, Jucélia Maria da Silva, Jucileide da Silva Martins, Karolayne Marluce Rodrigues Alves, Letícia Maria Batista Rafael, Lucilene Gomes de Menezes Souza, Marcela Soares Pinto, Marcelo Soares Pinto, Marcondes Lima Dias, Marcones Rios de Oliveira, Maria Aparecida da Silva, Maria das Graças Gomes de Almeida, Maria de Fátima Medeiros, Maria Erineide Rodrigues da Silva, Maria Gêssica de Almeida Silva, Maria Jucélia Rosa, Maria Liduina Leal Martins, Maria Lúcia de Souza, Maria Sandra Rosa, Marileide Santos Braga, Marinaldo, Marta dos Santos Viana, Mauricéia Matias Vicente de Lima, Odair José Gonzaga, Patrícia Bispo do Nascimento, Paulo Alexandre da Silva, Paulo das Mercês Santos, Rafaela da Silva Alves, Rebecca Tappie, Rita Gonçalves de Jesus Braga, Suely Maria da Silva, Uedna Vidal de Jesus, Uilliam de Sousa Secundo, Valdenir Pinheiro Maciel, Valdivino Araújo Silva, Valter Francelino Nogueira e Vanderleia Carneiro de Matos.

A identificação e o contato com essa turma só foi possível graças ao apoio das organizações abaixo:

Ação Social Diocesana de Patos, por meio do Programa de Promoção e Ação Comunitária (Propac), Arribaçã, Associação Movimento João de Barro (MJB), Comissão Ecumênica dos Direitos da Terra (CEDITER), Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador (CETRA), Centro Dom José Brandão de Castro (CDJBC), Centro Semear, Centro Xingó de Convivência com o Semiárido, Cunha Coletivo Feminista, Instituto Antônio Conselheiro (IAC), Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS), Serviço de Assessoria a Organizações Populares Rurais (SASOP) e Slow Food Brasil.

Pela valiosa troca de conhecimentos, o nosso mais sincero obrigado!

Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2017.



Semeando saberes, inspirando soluções: Boas Práticas na Convivência com o Semiárido do IICA está publicado sob licença Creative Commons Atribuição-Compartilhado 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>) Baseada numa obra em [www.iica.int](http://www.iica.int)

Esta publicação também está disponível em formato eletrônico (PDF) nos seguintes sites: <http://www.iica.int> [www.portalsemeear.org.br](http://www.portalsemeear.org.br)

Semeando saberes, inspirando soluções: Boas Práticas na Convivência com o Semiárido / Sento Sé, Cinthia. -Brasília : IICA, 2017. 94 p. ; 30x30 cm. –

ISBN: 978-92-9248-659-4

1. Boas práticas 2. Convivência com o Semiárido 3. Agricultura Familiar 4. Inovação 5. Tecnologias sociais 6. Juventude 7. Mulher 8. Alimentação 9. Criação animal 10. Recursos hídricos 11. Produção agroecológica 12. Associativismo 13. Artesanato 14. Recursos naturais 15. Comercialização cooperativa 16. Participação da comunidade I. Sento Sé, C. II. Título

AGRIS  
C20

DEWEY  
338.16

# APRESENTAÇÃO

Ao longo das últimas décadas, diversos conhecimentos, tecnologias sociais e inovações têm sido criados e experimentados por diferentes atores sociais, dentre estes agricultoras e agricultores familiares, alinhados com a perspectiva de melhor convivência com o Semiárido.

O Programa Semear foi criado para facilitar o acesso a esses saberes, trabalhando a gestão do conhecimento como um conjunto de processos de coleta, registro, intercâmbio e disseminação de informações úteis que possam promover aprendizagem e aumento de escala de boas práticas de desenvolvimento rural, contribuindo, assim, para melhorar a qualidade de vida de populações rurais do Semiárido brasileiro.

Implementado em parceria pelo Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola – FIDA e pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA, com apoio da Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento – AECID, o Programa tem investido também na articulação e no fortalecimento de redes de colaboração com diferentes atores, tendo apoiado mais de 30 projetos e propostas de gestão do conhecimento em oito estados do Nordeste.

Por meio dessas redes, foi possível conhecer iniciativas implementadas por agricultores experimentadores e outros atores locais para melhor conviver com o Semiárido. Algumas delas estão reunidas nesta publicação, que ora apresentamos. São 19 experiências identificadas por organizações parceiras como referências, pois revelam outro olhar sobre recursos que já existem, abrindo caminho para o novo.

São experiências que nasceram da necessidade de resolver problemas do dia a dia e, por isso mesmo, encontram-se em permanente construção. Podem e devem ser adaptadas, transformadas ou melhoradas de acordo com a realidade de cada agricultora ou agricultor.

Esta publicação tem, portanto, o objetivo de disseminar boas práticas que possam inspirar outras iniciativas, compartilhando conhecimentos e aprendizagens gerados por agricultoras e agricultores por meio de suas ações. Para contar essas histórias, realizamos visitas de campo a cada uma das 19 experiências para sistematizá-las de forma participativa com alguns de seus protagonistas.

Vale pontuar que tais iniciativas contaram – ou ainda contam - com o apoio de diversas organizações em seu processo de implementação. Muitas delas compõem a Articulação no Semiárido Brasileiro – ASA e algumas estão citadas nesta publicação.

Sabemos que os registros não dão conta da riqueza e potencialidade das experiências retratadas. Então compartilhamos, no final da publicação, os contatos das experimentadoras, dos experimentadores e das organizações envolvidas com cada uma dessas iniciativas, que, gentilmente, colocaram-se disponíveis para aprofundar o diálogo com aqueles que desejarem saber mais sobre as boas práticas registradas.

Acreditamos que os saberes compartilhados podem ser úteis na melhoria das condições de vida das populações rurais e na promoção do desenvolvimento sustentável e equitativo no Semiárido. E lhe convidamos a conhecer um pouco mais dessas histórias!

## BOA LEITURA!

Equipe do Programa Semear

# COMO USAR ESTA PUBLICAÇÃO

Você pode percorrer esta publicação como quem visita a casa de alguém que lhe deixa à vontade. Quer entrar pela sala? Pode! Prefere entrar pela cozinha? Pode também!

Em outras palavras: pode explorar a publicação pelo começo, pelo meio ou pelo fim, a depender do tema de seu interesse.

As experiências foram numeradas para que o leitor possa encontrá-las mais facilmente e não estão ordenadas em ordem de importância.

## NO CURSO DAS ÁGUAS

Aqui, estão reunidas as experiências que apresentam soluções para captar, economizar ou fazer render as águas no Semiárido.



1 HORTA - MANDALA



2 REUSO DE ÁGUAS CINZAS



3 RECUPERAÇÃO E PROTEÇÃO DE NASCENTE



4 CANTEIROS ECONÔMICOS E REUSO DE ÁGUA CINZA COM FILTRO BIOLÓGICO



5 TERREIRO AÉREO



6 SISTEMA INTEGRADO DE RESERVAS D'ÁGUA



7 BARRAGEM SUBTERRÂNEA

## NA PROSA COM A TERRA

Experiências que mostram como experimentadoras e experimentadores estão implementando formas de aproveitar os recursos naturais para produzir mais e melhor no Semiárido.



8 AGROFLORESTA SOBRE BARRAGEM SUBTERRÂNEA



9 MELIPONICULTURA



10 MANEJO DE CAPRINOS



11 ALIMENTAÇÃO ANIMAL - ENSILAGEM



12 ALIMENTAÇÃO ANIMAL - FENAÇÃO



13 PRODUÇÃO DE ALGODÃO AGROECOLÓGICO



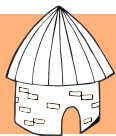


## NA FORÇA DA GENTE

Experiências com foco nas relações que fortalecem a identidade e os laços entre as pessoas que vivem no Semiárido



14 ARTESANATO COM MANEJO SUSTENTÁVEL



15 BIOCONSTRUÇÃO



16 ALIMENTAÇÃO DIVERSIFICADA E SEGURA



17 BANCO DE SEMENTES COMUNITÁRIO



18 REDE DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO



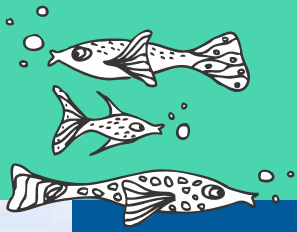
19 ARTE POPULAR ENGAJADA

Se tiver vontade, você também pode conversar diretamente com os experimentadores entrevistados ou com as organizações parceiras para saber mais detalhes sobre cada experiência. Os contatos estão na Agenda de Experimentadores, no final da publicação. Então que tal começar a visita? Vamos entrando! Sejam bem-vindos!





NO CURSO DAS ÁGUAS.



NO CURSO DAS ÁGUAS

1

# HORTA - MANDALA

Experimentadores

VALTER FRANCELINO NOGUEIRA (SEU PELÉ) E MARTA DOS SANTOS VIANA

Sítio Iú, Distrito de Pesqueiro

Capistrano - Ceará



## Mandala é mãe

O apelido já avisa: Seu Pelé gostava de bater uma bolinha quando era mais novo. Hoje, ele e Dona Marta (que também tem nome de craque da seleção) vestiram a camisa da agroecologia e viram melhorar a qualidade do solo no sítio onde vivem com os quatro filhos.

*Meu pai nunca foi muito de usar veneno e eu sempre trabalhava com ele, no sistema familiar. Aí, eu fui pegando essa prática, conta Seu Pelé.*

O agroecossistema de Seu Pelé e Dona Marta também depende do trabalho familiar. Os filhos mais velhos trabalham na roça pela manhã e, à tarde, vão para a escola. Os pais cuidam da produção, colheita e comercialização dos produtos da horta. E cada atividade acontece com base nos princípios agroecológicos.

*O importante da agroecologia são vários fatores. Não é só deixar de usar veneno. Agroecologia é vida. Tem que cuidar do rio, das margens, dos pássaros, da terra, do lixo, de não queimar, explica o agricultor.*

E foi pela adoção de práticas agroecológicas que a família conquistou uma horta-mandala, associada à construção da cisterna calçadão, em 2006.

*Quando vieram me chamar pra fazer o curso da horta-mandala, eu disse: que diacho é isso, homem? Hoje, quem me perguntar eu respondo: mandala é uma mãe que sustenta as famílias, conta Seu Pelé.*

Ele e Dona Marta avisam que a mandala exige muita dedicação e paciência. A boa notícia é que traz resultados rápidos. E dos bons!

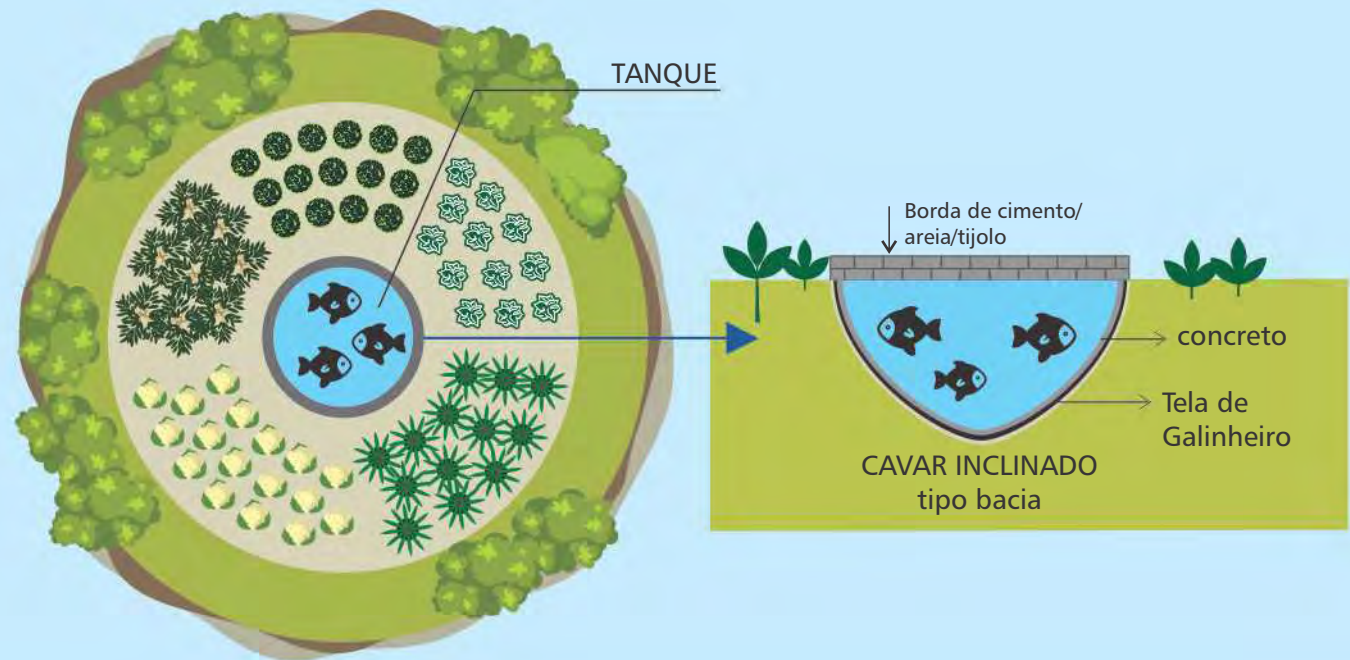


## Horta mandala passo a passo

A horta-mandala combina produção de alimentos e criação animal.

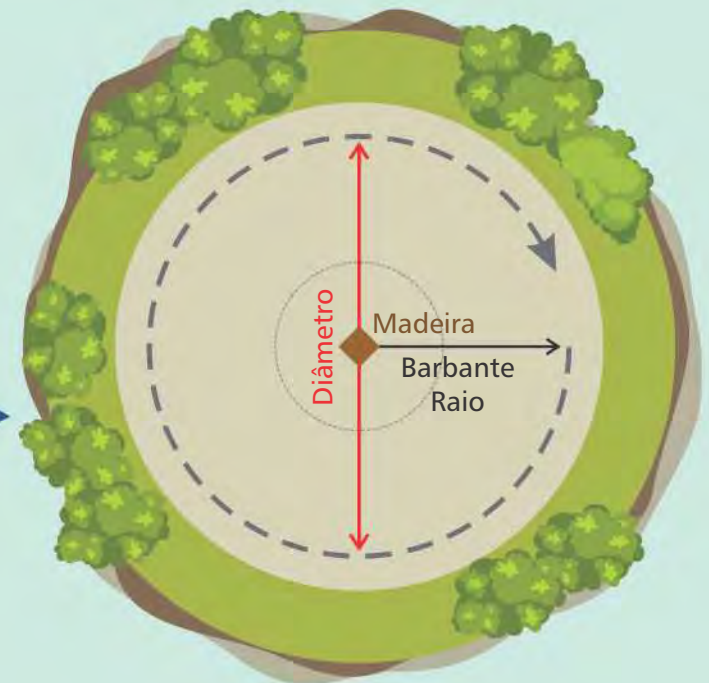
O tanque é instalado no centro do sistema. Os canteiros ficam em volta dele, dispostos de forma circular.

É tipo uma bacia. Você cava o buraco, bota uma tela. É por cima da tela que constrói o tanque. O daqui tem 6 metros de diâmetro e 1,80 metros de fundura, ensina Seu Pelé.



## Mãos à obra!

- 1 Escolher um lugar plano e fazer uma limpeza geral da área, com enxadões e rastelos. Seu Pelé recomenda, de preferência, ter árvores por perto para mandar oxigênio para as plantas.
- 2 Decidir o tamanho da mandala e desenhar o círculo no chão. Para isso, coloque uma madeira no centro e amarre nela um cordão do tamanho do raio do círculo. É só girar o cordão em volta da madeira para marcar o diâmetro do tanque e a distância entre os canteiros.
- 3 Começar a cavar pelo meio, onde estava a madeira. Tem que cavar inclinado. Seu Pelé usou uma máquina retroescavadeira para acelerar esta etapa.
- 4 Com o buraco aberto, erguer as paredes e as bordas, posicionando tela de galinheiro nesses locais para ajudar na aderência do concreto ao solo. Só então fazer a base do tanque com cimento, areia e tijolo e rebocar.
- 5 Depois que estiver seco, encher de água e colocar os peixes.



O sistema de irrigação é feito com canos de PVC e mangueiras. No centro do sistema, Seu Pelé colocou a “aranha”, uma peça que liga os canos que estão dentro do tanque às saídas de água que irrigam os canteiros. Cada saída pode irrigar vários canteiros de uma vez. O sistema é acionado por uma bomba elétrica de ½ CV.

*A irrigação era por cima. Eu mudei pra gotejamento porque, se eu aguasse por cima, ia queimar a planta por causa da água daqui,* explica Seu Pelé.

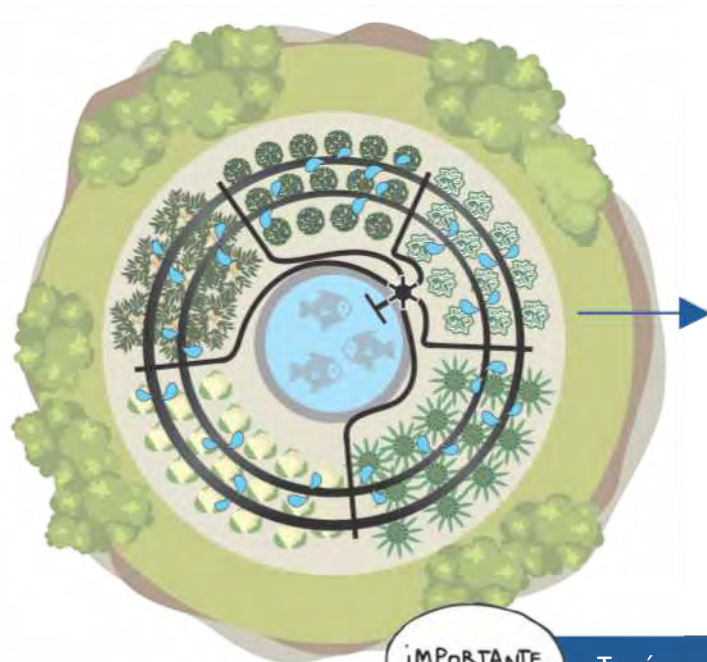
Para dar bons resultados, os canteiros da horta-mandala devem ter diferentes culturas consorciadas. Antes de cada plantio, Seu Pelé aduba a terra com a mistura que ele faz com esterco de gado, cinzas do fogão à lenha, restos de frutas e legumes. Em seguida, coloca a cobertura seca (feita de folhas e galhos finos secos) e, só aí, planta as mudas.



### Nas terras de Seu Pelé e Dona Marta também tem...

Tem uma cisterna calçadão de 52 mil litros e uma cisterna de placas de 16 mil litros, além do poço.

Tem uma farmácia viva, que serve à família e também gera recursos, pois as folhas são vendidas na feira. *Sou eu que amarro os montinhos, um por um, separo tudinho, limpo e organizo,* conta Dona Marta. Na sua banca, tem, ainda, bolo de milho e aipim, doce de mamão verde, urucum e outros produtos feitos por ela.



Sistema de irrigação



importante

Ter água é fundamental para que a mandala funcione. Nas terras de Seu Pelé, um poço fornece a água utilizada no tanque dos peixes, que alimenta o sistema de irrigação por gotejamento nos canteiros.

### Palavra de quem também faz

O experimentador Cícero da Barra (Experiência 12) também tem uma horta-mandala, onde, além de peixes, cria patos e marrecos. O trabalho das aves é enriquecer a água com suas fezes e oxigenar a água com suas patas.

Neste caso, a área precisa ser cercada com tela, para evitar estragos nas plantações. Também é importante reservar um espaço para que as aves possam colocar e chocar seus ovos.

Seu Cícero diz que, na horta-mandala, *tem o peixe que você pode comer, o pato que dá carne e ovo e água que também é adubo. Ao mesmo tempo que você molha as plantas, está adubando.*

Seu Pelé não cria aves e, por isso, usa a bomba para oxigenar a água.

### Adiantou de quê?

Antes da horta-mandala, Seu Pelé e Dona Marta produziam pimentão e pimenta-de-cheiro. Apenas um ano depois da instalação, eles já passaram a comercializar o excedente. Hoje, a família produz hortaliças diversas em 30 canteiros produtivos e ainda tem peixes para consumo próprio.

A família participa da Feira do Benfica, em Fortaleza, famosa pelo comércio de produtos agroecológicos. Também vende seus produtos para o PAA e PNAE.

Esta experiência conta com o apoio do Instituto Antônio Conselheiro (IAC).



# 2 NO CURSO DAS ÁGUAS REUSO DE ÁGUAS CINZAS

Experimentadores

ANDREA DE AMORIM DA SILVA E GRUPO MULHERES IDEALISTAS

Sítio Santa Rita de Cima, zona rural de Congo Cariri Ocidental - Paraíba





## Mulheres fortes, comunidade fortalecida

Diz um antigo ditado: as mulheres são como águas, pois crescem quando se encontram. Isto é bem verdade quando se fala do Grupo Mulheres Idealistas e de uma das suas fundadoras, Andrea de Amorim da Silva.

*Ser feminista no Cariri é ser guerreira, honesta, batalhadora, não ter medo de trabalho, é enfrentar tudo. Eu só não faço chover, mas o resto..., garante Andrea.*

O grupo reúne 18 mulheres de 22 a 70 anos. Juntas, elas pensam e planejam novas estratégias de convivência com o Semiárido.

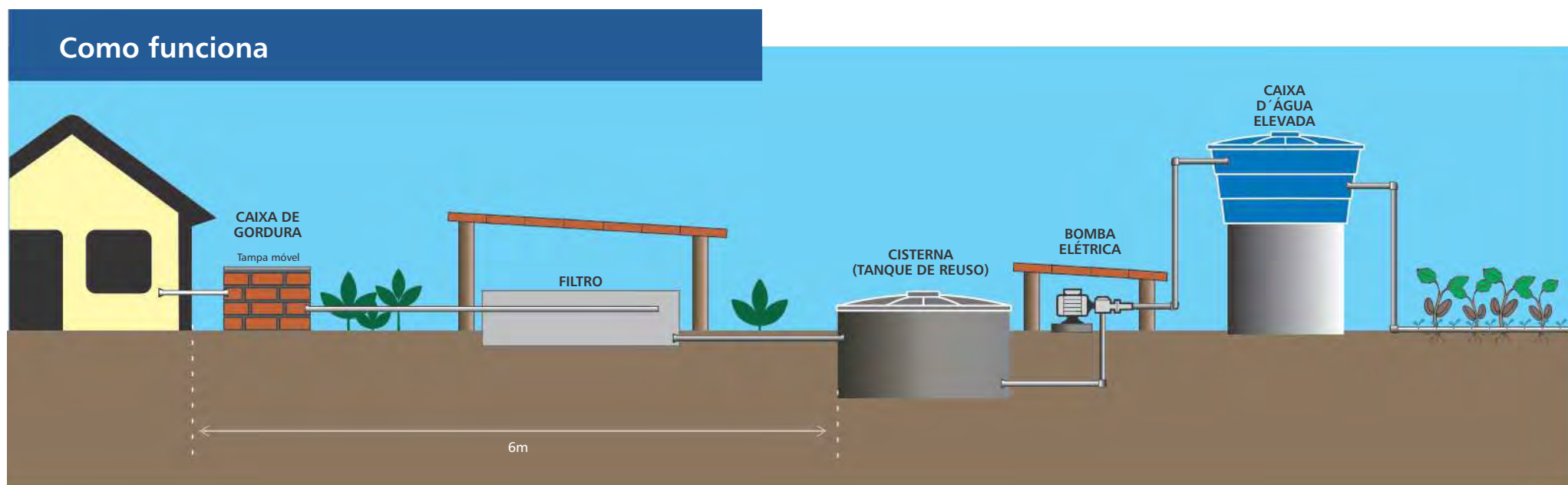
Foi num encontro com grupos de mulheres de outros municípios, que Andrea e suas companheiras conheceram o sistema de reuso de águas cinzas.

*Ficamos doidas pra dar um jeito de aproveitar a água toda que a gente gasta, lembra. Afinal, na maioria das casas, ainda são as mulheres as principais responsáveis por administrar as águas do chuveiro, da pia da cozinha, do tanque ou máquina de lavar.*

Com o incentivo das agricultoras do Cariri, a organização Cunhã Coletivo Feminista desenvolveu o projeto Diagnóstico e instalação de tecnologias de reutilização de água servida no Cariri ocidental paraibano, que instalou três sistemas de reuso naquela região. Um deles, na casa onde mora a família de Andrea.

A agricultora é casada com José Gilberto de Almeida, também agricultor e referência local na construção de poços artesianos. Eles têm duas filhas, que são sempre estimuladas a participar de reuniões e grupos.

*Eu digo uma coisa, se tivesse me acomodado dentro de casa no meu fogão não ia ser a mulher que sou hoje, eu não tinha feito amizades, não tinha crescido em nada e não tinha conseguido nada. Hoje, a gente tem mais conhecimento, sabe falar com as pessoas. Antes eu nem falava, só mexia a cabeça dizendo sim ou não,* afirma Andrea, que ainda encontra tempo para atuar na Associação dos Pequenos Agricultores Rurais de Riacho do Algodão e Santa Rita.



Quando as águas do chuveiro, da pia de cozinha, do tanque ou máquina de lavar são usadas, elas se tornam águas cinzas. Isso significa que estão um pouco sujas, mas podem passar por um tratamento e, aí, serem usadas para regar o cultivo.

Esse sistema de reuso deve ficar próximo à cozinha e área de serviço, a uma distância mínima de seis metros da casa. A ideia é que a passagem das águas ocorra por gravidade.



#### Vamos ver o que tem no sistema:

**CAIXA DE GORDURA** - por onde a água passa primeiro. A caixa da família de Andrea é de tijolos, mas também podem ser usadas as de PVC. Para tampar, ela usou sombrite, porque é mais fácil de limpar.

**FILTRO** - há duas possibilidades de filtro, o de alvenaria e o biológico. Nesta experiência, o filtro cilíndrico de alvenaria foi feito com placas pré-moldadas. As camadas dos filtros podem ser mais espessas ou mais finas, dependendo do tipo de areia e da quantidade de água filtrada.

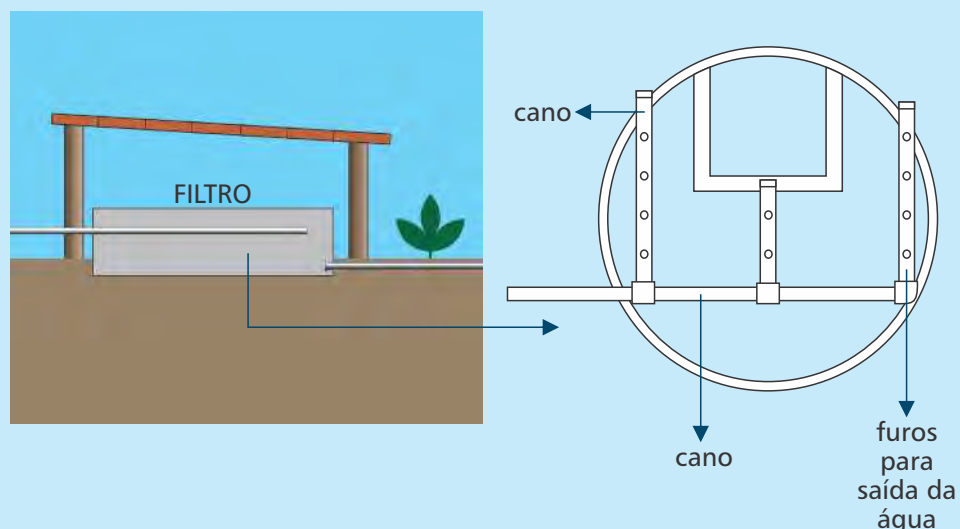
**CISTERNA** - também chamada de tanque de reuso, estoca a água filtrada. feita com placas pré-moldadas e deve ficar sempre coberta.

**BOMBA ELÉTRICA** - transporta a água da cisterna até a caixa d'água elevada.

**CAIXA D'ÁGUA ELEVADA** - caixa d'água comum, colocada em cima de uma torre de alvenaria. Daí, sai o sistema de irrigação por gotejo.

**TUBULAÇÃO** - canos de PCV fazem a comunicação entre a caixa de gordura, o filtro, a cisterna e a caixa d'água.





DETALHE DO FILTRO



Andrea explica que a manutenção do sistema de reuso é muito importante e deve ser feita sempre com luvas, para evitar a contaminação.

#### TODA SEMANA

Limpar a caixa de gordura e lavar o sombrite.

#### A CADA 15 DIAS

Lavar o filtro de alvenaria, o reservatório de água limpa e a caixa d'água elevada.



importante

A água usada para dar descarga no vaso sanitário não pode ser reaproveitada neste sistema.



#### Nas terras de Andréa também tem...

Tem horta com uma grande variedade de hortaliças, leguminosas. Tem muitas frutíferas: maracujá, limão, goiaba, mamão, acerola, graviola, bananeira e coqueiro. Tem bar e restaurante de quinta a domingo.



#### Palavra de quem também faz

Na casa da família de Andrea, a água do reuso vai para os pés de fruta. Para regar também a horta com essa água, eles precisariam de um filtro biológico, como o de Seu Aureliano e Dona Liduina (Experiência 4).

#### Adiantou de quê?

A água tratada pelo sistema ajuda a nutrir o solo e colabora para o aumento da produção. Gilberto conta: *O pé de mamão, coitadinho, nunca tinha safrejado. Tava quase morrendo, aí depois do reuso ele veio começar a brobotar agora.*

Além disso, o reuso evita que as águas sujas corram a céu aberto e diminuiu o tempo gasto com o cuidado do quintal.

Esta experiência conta com o apoio da Cunhã Coletivo Feminista. O projeto de reuso foi desenvolvido em parceria com o PATAC.



# 3 NO CURSO DAS ÁGUAS RECUPERAÇÃO E PROTEÇÃO DE NASCENTE

Experimentador

EVERALDO RODRIGUES DA SILVA | Sítio Panelas, zona rural de Piranhas - Alagoas



## Deixa a natureza trabalhar

Everaldo Rodrigues da Silva andava 10 quilômetros para levar seus animais até a fonte de água mais próxima. Depois de andar os outros 10 quilômetros da volta, os animais já estavam com sede novamente. Por isso, quando as terras daquela fonte foram colocadas à venda, ele comprou. Só pensava na água.



*É uma fonte centenária. É onde Lampião bebia quando acampava aqui. Na época que não tinha carro, o pessoal tangia burro... Aqui era o ponto de parada, conta Everaldo.*

Mas a verdade é que quando Everaldo comprou o sítio, o lugar só tinha três árvores e 12 pés de goiaba deixados pelo antigo dono. O agricultor usou água da fonte para aguar as goiabeiras e todas elas morreram. Só aí ele descobriu que o teor de sal da nascente era muito alto. E agora?



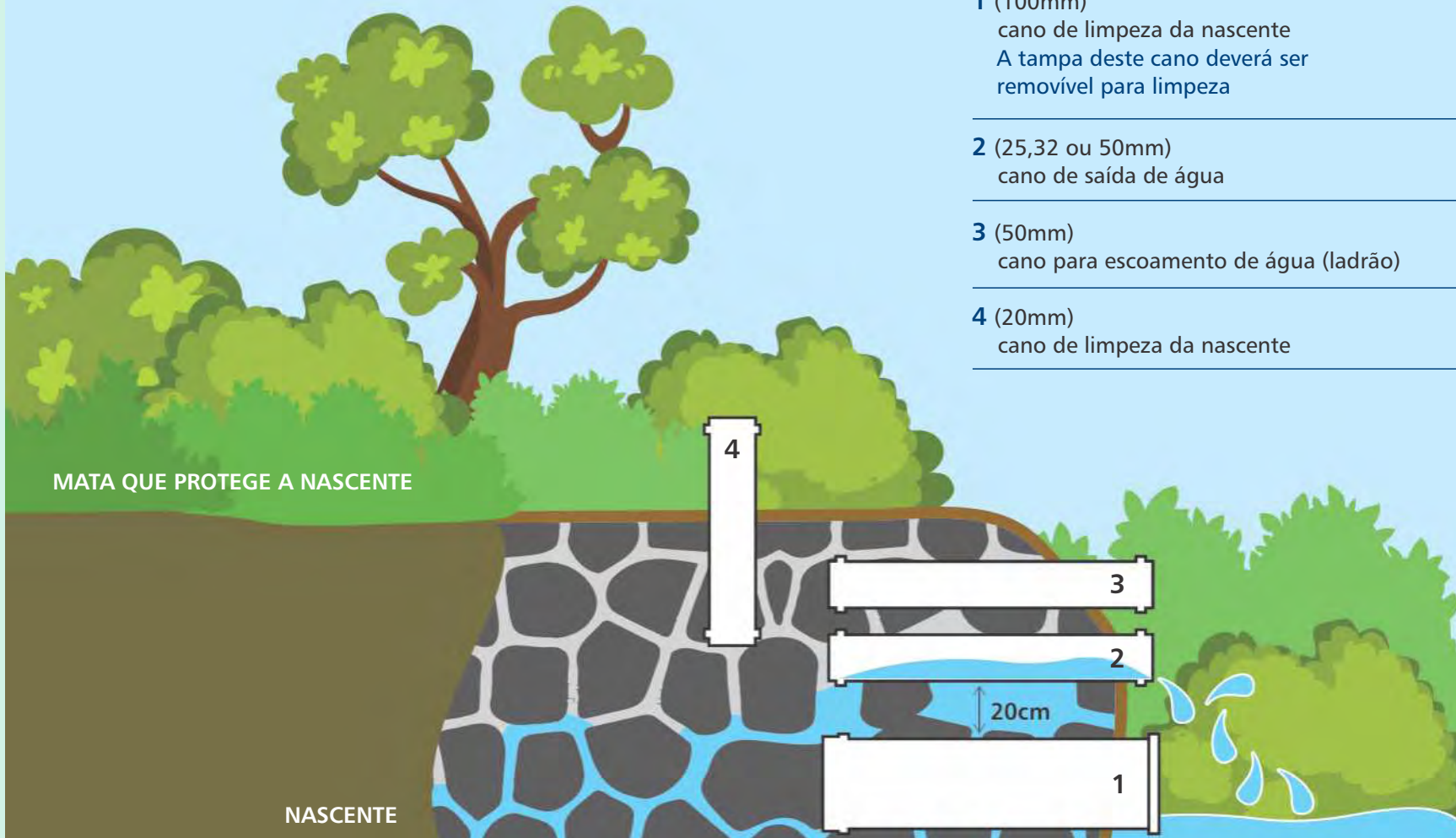
Um dia, Everaldo viu na televisão que a mata no entorno protegia as nascentes e ele resolveu deixar a natureza trabalhar. *A mata nativa foi crescendo e eu fui deixando. Hoje, a água da fonte aumentou. Deve minar em torno de uns três mil litros por dia e dá tudo o que você plantar. Pode até irrigar com ela,* comemora.

Em volta da fonte preciosa, Everaldo construiu uma proteção, pensando no futuro dele e dos seus: *Meus antepassados beberam dessa água e eu não sei se, com o tempo, os meus bisnetos vão precisar beber dela também para sobreviver.*

## Proteção de nascentes passo a passo

Uma barreira de proteção é como uma caixa de coleta, com paredes feitas de pedra, argila e cimento, e canos que direcionam o fluxo da água. É importante utilizar somente ferramentas manuais para não estragar a vegetação.

### Veja como fazer



- 1 (100mm)  
cano de limpeza da nascente  
A tampa deste cano deverá ser removível para limpeza
- 2 (25,32 ou 50mm)  
cano de saída de água
- 3 (50mm)  
cano para escoamento de água (ladrão)
- 4 (20mm)  
cano de limpeza da nascente

- 1 Recuperar a mata nativa. Everaldo deixou a natureza cuidar desta parte, ao não desmatar ou realizar queimadas no entorno da fonte.
- 2 Retirar a lama, restos de galhos e folhas de cima da nascente, até chegar na terra firme. Se tiver água represada, tem que abrir uma vala para escoar.
- 3 Depois de limpar e cavar uma vala, cobrir a nascente com pedras. Por cima, colocar uma camada de argila e cimento para segurar as pedras e encaixar o cano mais grosso, de 100 mm (milímetros) de diâmetro. O cano ficará aberto até o fim do trabalho para que a água possa escoar sem atrapalhar a construção. Quando a proteção estiver pronta, este cano será tampado e utilizado apenas para a limpeza da nascente.
- 4 Após a instalação do primeiro cano, colocar mais argila e cimento para, só então, colocar o segundo cano, 20 centímetros acima. O segundo cano é o de saída da água para o córrego. Ele pode ter 25, 32 ou 50 mm, dependendo do volume de água.
- 5 Levantar as paredes, formando uma caixa de pedra. Perto do segundo cano, colocar o terceiro, de 50 mm, que servirá para escoar o excesso de água e evitar o rompimento da parede.
- 6 Cobrir a caixa de proteção com uma laje feita de pedra, cimento e argila. A cobertura pode ter uma abertura na parte superior, com tampa removível semelhante à de uma caixa de gordura, para facilitar a limpeza. Ou ela pode ser toda fechada, como a de Seu Everaldo, que encaixou um cano de 20 mm na vertical, por onde faz a limpeza da nascente três vezes por ano.



### Nas terras de Everaldo também tem...

Tem biodigestor e ecofogão. Tem plantação de milho, feijão, goiaba, laranja, limão, coco e outras plantas. Tem gado, ovelha, cabra, galinha, codorna, cachorro e gato.

A família também conta com cisterna de consumo humano, barreiro de trincheira e outras duas fontes de água, que usa para irrigação e para dar de beber aos animais.



Lembre-se! Mantenha um reservatório para guardar e tratar a água usada para o consumo humano.

*A nossa nascente é uma veia d'água que desce da serra e sai aqui embaixo, com uns 50 cm de fundura, no berço do riacho. Se a água vem em cima do chão, teria de cercar a área pra nenhum bicho pisar e parar de minar,* alerta Everaldo.

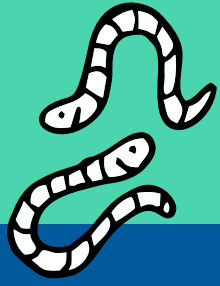
### Adiantou de quê?

A proteção mantém a fonte limpa, livre da presença de animais mortos, dejetos ou plantas em decomposição. Com isso, dá para usar a água em qualquer atividade, do consumo humano à irrigação.

Além disso, com a recuperação da mata nativa, o Sítio Panelas agora tem muita sombra que serve de abrigo para humanos e para os animais que voltaram a circular no local.

Esta experiência conta com o apoio do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS) e Centro Xingó de Convivência com o Semiárido.

NO CURSO DAS ÁGUAS



4

# CANTEIROS ECONÔMICOS E REUSO DE ÁGUA CINZA COM FILTRO BIOLÓGICO

Experimentadores

AURELIANO SOARES MARTINS E MARIA LIDUINA LEAL MARTINS

Sítio Arueiras, zona rural de Quixeramobim  
Território do Sertão Central - Ceará



## Integração é solução

Seu Aureliano e Dona Liduina começaram a transição agroecológica há 30 anos.

*O que aprendi dentro da agroecologia é que a gente não deve matar nada. É preciso conviver até com os predadores,* conta o agricultor.

Em suas terras, integração é palavra-chave e práticas como a compostagem, o sistema de reuso de água cinzas e os canteiros econômicos servem umas às outras.

Aliás, não é só na lavoura que a integração é marca do casal. Seu Aureliano é presidente da Associação de Feirantes de Quixeramobim, membro da Rede de Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do Sertão Central e coordenador do time de futebol, esporte e lazer da comunidade. Dona Liduina também participa ativamente de encontros de intercâmbio, reuniões e articulações de projetos para a região.

Além da persistência e disposição para participar, o casal também investe na experimentação.

*Até hoje eu não descobri o que eu não posso melhorar. Até um lajeiro você pode melhorar, pode produzir em cima de um lajeiro. É só ter coragem e fazer,* garante Seu Aureliano.



## Tudo começa no composto

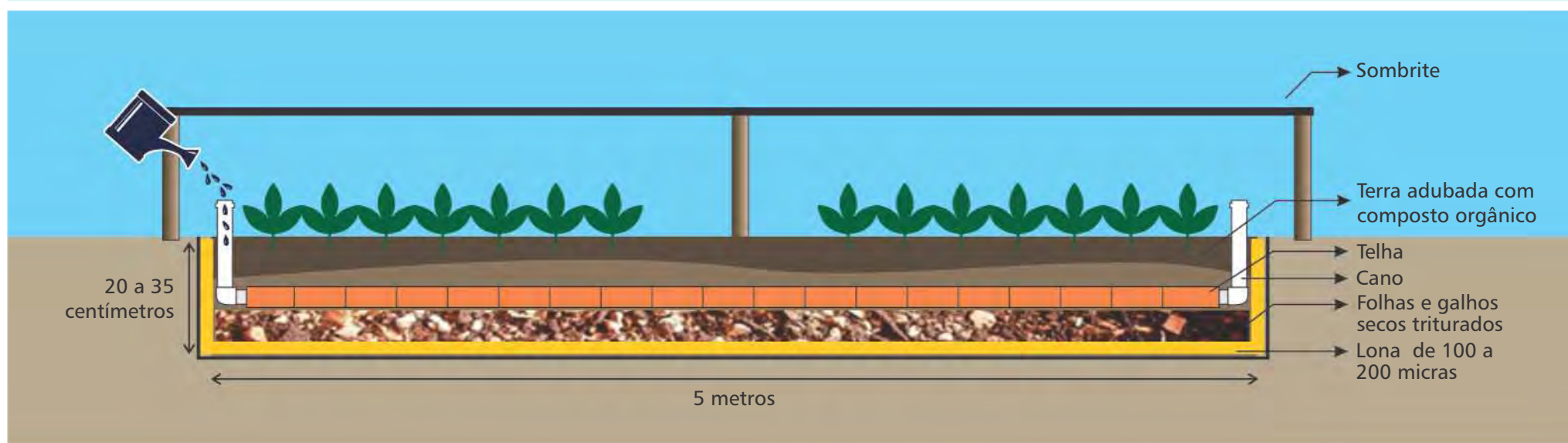
Seu Aureliano faz composto orgânico do mesmo modo que aprendeu com seu pai: juntando restos de frutas e verduras, galhos e folhas triturados. Tudo isso é misturado com terra e colocado em lugar protegido da chuva. Aí, é só deixar a natureza agir e, depois de um ano, o composto está pronto e pode substituir o esterco como adubo.

O agricultor avisa que a folhagem do juazeiro produz espuma em contato com a umidade. Por isso, só pode ter 20 a 30% dela no composto. Não se deve usar folha de nim, pois esta planta é um inseticida natural.

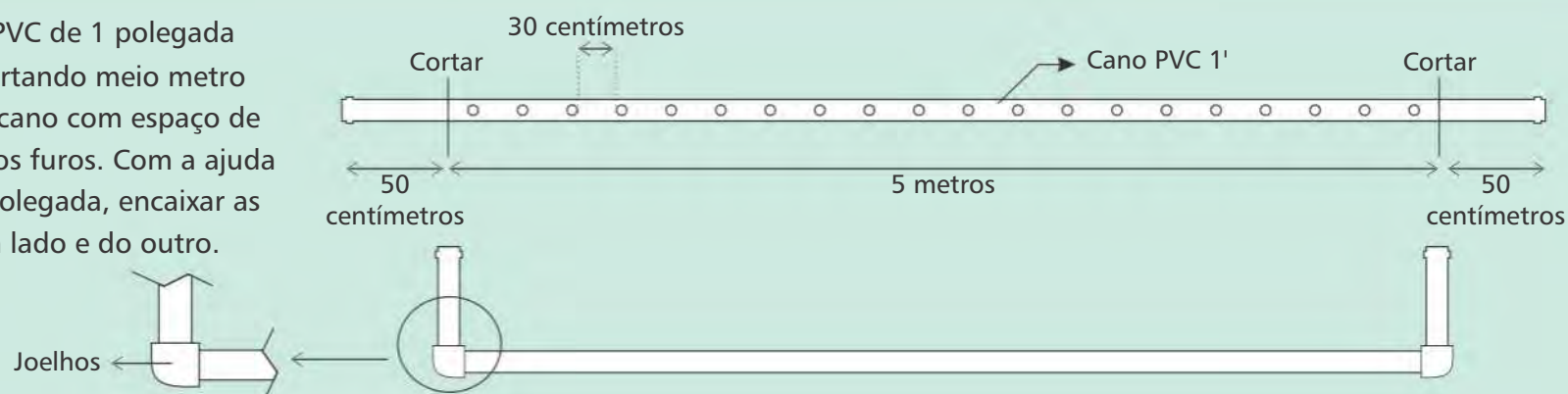
## Canteiros econômicos passo a passo

Parte do composto feito por Seu Aureliano vai para os canteiros econômicos, um recurso muito usado por agricultoras e agricultores do Semiárido. Veja como fazer!

- 1 Cavar um buraco de 1 metro de largura com 20 a 35 centímetros de profundidade. O comprimento varia conforme a necessidade.
- 2 Nivelar o solo.
- 3 Forrar o canteiro com uma lona de 100 a 200 micras.
- 4 Cobrir a lona com cobertura seca (folhas e galhos secos e triturados).
- 5 Preparar um cano de PVC de 1 polegada medindo 6 metros, cortando meio metro de cada lado. Furar o cano com espaço de 30 centímetros entre os furos. Com a ajuda de dois joelhos de 1 polegada, encaixar as sobras do cano de um lado e do outro.
- 6 Colocar o cano no canteiro e despejar água nas duas entradas para testar se a água se espalha por igual.
- 7 Cobrir o cano com telhas. Em seguida, cobrir tudo com terra. A terra tem que cobrir a lona por completo.
- 8 Adubar a terra com o composto orgânico e está pronto para plantar!



5 Preparar um cano de PVC de 1 polegada medindo 6 metros, cortando meio metro de cada lado. Furar o cano com espaço de 30 centímetros entre os furos. Com a ajuda de dois joelhos de 1 polegada, encaixar as sobras do cano de um lado e do outro.







Seu Aureliano fez uma adaptação desta técnica, que batizou de Canteiro Econômico 2. A diferença é que ele não usa o cano na base do canteiro, que é aguçado com regador. É a lona que segura a água no cultivo.



Para qualquer caso, o agricultor compartilha aprendizados gerados pela sua prática:

- 1 cubra os canteiros com sombrite para evitar que o sol queime as plantas.
- 2 cubra totalmente as bordas do canteiro com a lona, para que as hortaliças perto da borda não se queimem.
- 3 faça o plantio combinado de hortaliças para garantir diversidade na produção.

## Minhocário e filtro biológico

A outra parte do composto vai para o minhocário que é parte do filtro biológico usado no Sistema Bioágua Familiar de Reuso da Água Cinza.

*No nosso filtro, quem faz o trabalho é as minhocas. Elas comem os restinhos de comida que ficaram,* explica Dona Liduina.

É possível também usar um filtro de alvenaria. Mas o uso do filtro biológico combinado com o minhocário deixa a água prontinha para regar de tudo. Já a água que sai do filtro de alvenaria só serve para aguar as frutíferas, como mostra a prática da agricultora Andrea (Experiência 2).

A filtragem biológica acontece assim:

1ª camada	
2ª camada	
3ª camada	
4ª camada	
5ª camada	

O filtro deve ser coberto por um telhado, para garantir a umidade e temperatura ideal para as minhocas. Dona Liduina é

quem assume a manutenção do sistema. *As minhocas são as minhas operárias. Cada dia que eu vou lá eu cuido delas, sabe por quê? Porque elas cuidam da minha água, das minhas plantas. Já tô vendendo o pacote do húmus, mostrando o meu produto no comércio, conta.*

Ela ensina que a experiência precisa de cuidado diário e atenção com cada parte do sistema. *Porque o reuso é muito bom, mas a gente tem que cuidar porque já é uma água reaproveitada, então a gente não pode estragar muito não,* avisa Dona Liduina.

### EXPERIMENTE

Alguns técnicos recomendam que sejam usados no minhocário 50% de esterco de gado e 50% de compostagem de folhas nativas. Mas Seu Aureliano e Dona Liduina usam 100% de compostagem e dizem que as minhocas estão bem adaptadas e se reproduzindo bastante.

### Nas terras de Seu Aureliano e Dona Liduina também tem...

Tem hortaliças, tomate, cenoura, couve e outros produtos que a família vende na Feira Agroecológica de Quixeramobim. Tem húmus produzido a partir do sistema de reuso de águas cinzas. Tem galinha caipira. Tem o artesanato de Dona Liduina e as comidas típicas que a agricultora prepara e revende. Tem cisterna de enxurrada e cisterna de consumo humano.

### Adiantou de quê?

Depois da implantação do sistema de reuso, a produção aumentou. Em cinco meses, foram reutilizados 18 mil litros, o que representa um reaproveitamento de quase 50% da água da casa. No quintal, agora tem berinjela, couve, coentro, gergelim, cebola, pimentão, frutas e flores.

Com a água garantida e o uso dos canteiros econômicos, a produção se estabilizou e as feiras se tornaram fontes fixas de renda.

Esta experiência conta com o apoio do Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador (CETRA) e do Instituto Antônio Conselheiro (IAC).



NO CURSO DAS ÁGUAS

# 5 TERREIRO AÉREO

Experimentadores

JOSÉ NOBRE E JOSEFINA DE SOUZA BRANDÃO

Sítio Santa Bárbara, Comunidade Augustinho

Zona rural de Nossa Senhora da Glória - Sergipe



## Água: quem guarda tem

Seu Zé Nobre conta que é agricultor desde os sete anos de idade. Dona Josefina sempre morou no roçado. São casados há 25 anos e nas suas terras, cheias de verde, transformam em realidade as invenções do agricultor, que vive matutando jeitos de facilitar o trabalho no sítio.

Tudo o que seu Zé cria tem base na natureza. Foi conversando com ela, que o agricultor percebeu que um tipo de solo absorve, enquanto outro tipo faz a água escorrer. Aí, ele inventou o terreiro aéreo captador de água.



*Tenho que procurar captar água para minha sobrevivência já que estou no Semiárido. Traço num caderno os desenhos e coloco no seu devido lugar. Depois vou melhorando cada vez mais,* explica Seu Zé.

Mas se engana quem acha que invenção vem só da cabeça. No caso de Seu Zé, vem também do coração e da vontade de conviver melhor com o Semiárido.

*Quando uma pessoa nasce, deve ser que entra uma poeira nela que entranha no corpo. Meu amor pela terra só pode ser uma coisa dessa,* diz.



## Terreiro aéreo passo a passo

A cisterna calçadão é uma velha conhecida dos agricultores do Semiárido. E se a gente pudesse multiplicar o calçadão, como seria? Foi mais ou menos essa a ideia de Seu Zé Nobre.

Para isso, ele usou:

**ESTACAS DE MADEIRA**  
Encontradas na propriedade



**CANOS DE PVC**  
Alguns cortados no meio e usados como calhas.



**ARAME**



**LONA DE CARROCERIA**

A dele tem 70 metros, mas o tamanho pode variar. O importante é que a lona seja de qualidade.



### Como fazer o terreiro aéreo



**1** Cada agricultor ou agricultora precisa descobrir o melhor lugar para montar o terreiro em sua propriedade. O segredo é observar de onde vem a chuva e colocar a lona na posição de receber a água. Este é o primeiro passo.

**2** Escolhido o local, José Nobre aconselha: pegue papel e caneta e desenhe o que vai fazer, para saber quanto vai precisar de cada coisa.



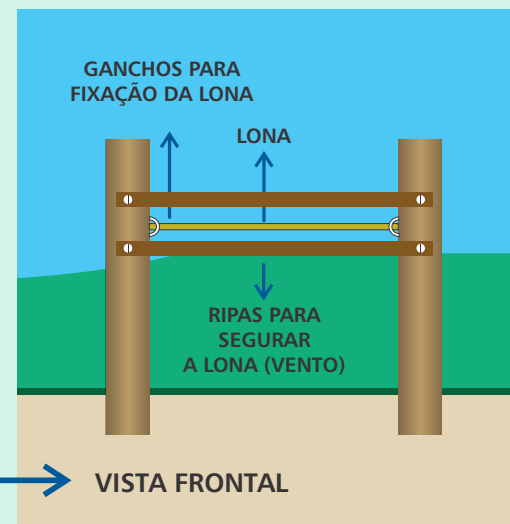
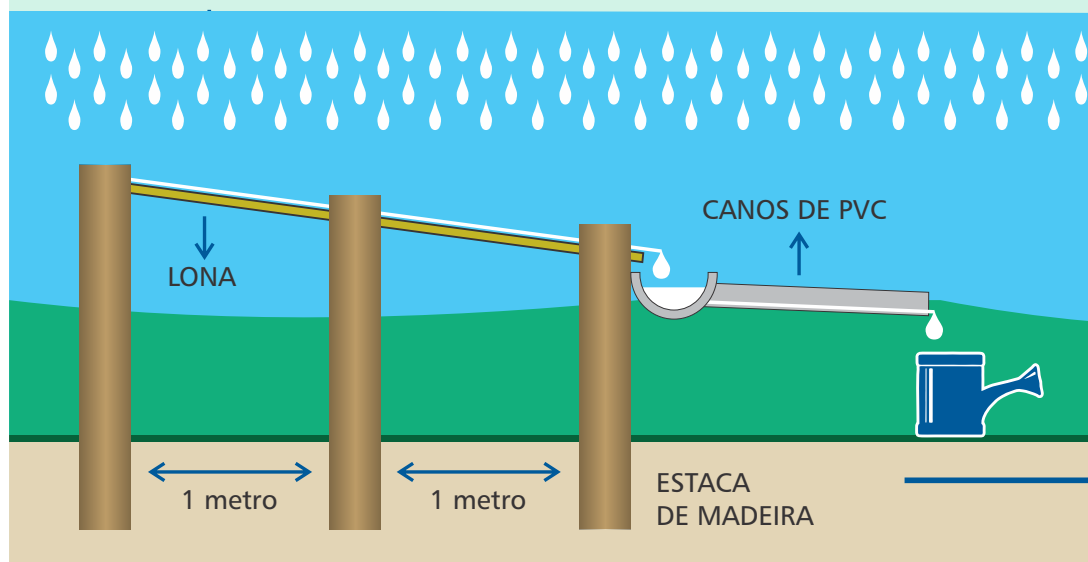
**3** Com os materiais em mãos – madeira, arame, lona e canos (ou calhas) – cave os buracos para fincar as estacas de madeira, com cerca de um metro de distância entre elas.

A altura das estacas pode variar, desde que a lona fique inclinada o suficiente para a água escorrer.

**4** Com as estacas presas, é hora de colocar a lona por cima. Depois, é só usar o arame para prender a lona às estacas. José Nobre faz um gancho com o arame que prende nos furos laterais da lona.

**5** Com o terreiro pronto, use o arame para prender os canos partidos no meio ou as calhas no pé da lona. A água deve descer na lona e escorrer pelo cano, como numa bica, e cair em outro recipiente, como um tanque, o calçadão ou a própria cisterna.

Seu Zé Nobre diz que nem precisa chover. A neblina ou o sereno condensados na lona já fazem a água escorrer.



## Registros por todo lado

Seu Zé Nobre também montou o próprio sistema de irrigação, instalando um registro na saída de cada cisterna e caixa d'água para controlar de onde vem a água usada nas plantações.

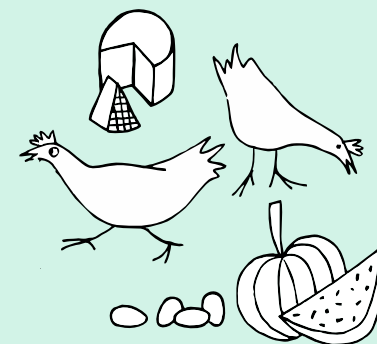
### Como fazer:

- 1 Coloque as caixas d'água em uma parte alta do terreno ou em uma torre para que a água desça por gravidade.
- 2 Instale registros na saída das caixas d'água e de outras fontes onde deseja controlar a vazão, como uma cisterna por exemplo.
- 3 Pegue canos ou mangueiras grossas e faça diversos furinhos (algumas mangueiras já vêm furadas para essa finalidade).
- 4 Encaixe canos e mangueiras uns nos outros, de modo a cobrir toda a área que deseja irrigar. Está feito!



## Nas terras de Seu Zé Nobre e Dona Josefina também tem...

Tem plantação de milho, feijão, abóbora, frutas, hortaliças e criação de galinhas, patos e vacas leiteiras. Seu Zé chama o quintal de "floresta produtiva", porque mantém arbustos maiores e plantas da Caatinga para conservar a vegetação nativa, proteger o solo e ter sombra das árvores. No roçado, tem ainda mandacaru e palma para o gado.



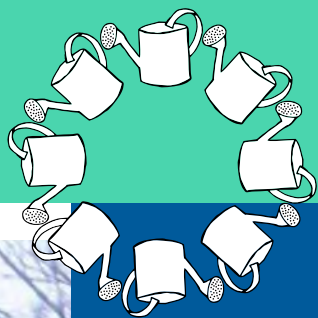
Com o leite, Dona Josefina produz o requeijão vendido na feira. O esterco do gado vai para o biodigestor, que gera gás de cozinha e biofertilizante (saiba mais sobre biodigestor na Experiência 16, da agricultora Cida da Silva).

Tudo é feito a partir de práticas e princípios agroecológicos.

## Adiantou de quê?

Para seu Zé Nobre e Dona Josefina, quanto mais água, melhor! Com o terreiro aéreo, eles aumentam as formas de captar e armazenar água para regar a horta e dar de beber aos animais.

Esta experiência conta com o apoio do Centro Dom José Brandão de Castro (CDJBC).



NO CURSO DAS ÁGUAS

# 6 SISTEMA INTEGRADO DE RESERVAS D'ÁGUA

Experimentadores

HELENO BENTO DE OLIVEIRA E  
FRANCISCA MARTE DOS SANTOS (DONA BRANCA)

Sítio Parquetina, Comunidade Lagoa do Brejinho  
São José do Sabuji - Paraíba



## Cuidando de cada gota

Seu Heleno avisa: *É sempre a natureza quem mostra o caminho que se deve seguir.*

E foi seguindo o fluxo das águas em suas terras que ele, pouco a pouco, montou o complexo de cisternas, tanque e cacimbão que permite que sua família tenha sempre água, que as águas se juntem e que passem de um lugar para o outro.

Mas essa história começa lá em 1985, quando o bicudo-do-algodoeiro acabou com as plantações da região onde vive o agricultor. Muitas pessoas que dependiam dessa lavoura migraram para a cidade. “Outras deixaram de plantar algodão, mas foram cortar lenha pra fazer cerâmica. Isso terminou de acabar com terras e fontes de água”, lembra Seu Heleno.

Foi nessa mesma época, que ele começou a criar jeitos de armazenar água e construiu, por conta própria, sua primeira cisterna para captar água da chuva.



Primeira cisterna construída por Seu Heleno.



Os vizinhos lhe diziam: *água de cisterna não presta, fica água velha*. Seu Heleno respondia: *Pode até estragar a água, mas só se ela tiver sujeira. Se for tratada, não vai estragar. Eu pensava que não existe água velha, porque quando Deus criou o mundo fez todas as águas. Elas só se renovam assim, através desse processo de evaporação. Mas, a água, ela é toda de uma idade só.*

A primeira cisterna arrebentou, mas a segunda deu certo. Desde então a família adota diversas práticas agroecológicas para recuperar o solo e garantir a produtividade, sempre pensando na proteção da natureza.

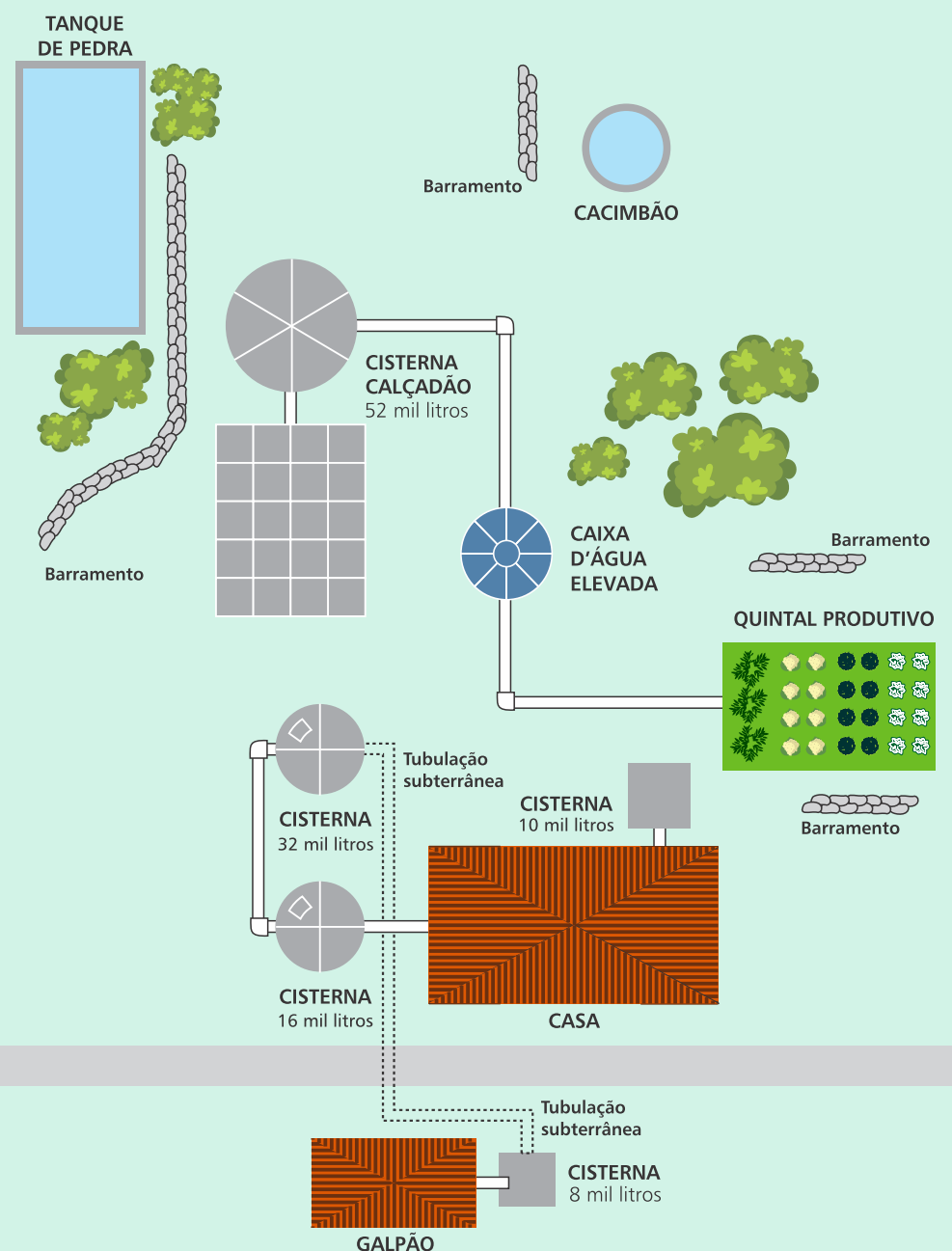
*Muitas vezes, a gente planta uma coisa que não dá fruto e tem pessoas que dizem: eu vou plantar um pé de catingueira? Um pé de angico? Isso não vale nada! Não vale pra produzir dinheiro no momento, mas pro meio ambiente tem um grande significado. Então é diante desse cenário que a gente tem trabalhado: não visar só o lucro, mas o bem estar da biodiversidade, defende Seu Heleno.*



## O complexo

Nas terras de Seu Heleno, a captação da água da chuva é feita por meio de um sistema que conta com cinco cisternas (sendo uma delas a cisterna calçadão), um tanque de pedra (ou tanque de lajedo) e um cacimbão. Com isso, a família consegue armazenar até 115 mil litros de água.

Cisternas, tanque e cacimbão são interligados por meio de canos e mangueiras, facilitando a administração da água dentro do sítio. Para aguar a plantação, a família usa técnicas simples de irrigação por gotejamento com garrafas PET e mangueiras.





Para a implantação do sistema, Seu Heleno sugere que a agricultora ou o agricultor observem os caminhos que a água percorre em suas terras. Assim é possível identificar quais são as melhores tecnologias para a área e onde cada uma pode ser instalada de acordo com os fluxos da natureza.

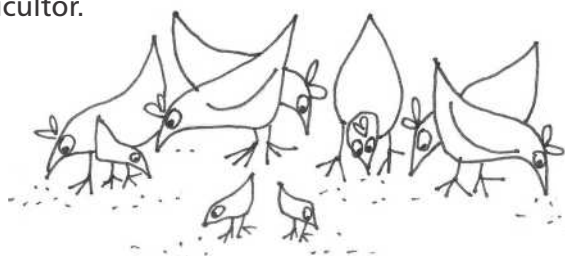
E avisa: a escolha das tecnologias deve considerar as condições locais e as necessidades da família, *porque não adianta plantar muito e depois faltar água.*

O agricultor também dá algumas dicas para a manutenção do sistema:

- ter mais de uma opção para a irrigação, por exemplo, gotejamento, potes e reuso;
- manter a pintura branca das cisternas para evitar rachaduras provocadas pelo sol;
- nunca deixar os reservatórios de água completamente secos, para evitar que rachem;
- só usar a água das cisternas quando não tem mais no tanque nem no cacimbão.

### Nas terras de Seu Heleno e Dona Branca também tem...

Tem banco de sementes. Tem rotação e manejo da mata nativa para preservação e criação de animais. Tem vaca, bezerro e galinhas poedeiras. Tem hortaliças, leguminosas, frutíferas e plantas medicinais. Tem reciclagem. *Aqui, só deixamos o que é orgânico sobre a terra e vendemos uma parte do lixo reciclável,* explica o agricultor.



### Barramentos

Além dos reservatórios, Seu Heleno investe no replantio da mata nativa e em técnicas como o barramento, feito no sentido contrário ao caminho das águas. Assim, quando chove, a água corre na terra com menos velocidade, reduzindo a erosão e ganhando tempo para penetrar no solo.

Para fazer um barramento, basta amontoar pedras ao redor do curso d'água, usando o formato da própria pedra para fazer os encaixes. *A gente teve a criatividade de fazer com pedra e planta porque era o que mais tinha, mas as barraginhas podem ser feitas com pneus, estacas de madeira ou qualquer outro material reciclado,* diz o agricultor.

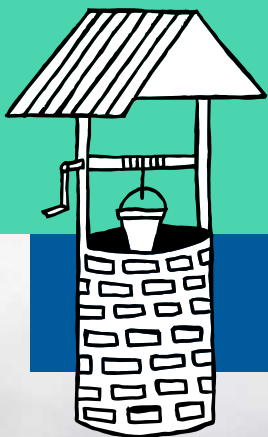
Também dá para fazer uma ramada, enterrando duas estacas de madeira e, nelas, trançando outras plantas. O resultado se parece com uma pequena cerca. *Se você constrói uma ramada, ela vai se decompor muito rápido. Mas se você deixar nascer plantas naquele local, as raízes vão sustentar a terra,* conta Seu Heleno.

O agricultor garante: *Onde tem o mato, a terra não vai embora. Onde nasce um pé de planta, impede o arrasto da água.*

### Adiantou de quê?

O solo do sítio está cada vez melhor e a mata nativa cada vez mais preservada. No dia a dia, a principal mudança é que, antes do complexo, a família de Seu Heleno precisava andar dois quilômetros para pegar água. Hoje, não precisam nem do carro pipa, pois têm muita água armazenada. Com a captação de água da chuva e o trabalho de conservação do solo, eles começaram a ter excedente, vendido para vizinhos e feiras da região. *Melhorou demais. Mudamos os hábitos alimentares, a segurança alimentar, comemos sem agrotóxico,* diz Dona Branca.

Esta experiência conta com o apoio do Centro Semear, em parceria com a Ação Social Diocesana de Patos, por meio do Programa de Promoção e Ação Comunitária (Propac).



# 7 NO CURSO DAS ÁGUAS BARRAGEM SUBTERRÂNEA

Experimentador

MARCONDES LIMA DIAS | Sítio Poço Comprido, Distrito de Piau em Piranhas - Alagoas



## Guardando água debaixo da terra

Quando Marcondes Lima Dias resolveu construir uma barragem subterrânea nas terras da sua família, ele não estava pensando apenas em ter água para cultivar e dar de beber aos animais. Seu plano era maior: trazer de volta os irmãos, que foram trabalhar em São Paulo, para viverem todos juntos.

A primeira parte do plano já foi cumprida. A barragem subterrânea ficou pronta e aguarda as próximas chuvas para começar a dar resultados.

*Tem que acreditar que vai dar certo. Se não tiver força de vontade, na metade você para. Muita gente passava e dizia que eu era doido. Eu dizia: deixa o doido trabalhar que vai dar certo!*, conta Marcondes.

Ele já sabe que a persistência gera frutos. Graças a ela, o agricultor é também professor de Matemática e coordenador de tecnologias sociais do Centro Xingó de Convivência com o Semiárido, organização que ajudou a construir a barragem dele e de outras 19 famílias da região.

E enquanto a chuva não chega, Marcondes vai planejando o que fazer quando tiver água na barragem.

*Com uma tecnologia dessa, a gente tem a perspectiva de melhoria de qualidade de vida, gerar emprego e renda e trazer a família de volta pra ficar todo mundo unido, né?*



## Como funciona?

A barragem subterrânea aproveita as águas de enxurrada e riachos intermitentes. Dá trabalho, mas compensa pela grande quantidade de água que pode armazenar. A barragem de Marcondes, por exemplo, tem capacidade para 25 milhões de litros.

Outra vantagem é que quase não se perde água com a evaporação e ainda pode produzir na própria área da barragem porque o solo se mantém úmido. A água da irrigação também infiltra no solo e volta para a própria barragem, explica Marcondes.

## Barragem subterrânea passo a passo

A construção da barragem permite pequenas adaptações, mas não dá para mudar a estrutura e a forma de fazer.

- 1 Cavar quatro buracos para testar a impermeabilidade do solo. No fim da tarde, colocar água nos buracos. Se, 12 horas depois, tiver até 70% de água, é sinal de que está perto o solo rochoso, por onde a água não passa.

Marcondes cavou buracos com 2 e 4 metros de profundidade para testar a área de construção da barragem.

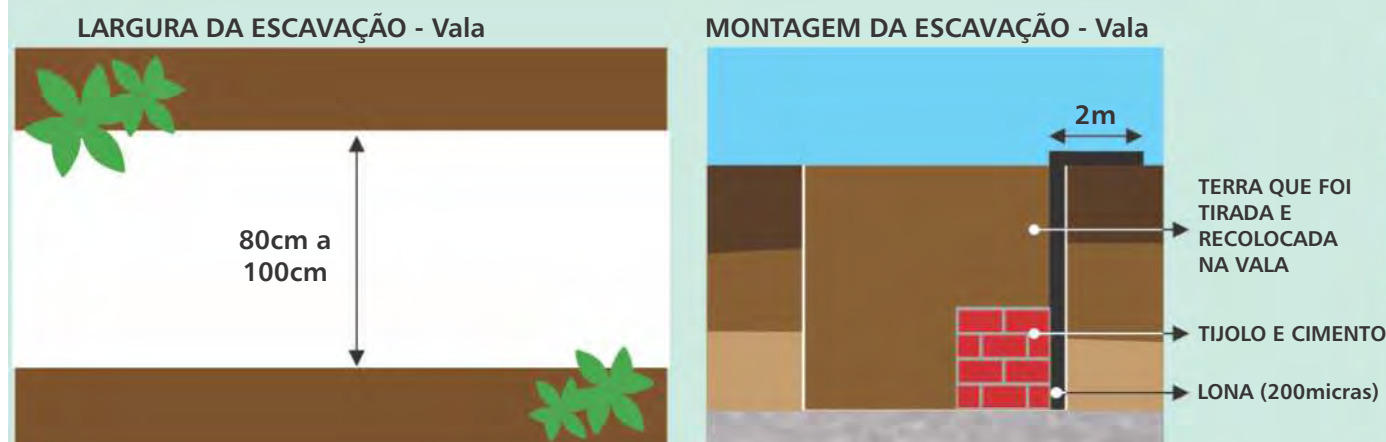
É importante fazer, também, o teste de salinidade do solo. Se tiver muito sal, a implementação não dá certo, explica Marcondes.



- 2 Cavar uma vala e colocar uma lona plástica de 200 micras para impedir o fluxo natural da água subterrânea e represá-la no subsolo. Na base, chumbar com tijolo e cimento, para a lona ficar bem firme.

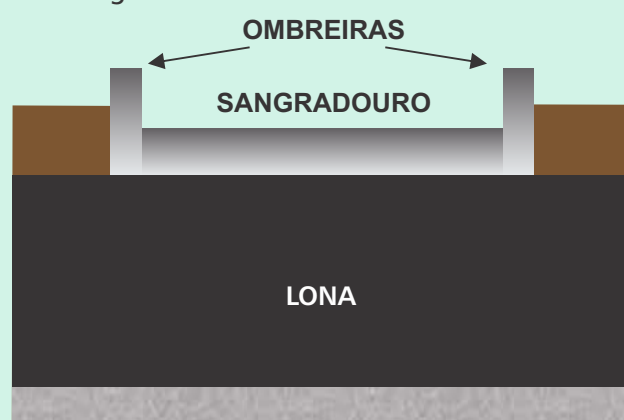
Depois, é só colocar de volta a terra que foi tirada da vala, com cuidado para não rasgar a lona.

A lona não pode ir só até a altura do buraco. Tem que passar pelo menos uns dois metros acima. Você vai levantando e vai compactando aquela área para segurar a estrutura, explica Marcondes.





**3** Com a lona colocada, é hora de construir o sangradouro, por onde vai sair o excesso d'água. O tamanho do sangradouro vai depender do tamanho da barragem.



**4** Levantar as ombreiras, nome dado ao paredão que fica acima da vala.

**5** Em local próximo ao sangradouro, furar o poço amazonas. De acordo com o local mais fundo da barragem, que é o sangradouro, faz o poço. Esse poço serve para identificar e monitorar a água da barragem e também retirar pra fazer irrigação, diz Marcondes. Ao retirar a água do poço, ocorre ainda a renovação da água, que evita a salinização do solo.



### Nas terras de Marcondes também tem...

Tem criação de gado. Ele também cultiva uma horta e trabalha como apicultor nas terras de um amigo e sócio.



### Adiantou de quê?

A barragem de Marcondes ainda não está em plena atividade porque não choveu o suficiente desde que ela ficou pronta, mas ele segue otimista. *Vai dar uma grande melhoria na rentabilidade e nossa sustentabilidade. Vou poder aumentar a produção de horticultura, fruticultura, poder ter um maior armazenamento de água, vou poder produzir mais forragem irrigada para meus animais, inclusive, diminui o rebanho porque pretendo reflorestar uma área lá, planeja.*

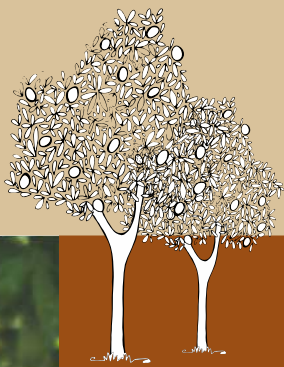
### Palavra de quem também faz

Tomara que Marcondes fique ainda mais animado ao conhecer a experiência da família de Iranildo Araújo de Medeiros, que mantém um Sistema Agroflorestal graças ao efeito da barragem subterrânea em suas terras. Confira na Experiência 8.

Esta experiência conta com o apoio do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS) e Centro Xingó de Convivência com o Semiárido.



NA PROSA COM A TERRA



NA PROSA COM A TERRA

# 8 AGROFLORESTA SOBRE BARRAGEM SUBTERRÂNEA

Experimentadores

FAMÍLIA GARCIA | Sítio Passagem do Carro em Penedo, São José do Sabuji - Paraíba





## Da escassez à abundância

Quem vê as terras onde vivem Seu Inácio e Dona Maria de Fátima não imagina que, há menos de uma década, a família contava apenas com uma pequena área que não produzia o suficiente nem para alimentar os animais.

Hoje, a mesma terra está fértil e dá feijão, milho, hortaliças, frutas, forrageiras e muitos outros produtos! O excedente é comercializado em feiras agroecológicas da região e as frutas são vendidas também em polpas congeladas.

Iranildo, filho dos agricultores, é quem conta os detalhes dessa história. E começa avisando que está tudo interligado:

*Para cuidar da água, tem que cuidar do solo.*

*Cuidando do solo, você cuida da vegetação, que faz o ciclo de todo o sistema.*

Ele diz que a transformação começou com a construção de uma barragem subterrânea, tecnologia que permite que a água da chuva se acumule dentro da terra.

Foi assim que o solo desgastado pela monocultura de algodão recuperou sua fertilidade e, um ano depois, a família fez crescer uma floresta produtiva em seu quintal.



## Como funciona o Sistema Agroflorestal

Agrofloresta ou Sistema Agroflorestal (SAF) é um tipo de manejo da terra que combina o cultivo de árvores com os cultivos agrícolas. *Quando a floresta junta com a agricultura, nasce a agrofloresta*, explica Iranildo.

Em um SAF, vários cultivos convivem no mesmo espaço e ao mesmo tempo. Então tem sempre plantas de diferentes alturas e tipos produzindo.

Este tipo de manejo aceita o convívio de plantas nativas e não nativas. O importante é que as espécies sejam adaptadas ao clima e que tenham uma função no SAF.

No início, quando as árvores ainda não cresceram o suficiente para sombrear a área, o agricultor pode plantar o que quiser, mas principalmente hortaliças, feijão, milho e forragens, como fez a família de Iranildo. Assim, em pouco tempo, terá produção.

O solo dos cultivos deve estar sempre coberto por uma camada grossa de matéria orgânica, como acontece numa floresta.

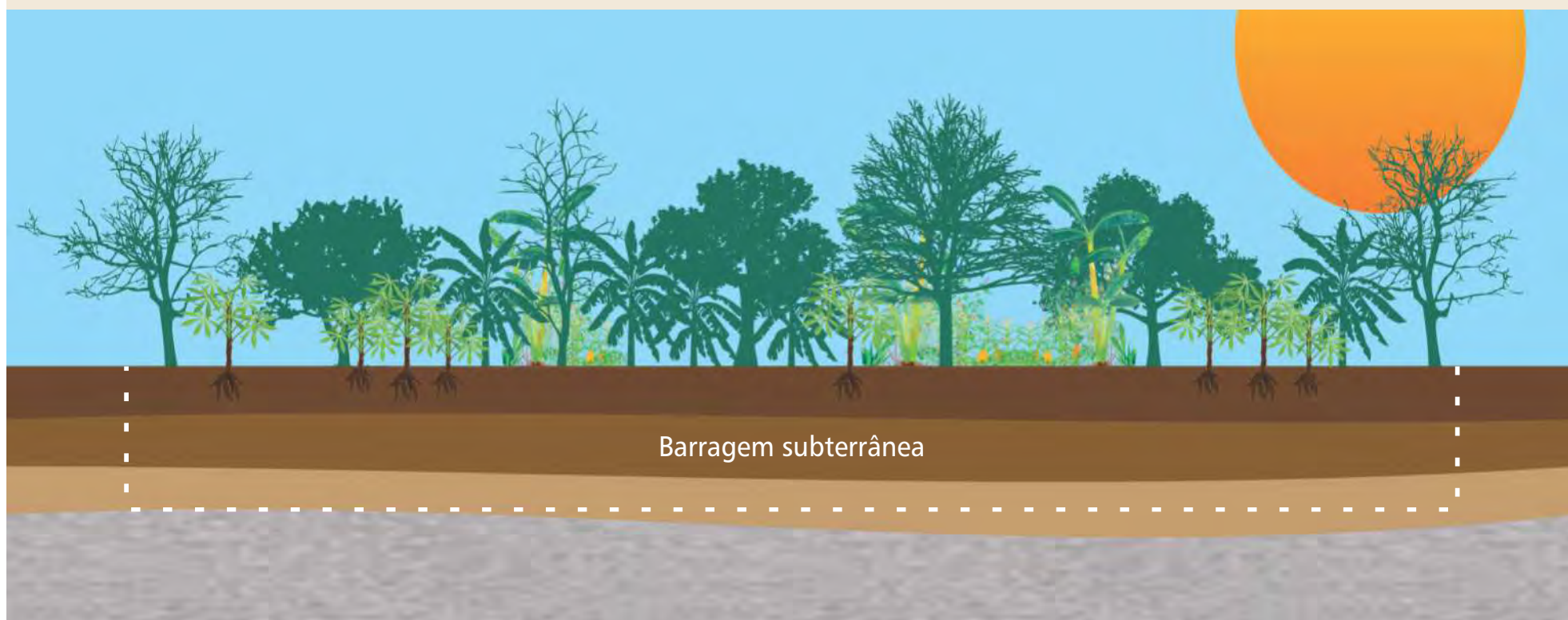
*Antes costumava chamar de cobertura morta, mas hoje entendo que a cobertura seca é viva e dá vida. No sistema agroflorestal, tudo pode ser aproveitado*, diz Iranildo. É a cobertura que mantém boa parte da umidade no solo.

Iranildo cuida da agrofloresta praticamente sozinho e, por isso, ainda não conseguiu ampliar o sistema. Ele acredita que nem 10% da água armazenada pela barragem é utilizada.

Para a manutenção do SAF, o agricultor indica um manejo constante, que inclui a poda das plantas para fortalecer as árvores e gerar cobertura seca, o controle das plantas que se reproduzem mais rapidamente e as técnicas de cuidados do solo, como usar curva de nível e preservar as matas nas margens dos rios.

Ele garante que mesmo quem não tem uma barragem subterrânea na propriedade pode usar a cisterna calçadão ou o barreiro trincheira para manter uma agrofloresta.

*Quem tem vontade já tem metade*, anima.



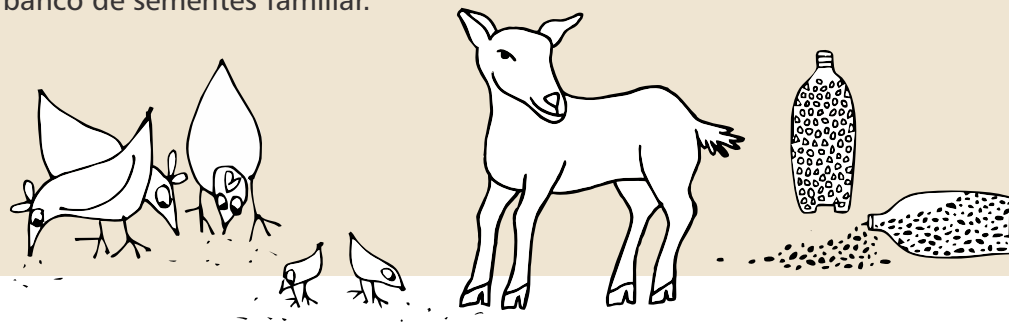
## Distribuição de água

A distribuição de água no SAF acontece por meio do sistema de gotejamento criado por Iranildo. Ele utiliza garrafas PET adaptadas aos canos de PCV: a parte superior da garrafa é adaptada aos canos e a saída de água é controlada pela abertura ou fechamento da tampa da garrafa.



## Nas terras da família também tem...

Tem fenação e ensilagem, que garantem a alimentação dos animais (galinhas, ovelhas e bovinos). Tem cisterna de placas, cisterna calçadão e poço artesiano. Tem banco de sementes familiar.



## A troca é uma riqueza

Para Iranildo, a participação na Rede de Agricultores do Médio Sertão, nos intercâmbios com outros agricultores e cursos de capacitações é o que traz a possibilidade de estar sempre aprimorando o seu SAF. A cada nova experiência que conhece, ele inventa novas práticas no sítio.

*É por isso que eu digo, a gente é experimentador. Vai reciclando, aproveitando e inventando. O que vai dando certo, a gente continua, diz.*

## Palavra de quem também faz

A barragem subterrânea da família de Iranildo tem oito metros de profundidade e mais de dois hectares de área. Para conhecer detalhes sobre a implementação dessa tecnologia, veja a Experiência 7, de Marcondes Lima Dias.

## Adiantou de quê?

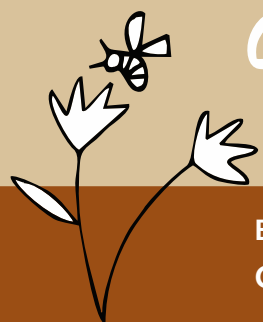
O terreno que já foi árido, hoje está verde, repleto de frutíferas, com área de pasto e animais saudáveis. A família conseguiu transformar um "solo frouxiado" em um "roçado permanente".

Com isso, conseguiram segurança alimentar, um carro maior para trazer e levar mercadorias, um cultivador e uma roçadeira.

Mesmo com chuvas abaixo da média, produziram feijão e milho verde em boa quantidade. *Ao invés de comprar, nós estamos produzindo e nosso excedente está sendo comercializado*, comemora Iranildo.

Outra conquista é a produção de polpas de frutas como cajarana e umbu. Eles comercializam uma média de mil quilos de polpas por mês.

Esta experiência conta com o apoio do Centro Semear, em parceria com a Ação Social Diocesana de Patos, por meio do Programa de Promoção e Ação Comunitária (Propac).



NA PROSA COM A TERRA

# MELIPONICULTURA



Experimentadores

COOPERATIVA DE PRODUÇÃO DA REGIÃO DO PIEMONTE DA DIAMANTINA | Capim Grosso - Bahia



## Uma visita desejada

No município de Capim Grosso, dizem que a abelha nativa é o único animal que, quando entra na roça do vizinho, ele não reclama e ainda fica feliz pelo trabalho que a visitante faz. É o caso da mandaçaia, abelha sem ferrão, nativa da Caatinga e fundamental na polinização de plantas da região, especialmente do licuri.

Mas, apesar da sua importância, as mandaçaiais correm o risco de desaparecer por conta do aumento do desmatamento, das queimadas e do uso de inseticidas e agrotóxicos. É aqui que entra a Cooperativa de Produção da Região do Piemonte da Diamantina (Coopes) e sua parceria com o movimento Slow Food Brasil.

As organizações trabalham juntas desde 2011, quando o Slow Food Brasil começou a apoiar a Coopes no trabalho de valorização e beneficiamento do licuri. Uma coisa leva à outra e, em 2015, nasceu o projeto **Fortaleza do Mel de Abelha Mandaçaia da Caatinga** para proteger a abelha nativa.

*A ideia da meliponicultura casou com a do licuri porque preserva a mandaçaia e o ambiente de produção da árvore,* explica Marcones Rios de Oliveira, cooperado e técnico agrícola.



O Fortaleza da Mandaçaia é parte do projeto Fortalezas Slow Food, criado para incentivar a permanência das comunidades rurais no campo, através da organização, da busca de novas oportunidades de comercialização, da valorização do patrimônio agroalimentar e do território.

O trabalho coletivo de meliponicultura acontece numa área cedida pela Coopes, chamada de meliponário pedagógico, e envolve quebradeiras de licuri ligadas à Cooperativa, jovens apicultores e meliponicultores, estudantes da Escola Família Agrícola de Jaboticaba (EFA) e técnicos em agroecologia do Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA). O Fortaleza da Mandaçaia é desenvolvido nos territórios do Piemonte da Diamantina, Bacia do Jacuípe e Piemonte Norte do Itapicuru.

Valdivino Araújo Silva, sócio-fundador da Coopes e apicultor, destaca o diferencial da iniciativa: *A gente visa sacudir a região, fortalecer o assunto. O debate é nossa tarefa social. Colocar o assunto nos espaços. É importante ter renda, mas, acima disso, somos multiplicadores. Nosso viés não é comercial*, afirma.

Seu Valdivino lembra, ainda, que a preservação das mandaçaia também está diretamente relacionada à luta contra os agrotóxicos, o inimigo número um das abelhas. *Não tem como criar abelhas se o vizinho usa veneno. Não basta o criador não usar*, alerta.

## Por onde começar?

Seu Valdivino explica que basta uma capacitação para aprender a criar a mandaçaia.

***A própria natureza ensina, mas tem que ter sensibilidade de observar e perceber o que ela diz. Tendo cuidados básicos, as abelhas se multiplicam bem rápido, garante.***

Antes de colocar a mão na massa, ou melhor, no mel, é importante:

- 1 Saber quais são as abelhas nativas da sua região, pois elas estão adaptadas ao clima local e acostumadas a buscar alimento nas plantas do ecossistema. As abelhas de outras regiões competem com as nativas e podem trazer doenças desconhecidas.
- 2 Ter um bom pasto agrícola, isto é, área com plantas variadas que oferecem néctar e pólen para as abelhas.
- 3 Entrar em contato com outros criadores para conseguir a primeira caixa, já com a colônia. O grupo de cooperados lembra que nunca se deve retirar colônias de abelhas de seu habitat natural.



As caixas usadas pela Coopes são produzidas a partir de materiais renováveis e orgânicos, como madeiras certificadas ou reutilizadas. Tudo para não contribuir com o desmatamento.

Hoje, a Cooperativa tem 18 caixas cheias. Cinco foram doadas para a EFA. Com as outras, eles planejam fazer um sistema rotativo: quem quiser começar a criar abelhas leva duas caixas e, depois de multiplicar, devolve as duas colonizadas.



## Meli o quê?

Meliponicultura é a criação de abelhas sem ferrão (Meliponíneos). É também uma atividade que pode ajudar no equilíbrio entre o homem e a natureza: enquanto o humano ajuda a multiplicar e preservar a espécie, as abelhas fazem seu trabalho de polinização, garantindo a preservação da biodiversidade local.

Já a apicultura é a criação de abelhas com ferrão (*Apis mellifera*), que não são nativas do Brasil.



## A mandaçaia

O nome mandaçaia tem origem indígena e quer dizer “vigia bonito”. Isso porque sempre tem uma abelhinha vigiando a entrada da colmeia.

É um tipo manso de abelha. Por isso, o criador não precisa investir em roupas especiais para retirar o mel. Como não oferecem risco, podem ser criadas em local próximo a casas ou cidades e toda a família pode se envolver na criação.

O mel da mandaçaia é mais caro que o mel comum porque a produção é pequena (cerca de um litro por ano). Em compensação, tem mais propriedades medicinais, é cicatrizante e revigorante.

## Na COOPES também tem...

Tem produção de biscoito, polpas de frutas, doces e geleias de frutas, licor, galinha caipira e ovos, queijo e leite de cabra, beiju, tapioca, licuri torrado doce e salgado, cocada e óleo de licuri, hortaliças e artesanato.



## Adiantou de quê?

O projeto Fortaleza do Mel de Abelha Mandaçaia da Caatinga vem mobilizando diversas comunidades, chamando a atenção para a importância de preservar a espécie.

Mas o resultado mais importante ainda está por vir: *Ver as plantas florindo, a variedade de flores, colher o mel e sentir que está preservando a natureza e a abelha em extinção.* Segundo Marcones, este é o principal objetivo e eles vão chegar lá!

Esta experiência conta com o apoio do Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA), que financiou o projeto Fortaleza do Mel de Abelha Mandaçaia da Caatinga, executado pelo Slow Food Brasil em parceria com a Coopes.



NA PROSA COM A TERRA

# 10 MANEJO DE CAPRINOS

Experimentadora

MARIA DAS GRAÇAS GOMES DE ALMEIDA, A DONA GRACINHA | Sítio Girau, em Remanso - Bahia





## Prender para proteger

*Béee, Béeeee, Béeeeee!*

Dona Gracinha conhece bem este som. Desde menina, ela leva jeito para cuidar dos caprinos e, hoje, tem um rebanho forte e bonito, que produz leite mesmo na estiagem!

Não tem segredo. Tem conhecimento, coragem e investimento. Dona Gracinha combina várias técnicas que garantem água e boa alimentação para o rebanho em qualquer época e, diferente do que reza a tradição, mantém os animais protegidos em suas terras ou no aprisco.



*Sempre digo que antes o bode que criava a gente. Hoje a gente que cria o bode!*



Segundo a criadora, para uma cabra ou um bode crescer saudável e dar retorno ao produtor, precisa de:

### Forrageiras

plantas que possuem alto valor nutritivo, são de fácil digestão e agradam ao paladar dos animais. Em época de vegetação verde na Caatinga, Dona Gracinha solta os caprinos e eles se alimentam das plantas do próprio roçado. Enquanto isso, ela prepara ração para estocar: como Seu Cícero, da Experiência 12, Dona Gracinha também produz feno e silagem, que mistura com palma ou com melancia brava forrageira para deixar a ração com cara de “saborosa”.



### Água

uma cabra adulta bebe cerca de 5 litros por dia e dona Gracinha investe em múltiplas fontes para não faltar nem para a família nem para os animais. Ela tem uma cisterna de consumo humano, de 16 mil litros, e uma cisterna calçadão, de 52 mil litros, para produção de alimentos. Também construiu três caldeirões/tanques de pedra, um barreiro e tem acesso à Bomba d'Água Popular da comunidade. A agricultora ainda tem uma parede de água armazenada em garrafas PET.



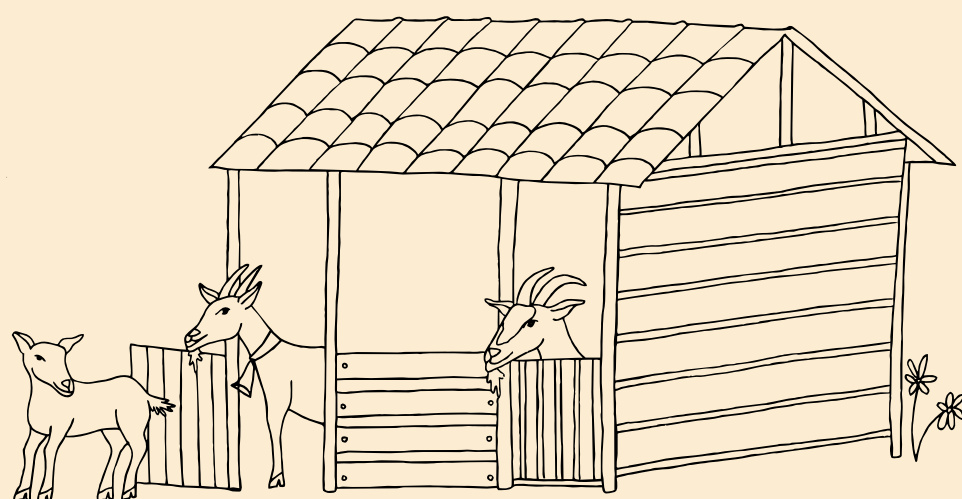
### Experimente!

Na ração das cabras que estão produzindo leite, Dona Gracinha mistura “torta de algodão” (o grão do algodão esmagado). Ela diz que aumenta bastante a produção de leite!



## Sossego

os caprinos de Dona Gracinha são separados em grupos. Mães e filhotes para um lado e cabritos que precisam desmamar para o outro. Fêmeas no cio ficam num canto. Cabras mais calmas são separadas das agitadas. Cada grupo fica num aprisco separado ou numa área diferente do sítio. Assim, não machucam uns aos outros nem brigam pela alimentação.



Durante o dia, os animais ficam soltos nas terras de Dona Gracinha. No fim da tarde, eles retornam sozinhos para os apriscos e dormem protegidos em espaço coberto.

## Doutora de plantão

Quando vai ao aprisco, Dona Gracinha sempre leva sua maleta de medicamentos veterinários e remédios caseiros. Ela mesma aplica vacinas e remédios pra vermes em seus animais. É ela também quem castra seus cabritos e bodes.

Entre os remédios caseiros para o rebanho, Dona Gracinha faz um preparo com aroeira, umburana de boi, jurema preta, jacurutu e ameixa misturadas ao álcool, para usar em ferimentos. O pó da casca de ameixa completa a lista dos anti-inflamatórios e bactericidas utilizados pela experimentadora.



## Adiantou de quê?

O cuidado com o rebanho rende à Dona Gracinha um bom leite, que a criadora vende ou transforma em queijo, manteiga e doces. Ela usa parte do esterco produzido em sua produção agrícola e vende o excedente. Também vende os animais que já não servem para reprodução ou produção de leite. Em uma boa venda, o valor de um animal mais velho chega a 120 reais.

## Nas terras de D. Gracinha também tem...

Tem feno e silagem. Tem porcos, galinhas, abelhas e peixes. Na horta, ela cultiva feijão, milho, mandioca, macaxeira, melancia, abóbora, gergelim, hortaliças, coentro, cebolinha, cenoura, beterraba, couve, pepino e outras coisas, tudo sem utilização de agrotóxicos ou adubos químicos.

Tem cisterna de consumo humano, cisterna calçadão, três tanques de pedra, um barreiro e parede de água armazenada em garrafas PET, com 1.500 garrafas de dois litros.



Esta experiência conta com o apoio do Serviço de Assessoria a Organizações Populares Rurais (SASOP) e Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA).

NA PROSA COM A TERRA

# 11 ALIMENTAÇÃO ANIMAL - ENSILAGEM



Experimentadores

CLEOBERTO TEODÓSIO DE SOUZA (SEU DÓIA)

E ERIVAN XAVIER DE SOUZA TEODÓSIO

Sítio Curral Velho

Santana dos Garrotes - Paraíba



## A força dos pequenos

Quando secou o riacho que abastecia as terras onde vivem Seu Dóia e Dona Erivan, eles decidiram adotar novas práticas para melhor conviver com o Semiárido.



*Antes, tinha tanta água e não fizemos nada. Agora, sem água, a gente já tem um tanto de coisa.*

*A seca é que tá ensinando a gente a trabalhar,* diz o agricultor. E aprenderam a lição tão bem que agora são eles que ensinam.

Hoje, Seu Dóia e Dona Erivan mantêm 16 ovelhas e 12 reses de gado graças ao método da ensilagem, que o agricultor passa adiante até para grandes proprietários. *É o pequeno ensinando para o grande. Agora a gente sabe que sabe e pode ensinar também,* comemora Seu Dóia.

Foi em uma capacitação promovida pelo Programa de Promoção e Ação Comunitária (Propac) que o agricultor teve o primeiro contato com a prática da ensilagem.

Ensilagem é a produção de silagem, um tipo de alimentação animal feita a partir do processamento de forrageiras pelas bactérias anaeróbias (aquelas que não precisam de oxigênio para se desenvolver). Na época seca, a silagem substitui o pasto.

## Ensilagem passo a passo

Quando feita da forma certa, a silagem é tão nutritiva para cavalos, bois, ovelhas e cabras quanto a forragem verde. Seu Dóia ensina como fazer:

- 1 Plantar capim, sorgo, milho, cana-de-açúcar e outras forrageiras. Quando o capim está com 1,5m, pode ser cortado.
- 2 Triturar as plantas cortadas na máquina forrageira.
- 3 Escolher um lugar protegido da chuva e umidade para montar as camadas:  
Primeira camada – forragem  
Segunda camada – cana-de-açúcar  
Terceira camada – sal  
Quarta camada - forragem
- 4 Compactar a forragem, pisando em cima. Para isso, é preciso convocar os amigos. Seu Dóia, por exemplo, faz parte de um grupo de 10 agricultores que se revezam nas terras um dos outros para produzir a silagem.

É um alimento que a gente sabe que é de qualidade, porque foi a gente mesmo que produziu, explica Seu Dóia, que nunca mais precisou comprar ração.



- 5 Cavar uma vala de 10 a 12 cm de profundidade em volta da silagem. Ela serve para escoar a água da chuva, protegendo a silagem da umidade.
- 6 Cobrir a silagem com uma lona, esticando com cuidado para não furar. Em seguida, tirar todo o ar e só depois fechar, prendendo a lona embaixo da forragem.
- 7 Jogar terra por cima, cobrindo bem. A cobertura protege de animais e do sol.  
Feito isso, é preciso esperar 30 dias, para que aconteça a fermentação. Neste período, a silagem não pode ser manejada.  
Para usar aos poucos, Seu Dóia explica: *abre uma parte da lona, tira a fatia que quer usar, de acordo com o planejamento feito. Aí, cobre de novo com a lona para não deixar entrar ar. Se quiser, pode botar mais um pouquinho de terra por cima da lona pra garantir.*  
Com este método, é possível armazenar a forragem por até 5 anos.

### Tipos de ensilagem

Existem várias formas de produzir a silagem. Seu Dóia usa o modelo de superfície. Também é possível fazer o silo de alvenaria, mas o investimento é bem maior.

### Uma mão lava a outra

Para produzir silagem, três coisas são fundamentais: folhagem, máquina forrageira e muitos braços. A máquina usada por Seu Dóia e outros dez agricultores, por enquanto, é emprestada. Já a mão de obra, vem em sistema de mutirão. Enquanto os homens preparam a silagem, as mulheres organizam o almoço e a hospedagem dos trabalhadores.

### Faça as contas

O silo de Seu Dóia tem até 1,20m de altura e largura de 3m. Em cada produção, ele investe em:

- 12 litros de óleo diesel para movimentar a máquina forrageira
- 12 metros de lona 8mx10m (200 micras) para fazer a cobertura do silo
- 60 kg de sal
- almoço para cerca de 10 pessoas

Com isso, Seu Dóia gasta cerca de R\$ 400 e produz 12.600 quilos de silagem, suficientes para alimentar seus rebanhos por até 90 dias.

## EXPERIMENTE

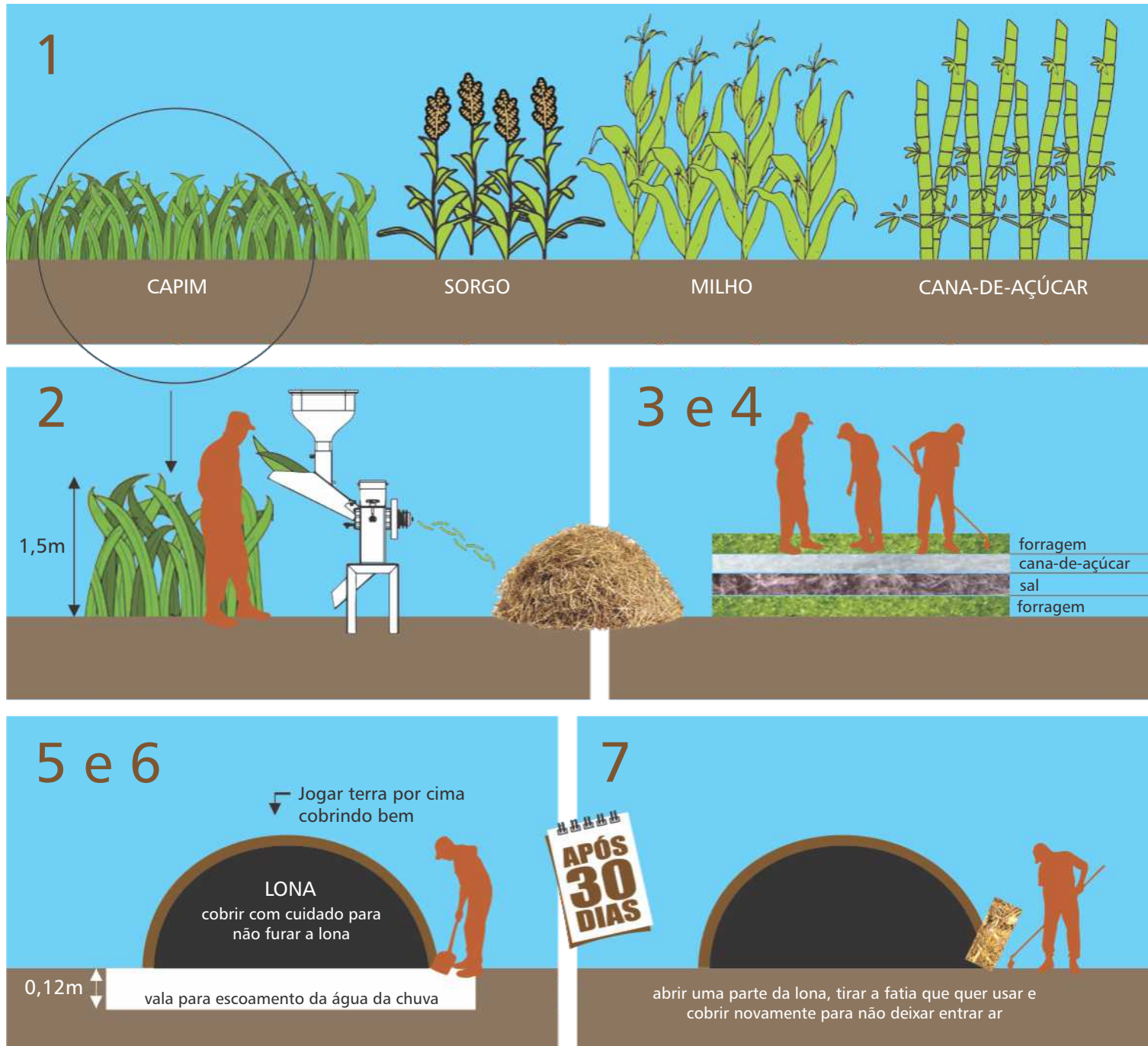
Seu Dóia usa a cana-de-açúcar para dar sabor à silagem. Já Dona Gracinha, da Experiência 10, usa melancia forrageira.

Seu Dóia usa a folhagem da plantação de arroz vermelho na produção de silagem. *O gado gosta mais da folhagem do arroz do que o capim por conta do sal que tem na palha, afirma.*

### Nas terras de Seu Dóia e Dona Erivan também tem...

Tem muito cuidado para que o número de reses não prejudique a saúde do solo, onde são cultivadas hortaliças para o consumo próprio.

Na pecuária com bases agroecológicas, o animal é parceiro do agricultor no processo de recuperação da terra. Por isso, Seu Dóia divide os pastos em piquetes e controla o número de animais que ficam em cada um para que todos comam a mesma quantidade. As fezes adubam os piquetes que, futuramente, serão usados para plantio.



### Palavra de quem também faz

O experimentador Iranildo Araújo de Medeiros (Experiência 8) armazena a silagem sobre um chão forrado com capim seco, para diminuir a umidade e permitir que o resíduo úmido seja drenado.



### Adiantou de quê?

Antes da ensilagem, Seu Dóia não tinha mais condição de manter o gado. Hoje, conseguiu aumentar o número de reses.

Além disso, os agricultores de Santana dos Garrotes estão se fortalecendo, atuando em mutirões e investindo em ações conjuntas dentro do contexto da fabricação da silagem.

Esta experiência conta com o apoio do Centro Semear, em parceria com a Ação Social Diocesana de Patos, por meio do Programa de Promoção e Ação Comunitária (Propac).



12

NA PROSA COM A TERRA

# ALIMENTAÇÃO ANIMAL - FENAÇÃO

Experimentador

JOÃO CÍCERO JUSTINIANO DE SOUZA, O CÍCERO DA BARRA | Sítio Barra em Remanso - Bahia





## Gado gordinho mesmo na estiagem

João Cícero Justiniano de Souza, o Cícero da Barra, é um reflorestador da Caatinga e sonha com o tempo em que vai plantar, ao menos, um pé de árvore por dia. Mas junto às árvores nativas, seu Cícero planta também forrageiras resistentes à seca, que abastecem um banco diferente: o banco de ração para as 80 cabras e 30 ovelhas que vivem nas suas terras e também nas terras da Associação de Fundo de Pasto, da qual ele é presidente.

Seu Cícero conta que, na época de seus pais, os animais só se alimentavam de palma, capim ou das plantas verdes da Caatinga. Ele achava que era assim mesmo até conhecer os processos de fenação e ensilagem, em um curso. Hoje, os animais do Seu Cícero têm uma alimentação nutritiva o ano inteiro, a base de gliricídia, leucena, sabiá, maniçoba, mandioca e outras plantas do Semiárido.



Acima, diferentes tipos de plantas forrageiras

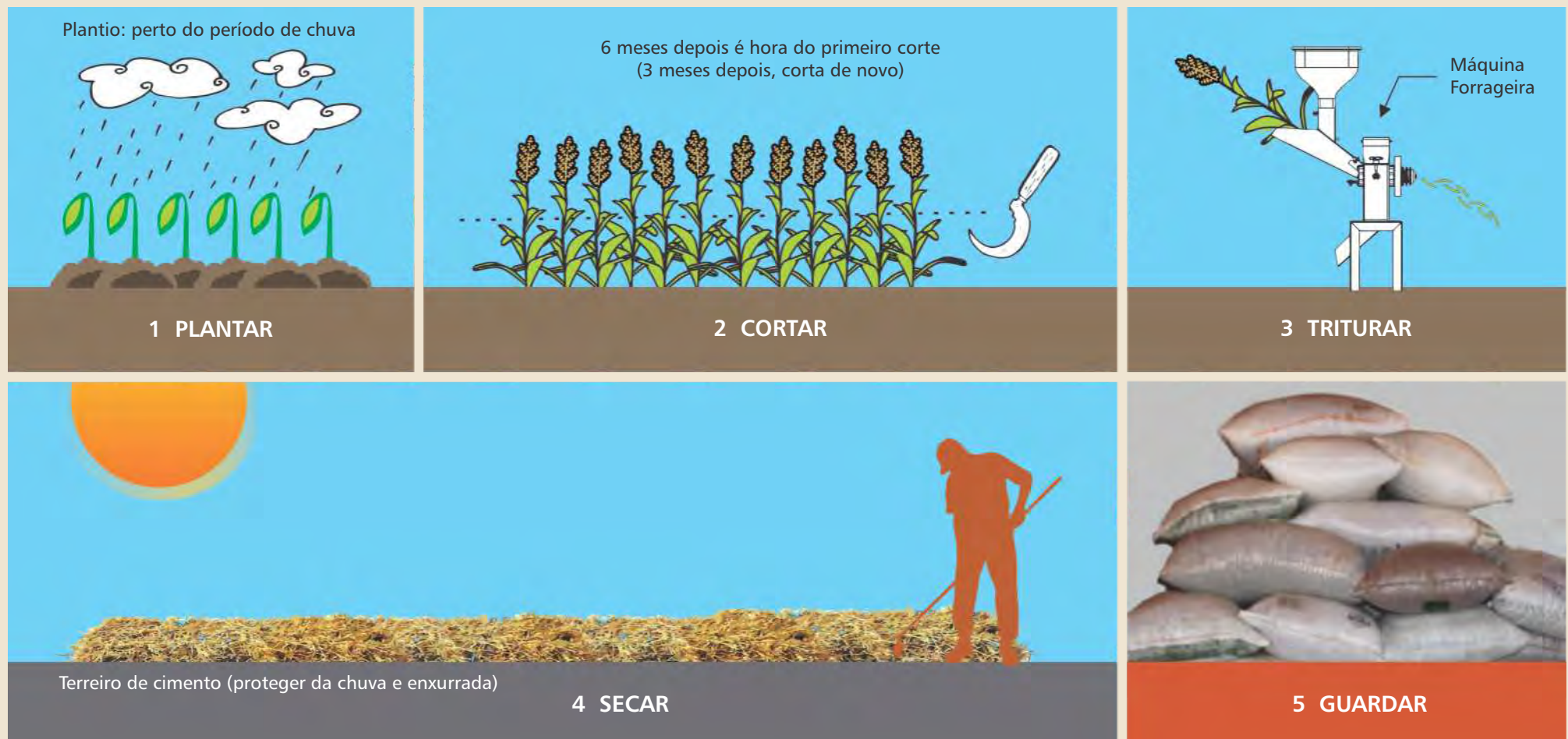
## Fenação passo a passo

Para manter seu banco de ração bem abastecido, Seu Cícero combina duas técnicas: a fenação e a ensilagem. A fenação é o processo de secar e armazenar a forragem e é muito simples de fazer. Mas exige planejamento, como mostram as etapas abaixo:

- 1 PLANTAR FORRAGEIRAS** - Seu Cícero começa o plantio perto do período da chuva. Na região de Remanso, onde ele mora, tempo de chuva boa é de outubro a janeiro.
- 2 CORTAR** – Seis meses depois, é hora do primeiro corte. Passando mais três meses, corta de novo.
- 3 TRITURAR** - A trituração é feita na máquina forrageira. A mesma máquina tritura a forragem que vai virar feno ou silagem. Para saber mais sobre ensilagem, veja a Experiência 11, de Seu Dóia.
- 4 SECAR** - Depois de triturada, Seu Cícero espalha a forragem em cima de um terreiro de cimento, onde ela seca no tempo mesmo. É importante proteger o espaço da chuva e de enxurrada.

- 5 GUARDAR** – Quando a forragem seca completamente, ela já pode ser chamada de feno. Aí, Seu Cícero coloca tudo em sacos plásticos ou de náilon e fecha bem fechadinho, tirando todo o ar. Dura até três anos assim.

Há outro jeito de fazer o feno, usando somente capim ou milho. Neste caso, não é preciso triturar as folhas. É só espalhar no terreiro e, quando a palha estiver seca, armazenar fora de sacos, empilhada. Seu Cícero só começa a dar ração aos animais a partir do mês de agosto e solta os animais na Caatinga de novo em outubro, quando a chuva volta a cair. Se a água demorar, ele tem ração estocada para até seis meses de estiagem.



## Palavra de quem também faz



O experimentador Iranildo (Experiência 8) também produz feno. Ele usa 2 modelos de armazenamento: o feno em forma e o feno em pilha.

**Feno em forma:** *Coloca a ração na forma e vai pisando pra compactar, pra ficar bem arrochadinha. Enche até o final. As cordas já devem estar posicionadas, aí entra na forma, pisa a ração, amarra com as cordas. Tira a forma, e o feno já vai estar ali, pronto e a forma, livre para ser usada para fabricar outro feno. Este feno é guardado em um galpão coberto.*



**Feno em pilha:** *É montado em formato de oca, no tempo mesmo. Se a chuva cai, espalha pelo feno e fortalece a ração (ao contrário do feno em forma, que mofa se molhar). Ao invés de colocarmos os animais dentro da barragem para comer o capim plantado no entorno, nós tiramos o capim, produzimos o feno e vamos dando a quantidade certa para os animais, explica Iranildo.*



## Nas terras de Seu Cícero também tem...

Tem criação de galinhas e abelhas. Tem uma horta-mandala, que aguarda as próximas chuvas para reativação.

Tem uma grande estrutura de captação e armazenamento de água, toda feita pelo próprio agricultor, que é pedreiro de cisterna. Em suas terras, Seu Cícero construiu cisternas, cacimba de minação, mandala, barreiro e o sistema de irrigação.

## Adiantou de quê?

*O que mudou é que a gente agora tem uma consciência e a gente vive melhor sem muita dificuldade. Se não tivesse acordado para isso, estaria vivendo pior com a seca que a gente enfrenta. Mesmo com essa quantidade de ração e água, a última seca ainda me apertou, conta Seu Cícero.*

Nem a estiagem desanima este agricultor que experimenta tudo o que vê nos cursos de formação e intercâmbios. Saiba mais sobre outra experimentação de Seu Cícero, a Horta-Mandala, na Experiência 1.

Esta experiência conta com o apoio do Serviço de Assessoria a Organizações Populares Rurais (SASOP), Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA) e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remanso.



13

NA PROSA COM A TERRA

# PRODUÇÃO DE ALGODÃO AGROECOLÓGICO

Experimentadores

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DO ASSENTAMENTO QUEIMADAS | Assentamento Queimadas em Remígio - Paraíba

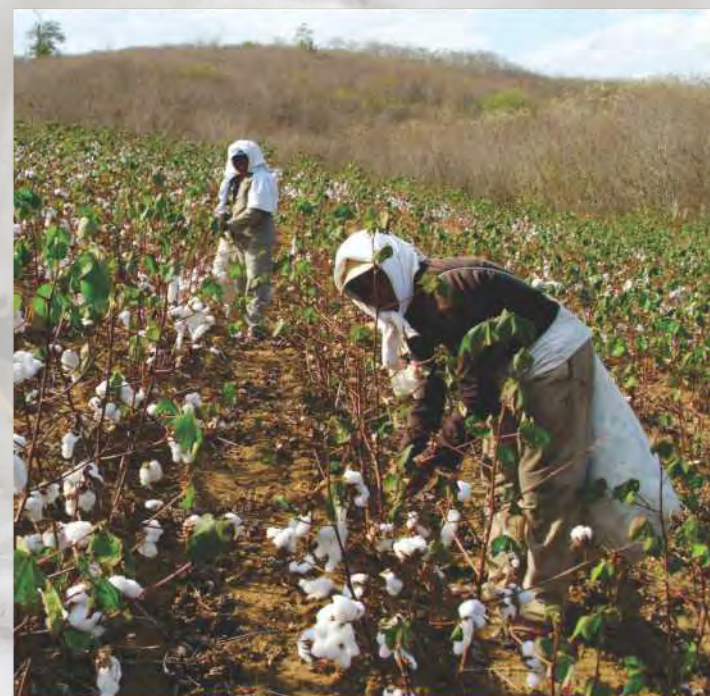




## O problema já traz a solução

Por muitos anos, José Sinézio da Silva, conhecido como Zé de Sinézio, foi gerente de uma fazenda de algodão. Como bom experimentador, quando o bicudo-do-algodoeiro começou a atacar as plantações, ele passou a observar o bicho de perto.

*Pai ia vendo que, quando dava a primeira chuva, o bicudo atacava tudo e, quando começava o sol mesmo, não dava bicudo nenhum. Todo ano ele plantava algodão e começou a fazer as pesquisas dele. Quando chegamos aqui no Assentamento Queimadas, o governo deu semente de algodão colorido e um saco de veneno deste tamanho, mas pai não usou. O povo ficou assombrado como ele conseguiu produzir sem veneno,* conta Alexandre Almeida da Silva, filho de Zé de Sinézio e atual presidente da Associação Comunitária do Assentamento Queimadas.



E como foi que Zé de Sinézio conseguiu fazer isso? Pois bem: o agricultor percebeu que o bicudo precisa da chuva para se desenvolver e não ataca os botões do algodão durante a seca. Ele percebeu também que o algodão só precisa das chuvas para brotar e se sustentar. Depois, cresce sem precisar nem de irrigação.

Então, em vez de plantar no início das chuvas, ele começou a plantar já no meio do período chuvoso e com um espaçamento de um metro entre as plantas. Nestes espaços, o agricultor plantou alimentos para o consumo da família, como feijão, batata-doce e hortaliças. Com isso, garantiu a produção agroecológica, completamente livre de veneno e com boa produtividade.

## Algodão agroecológico passo a passo

Investir na produção agroecológica vai além de não usar veneno na plantação. Significa também que o produtor cuida da saúde do solo, protege a biodiversidade, valoriza as sementes tradicionais, respeita os limites da natureza e as relações humanas. Uma coisa puxa a outra, como mostra a experiência do agricultor José Rivaldo de Aguiar, o Pequeno.

Ele conta que, quando chegou no Assentamento, achava a coisa mais difícil do mundo plantar sem veneno. *Mas o algodão trouxe para mim conhecimento e experiência. Não deixo de plantar algodão de jeito nenhum. Se não fosse o algodão eu não estava onde eu estou. Só não tenho dinheiro, mas conhecimento tenho demais, diz.*

Como conhecimento tem que ser compartilhado, Seu Pequeno mostra o caminho para quem quer plantar algodão agroecológico em suas terras:

- 1 Obter sementes agroecológicas, não-transgênicas.
- 2 Plantar no último mês de chuva, deixando um espaço de um metro, mais ou menos, entre as sementes. Na região de Remígio, chove entre fevereiro e junho. Então eles começam a plantar a partir de maio. Para a semente brotar, basta pegar a chuva do último mês. Não precisa irrigar.
- 3 Entre os pés de algodão, plantar também feijão, coentro, forrageiras e outras hortaliças. Essa diversidade de culturas protege as plantas e o solo.
- 4 A adubação também deve ser toda orgânica, com composto ou esterco. Para afastar insetos e formigas, utilizar defensivos caseiros e naturais.

A experiência chamou a atenção da Embrapa Algodão, que estimulou os agricultores do assentamento a produzir para comercialização. Com o acompanhamento e assistência técnica da organização Arribaçã, eles deram início ao projeto Escola Participativa do Algodão e, tempos depois, fundaram a Associação.



- 5 Quando chegar a hora, a colheita deve ser manual, feita a partir das seis horas da manhã quando a pluma do algodão está mais seca, sem a umidade do orvalho.

A seleção é feita no campo mesmo. O que não estiver bom pode ser deixado no campo para os animais comerem. Já o material selecionado vai sendo colocado em sacos de algodão, para que a pluma não desfie.

- 6 Com ajuda da máquina beneficiadora, separar a semente da pluma. 20% das sementes vai para o banco dos agricultores. O restante pode ser trocado, vendido ou dado aos animais.

*Faz muitos anos que a gente não vê o bicudo, mas, se não plantar do jeito que a gente faz, pode ter certeza que o bicudo aparece. Ele não foi embora não. Ele ataca do mesmo jeito que atacava antigamente, alerta Alexandre.*





### Bicudo-do-algodoeiro

É um besouro bem pequeno, que deposita seus ovos nos botões de algodão. Quando o produtor se dá conta, o campo está tomado e a produção, perdida. Por isso, muitos agricultores ainda utilizam produtos químicos para combater o inseto.



### Adiantou de quê?

Hoje, cerca de 90% do algodão do Assentamento é agroecológico. Até quem não planta algodão no Assentamento deixou de usar veneno, comemora Alexandre.

A experiência chegou aos municípios de Arara, Juarez Távora, Casserengue, Solânea, e outros do Sertão Paraibano, que já seguem o exemplo dos agricultores de Remígio.

Mesmo sob os efeitos da estiagem, os agricultores se organizaram e deram entrada no processo de certificação orgânica por meio da Associação dos Agricultores Agroecológicos do Território da Borborema (Rede Borborema de Agroecologia) para conseguirem a certificação e o selo de orgânico. Enquanto isso não acontece, a maior parte do algodão da última safra permanece estocada.

### ADUBAÇÃO

Deve ser toda orgânica



Esterco ou composto orgânico

6:00

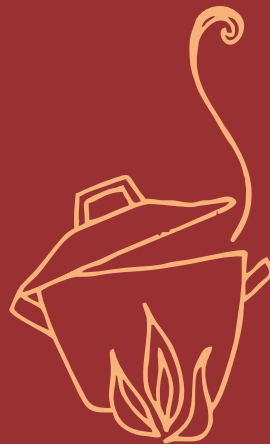


### COLHEITA

Deve ser manual e ser feita a partir das 6 horas da manhã

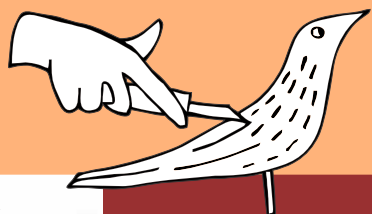


Esta experiência conta com o apoio da Arribaça, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remígio, Polo Sindical e das Organizações da Agricultura Familiar da Borborema, Rede Borborema de Agroecologia, AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia e Embrapa Algodão.





NA FORÇA DA GENTE



# 14 NA FORÇA DA GENTE ARTESANATO COM MANEJO SUSTENTÁVEL

Experimentadores

ASSOCIAÇÃO DE ARTESÃOS DE SANTA BRÍGIDA

Povoado Morada Velha, Zona Rural do município  
de Santa Brígida - Bahia



## A mão que colhe também preserva

O artesanato com palha de licuri e o artesanato em madeira são uma tradição na zona rural de Santa Brígida. Os moradores não sabem dizer, com certeza, quem começou a transformar palha do licuri em cestos ou madeira caída da umburana em esculturas.

Mas já consideram esta arte parte da sua história.

*Quando alguém compra uma peça nossa, tá levando*

*junto a cultura daqui*, afirma José Valdo Rosa, o Zé Valdo, da Associação de Artesãos de Santa Brígida (AASB) e mestre artesão reconhecido pelo extinto Instituto Mauá.

Ele conta que o artesanato vem contribuindo para aumentar a consciência ambiental dos artesãos, que já perceberam a necessidade de fazer o manejo correto do licurizeiro e da umburana para preservar a matéria-prima da sua arte.

Dessas duas árvores, depende, portanto, parte do trabalho e do futuro dos grupos que mantêm viva a tradição do trançado no Semiárido.

A outra parte depende da capacidade de responder às demandas do mercado, como uma produção maior e mais constante.

Foi pensando nisso que o grupo de Santa Brígida uniu-se a artesãos dos povoados de Serra Branca (do município de Euclides da Cunha) e Chuquê (em Jeremoabo) para formar o Polo da Palha do Licuri, iniciativa estimulada pelo Movimento João de Barro (MJB).

Mais gente trabalhando é mais gente preservando.

Assim, o artesanato cresce de mãos dadas com a natureza.

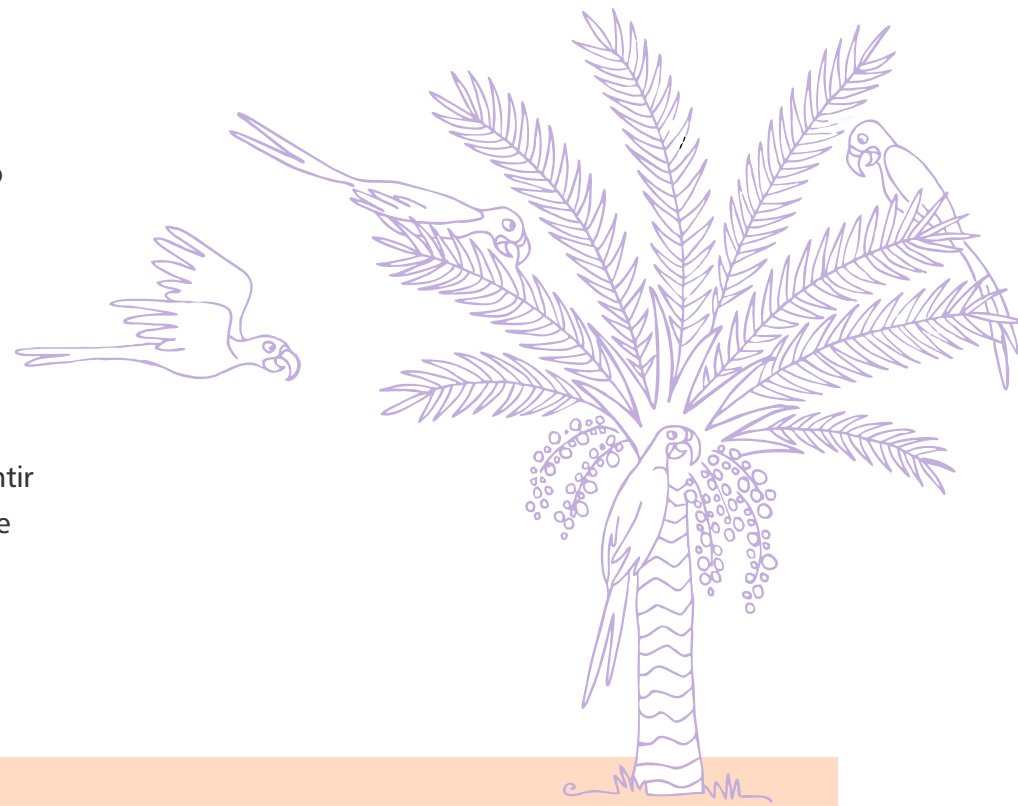


## Manejo sustentável

Na região de Santa Brígida, o licurizeiro é muito bem cuidado e um plano de manejo para a produção sustentável do artesanato do município foi elaborado pelo Sebrae, com a participação dos artesãos.

A retirada da palha é o momento mais importante do processo, pois a única parte da palmeira que pode ser utilizada para o artesanato é a que fica mais perto do centro da planta, chamada de “olho”. Cada pé adulto pode ter sua palha retirada apenas três vezes por ano.

Este cuidado simples protege a planta, que é fundamental também para garantir a preservação da arara-azul-de-lear, uma das aves mais raras do mundo, que se alimenta principalmente dos coquinhos de licuri.



## Para o trabalho coletivo funcionar

As artesãs e os artesãos de Santa Brígida estão descobrindo que caminhar junto é o mesmo que seguir aprendendo. E o que eles já aprenderam, compartilham aqui.

### Todos precisam saber o que está se passando

Além de fazer reuniões mensais, o grupo guarda na sede da associação as pastas com todos os documentos relacionados à AASB, que podem ser lidos pelos associados a qualquer momento.

### É preciso manter a produção

O grupo ainda trabalha para formar um estoque maior, pois quando aparece encomenda ou convite para participar de uma feira eles precisam correr para dar conta.

### O produto deve ter qualidade

Os grupos que integram o Polo passaram por uma capacitação em Design Social promovida pelo MJB em parceria com a empresa Overbrand. Por isso, além de história, responsabilidade ambiental e tradição, seus produtos têm um acabamento diferenciado.

### Sem comunicação, a coisa empaca

Para que o Polo funcione, os grupos precisam manter contato. Encontros ou conversas por telefone são fundamentais para o entendimento entre os artesãos.

### É fundamental preparar o futuro

José de Santos Braga, o Zé de Rita, é o outro mestre artesão da AASB. Ele dá aulas de artesanato para os estudantes de rede municipal de ensino do município. Além de fortalecer a tradição, essa atividade reforça a relação dos jovens com o campo e oferece uma alternativa de geração de renda.





### Qual é o palavreado certo?

O **licurizeiro** é árvore querida e generosa do Semiárido. Pela Caatinga, ele pode ser chamado de iricuri, nicuri, oricuri, uricuri, alicuri, entre tantos outros nomes.



O mesmo acontece com a **umburana**, também chamada de amburana, imburana, cumaru-de-cheiro. Árvore com propriedades medicinais, está em risco de extinção.



### Nas terras dos associados, também tem...

Artesãs e artesãos de Santa Brígida também cuidam das hortas, onde se produz para o consumo próprio e para venda na feira. Alguns criam galinhas e porcos.

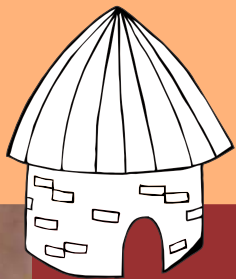
### Adiantou de quê?

O trabalho com o artesanato contribuiu para o aumento da consciência ambiental e da capacidade de organização comunitária, além da valorização da sabedoria local.

A renda gerada pelo artesanato também ajudou alguns membros da AASB a melhorar suas casas, comprar novos eletrodomésticos e instalar banda larga de Internet.

Há muita esperança que o cenário continue melhorando com a criação do Polo da Palha do Licuri, que já conquistou o Prêmio Sebrae Top 100 de Artesanato e garantiu sua produção entre os 100 melhores artesanatos do Brasil. Com isso, as encomendas aumentaram. Ainda bem que os licurizeiros estão preservados e tem muita palha para trançar...

Esta experiência conta com o apoio técnico do Movimento João de Barro.



15 NA FORÇA DA GENTE  
BIOCONSTRUÇÃO

Experimentadores

TRIBO TRUKÁ-TUPAN | Sítio Alto do Aratikum, Zona Rural de Paulo Afonso - Bahia



## Uma casa para os Encantados

Há dez anos, dez famílias da tribo Truká-Tupan migraram do interior de Pernambuco para o município de Paulo Afonso, em busca de melhores condições de vida. Na nova morada, a rotina seguiu cheia de desafios e com poucas oportunidades, mas as coisas começaram a mudar quando Adriano Rodrigues da Silva, filho da cacique da tribo, descobriu a máquina manual de fabricação de tijolos ecológicos.

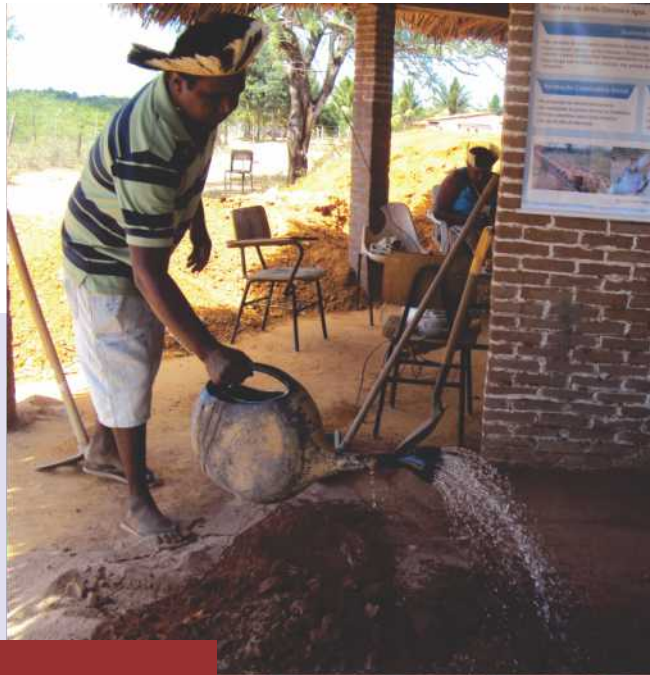
*Economiza muito e é um grande respeito que a gente tem com nossas matas, com nosso barro. Não é porque estamos na terra que temos que destruir nossas matas,* conta a cacique Maria Erineide Rodrigues da Silva, mãe de Adriano.



A primeira construção que fizeram foi a oca, lugar central da aldeia e sagrado para o grupo. É lá que acontecem as celebrações e reuniões da comunidade com visitantes e parceiros de projetos locais. Segundo a cacique, foram os Encantados que pediram a construção do local e orientaram o grupo sobre o que deveria ser feito para não ter erro: a porta tinha que ficar de frente para a mata e para a serra.

Tempos depois, a tribo conquistou uma máquina hidráulica. Hoje, além da oca, eles já construíram o espaço da fábrica de tijolos e começaram a construir uma cozinha comunitária.

Toda a mão de obra é da própria aldeia. Eles mesmos desenham as casas, fabricam os tijolos, constroem e fazem o acabamento. Sempre com a orientação dos Encantados, é claro.



## O processo

A fabricação dos tijolos começa na escolha do barro. Segundo os Truká-Tupan, o barro bom não suja a mão e o ruim deixa a mão suja como se fosse pó.

Já a massa para ser colocada na máquina é uma mistura do barro com cimento e um pouco de água.

O ponto da massa misturada é o de amassar um pouco na mão e conseguir quebrá-la ao meio sem esfarelar.

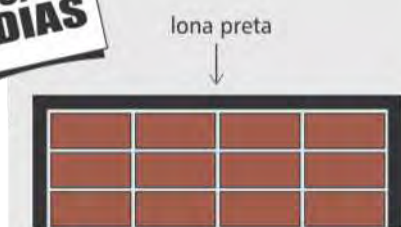
A fabricação dos tijolos pode ser feita em máquina manual ou hidráulica.

Outro tipo de máquina é usado para triturar os tijolos que não deram certo. Assim, todo barro é aproveitado.

Depois de pronto, o tijolo passa por uma cura, de 10 a 15 dias, coberto com lona preta para manter a umidade.



**CURA  
15/20  
DIAS**







## Vantagens dos tijolos ecológicos

Os tijolos ecológicos respeitam o meio ambiente, pois não produzem queimadas ou desmatamento como os tijolos que precisam ser cozidos no forno. Para os Truká-Tupan, esta é uma das principais vantagens.

Mas há outras:

- **Liberdade para construir** – todos se juntam e dividem as tarefas. Um faz os tijolos, outro faz a fundação e, assim, as paredes vão subindo num trabalho coletivo. Não precisam pagar mão de obra externa.
- **Os tijolos são bonitos** - não precisam de reboco, massa corrida ou pintura e combinam com a natureza.
- **Não precisa quebrar parede** – os tijolos têm furos por onde passam os canos e os fios de eletricidade. Se um tijolo quebrar na parede, é só retirar e colocar outro no lugar.

## Na aldeia também tem...

Tem fabricação de tijolos ecológicos para venda. Tem criação de animais – porcos, galinhas, abelhas – e plantação de cana, milho, feijão e outras culturas para o consumo dos próprios moradores. Tem também artesanato, que é vendido para complementar a renda das famílias.

## Adiantou de quê?

A cacique Neide diz: *quando a gente compara o antes e o depois chega a dar felicidade. A aldeia está ficando muito linda. Mudou muita coisa e estamos lutando pra mudar ainda mais, principalmente a construção de nossas casas.*

Apesar de terem conquistado a oca, a tribo ainda precisa levantar recursos para terminar a construção da cozinha. Eles também planejam construir uma lavanderia, as casas das famílias, a escola e um posto de saúde.

*É uma esperança de construirmos nossas casas respeitando as matas e a terra. Dá muito trabalho, é muito esforço, mas acreditamos no tijolo ecológico. O povo Truká-Tupan é um povo de fé, um povo trabalhador”, confia a cacique.*

Esta experiência conta com o apoio da CEDITER – Comissão Ecumênica dos Direitos da Terra. A máquina manual de fabricação de tijolos, utilizada pelos Truká-Tupan, foi cedida por Paulo Wataru, coordenador da CEDITER. Já a máquina hidráulica foi obtida junto ao Instituto Acção de Paulo Afonso, por meio do Projeto Acção Socioambiental do Semiárido.





NA FORÇA DA GENTE

# 16 ALIMENTAÇÃO DIVERSIFICADA E SEGURA

Experimentadora

MARIA APARECIDA DA SILVA (CIDA DA SILVA)

Sítio Sítio Verde, povoado de Lagoa da Volta

Porto da Folha - Sergipe



## Da horta para o prato

*Quando me apresento, eu digo assim: eu sou agricultora observadora, experimentadora e multiplicadora. Porque eu vou pra um lugar, observo e, quando chego em casa, experimento pra ver se dá certo. Se dá certo, eu vou multiplicar,* garante Cida da Silva.

Foi assim que ela integrou o uso do biodigestor e do ecofogão, garantindo autonomia e economia na preparação dos alimentos ao eliminar a dependência dos botijões de gás.



Mas a relação de Cida com a nutrição no Semiárido começa muito antes disso. Em 1997, ela se tornou voluntária da Pastoral da Criança e, com outras mulheres, desenvolveu um trabalho de orientação sobre o uso de plantas medicinais e cuidados com a alimentação para as mães de Lagoa da Volta.

*Morria muita criança e idoso de desnutrição e formamos um grupo de mulheres para plantar horta coletiva. Naquela época, quem comia verdura? Era feijão com farinha, abóbora, cuscuz e só. Aprendemos o que é bom pra saúde, lembra.*

Foram 15 anos de voluntariado e, enquanto aprendia coisas novas, nasceu em Cida um sonho: comer salada e alimentos produzidos por ela mesma. Alguns anos depois, conquistou uma cisterna de consumo humano e uma cisterna calçadão para produção de alimentos. Com a água garantida, a

horta de Cida cresceu tanto, que ela começou a vender o excedente produzido em seu terreno de 4.500 metros quadrados.

*Aí, num intercâmbio, conheci o biodigestor. Enlouqueci! Tanto estrume no meio ambiente e a gente perdendo... Não conseguia pensar em mais nada, lembra Cida. No encontro, ela pediu ajuda para desenhar a tecnologia e, quando voltou pra casa, construiu o primeiro biodigestor de Sergipe, com seus próprios recursos.*

***Se a faculdade tem a teoria, o agricultor tem a prática. O melhor aprendizado é o intercâmbio, de agricultor pra agricultor, a gente se entende,*** garante Cida da Silva.

## Biodigestor

Todos os dias, Cida cozinha e aquece os alimentos para ela, o marido e os dois filhos com o gás que vem dos animais. *Tô economizando o dinheiro do botijão e ajudando a natureza,* disse.

O biodigestor pode ser construído em alvenaria, concreto ou outros materiais e revestido de plástico. Nele, o esterco fresco fermenta pela ação de bactérias, produzindo biogás e biofertilizante.

Cida, que também é pedreira, construiu seu primeiro biodigestor. Algum tempo depois, conquistou o segundo graças a uma parceria do Centro Dom José Brandão de Castro com o Projeto Dom Helder Camara.

O biogás vai direto para a cozinha, por meio da tubulação. Já o biofertilizante é retirado da caixa de saída e aplicado nas áreas de cultivo para fortalecer o solo.

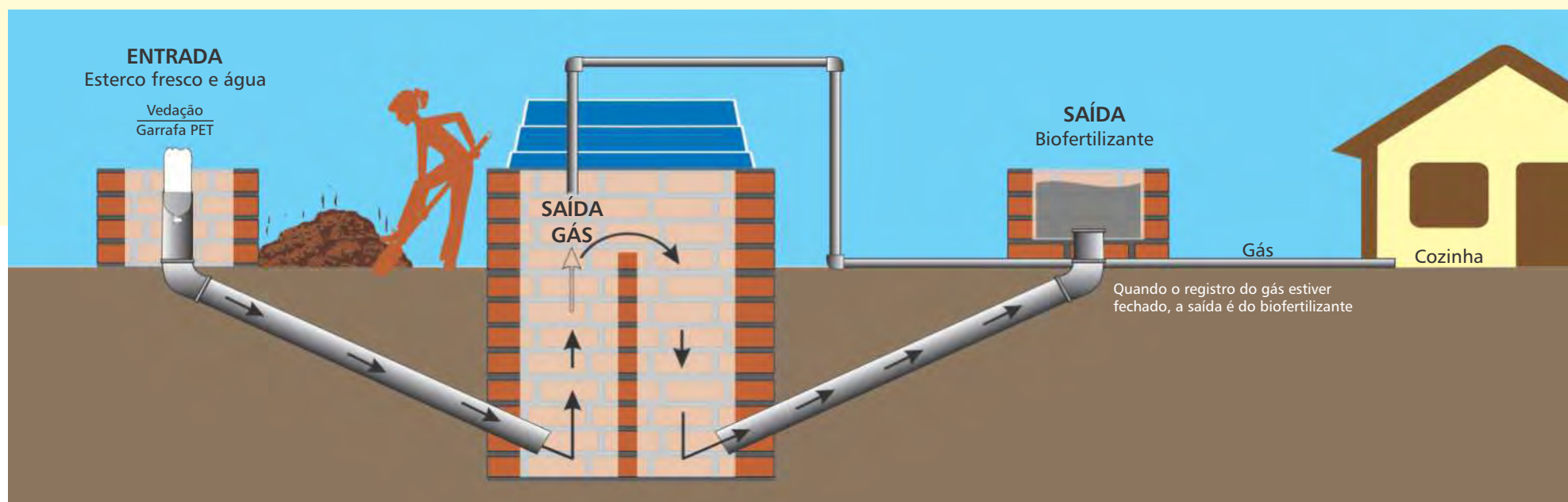
A alimentação do biodigestor deve ser feita com fezes frescas e água - o dobro de água para a quantidade de fezes.

No reservatório, acontece a ação das bactérias e a fermentação, que gera o biogás.

O biogás passa por uma tubulação e pode ser usado para cozinhar. É preciso alargar as bocas do fogão, porque o biogás é mais grosso do que o gás comum.

Por uma tubulação, a mistura fermentada vai para o decantador, de onde sai o biofertilizante que aduba as plantas.

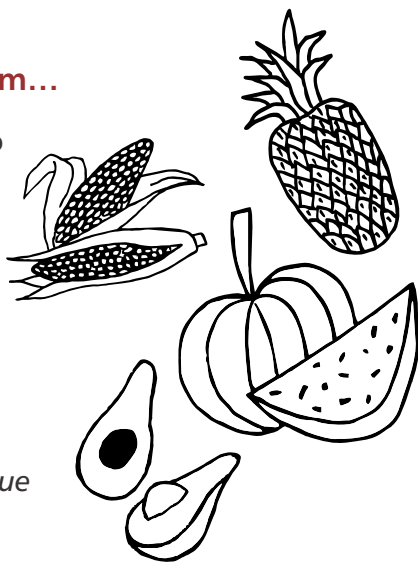
Cida também tem um ecofogão, feito de argila e chapa de aço com fibra de vidro. Ele não emite fumaça nem fuligem e permite o uso de qualquer panela. Ao contrário de um fogão à lenha comum, precisa apenas de sabugo de milho, casca de coco, capim seco, palhas ou lenha em pouca quantidade para ficar aceso por bastante tempo.





### Nas terras de Cida, também tem...

Tem um quintal que chama atenção pela beleza dos 130 pés de frutíferas e do montão de hortaliças que produz, seguindo a lógica agroflorestal: tudo junto e misturado para gerar resistência por meio da diversidade no cultivo. *Quando compramos essa terrinha aqui, tinha só 3 pés de planta. Eu que plantei tudo isso*, conta Cida, orgulhosa.



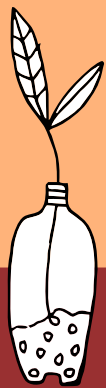
Ela também tem um pequeno banco de sementes, que mantém com parceiras da Associação de Mulheres Resgatando sua História, da qual ela é sócia-fundadora. Elas guardam para não faltar o que plantar e para trocar com outros agricultores.

### Adiantou de quê?

O uso associado do biodigestor e do ecofogão gera para Cida da Silva mais do que fogo e calor. O biofertilizante é misturado ao húmus de minhoca que ela vende na feira ou por encomenda, além de usar em seu próprio quintal. A agricultora também não gasta mais nada com gás de cozinha.

Já a combinação de tudo o que Cida aprendeu ao longo de seus anos como experimentadora rendeu à família a segurança alimentar e a autonomia no trabalho. *Meu marido trabalhava de diarista, alugado, como diz aqui. Disse a ele 'vamos trabalhar junto aqui, que o da feira a gente tem'. Graças a Deus, em uma tarefa e meia de terra, consegui tirar meu marido do trabalho alugado*, comemora.

Esta experiência conta com o apoio do Centro Dom José Brandão de Castro e recebeu assistência técnica do Projeto Dom Helder Camara.



17 NA FORÇA DA GENTE

# BANCO DE SEMENTES COMUNITÁRIO

Experimentador

PAULO ALEXANDRE DA SILVA E AGRICULTORES  
DO ASSENTAMENTO OZIEL PEREIRA

Comunidade Lagoa do Jogo em Remígio - Paraíba



## Guardiões de sementes

Foi a esperança de ter onde plantar que levou Paulo Alexandre da Silva, a esposa Josefa Rosalina da Silva e seus três filhos a viverem debaixo da lona preta por um ano. Quando conquistou sua terra no Assentamento Oziel Pereira, o agricultor soube que havia chegado a hora de usar as sementes guardadas desde a partida do município de Arara, na Paraíba, onde nasceu.



*Toda vida fui guardião da semente. Quando fui plantar, vi que meus companheiros não tinham. Aí, fomos procurar o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remígio (STR) e o Pólo Sindical. A ideia era montar um banco de semente aqui na comunidade, conta.*

Na época, conseguiram 60 quilos de feijão que foi distribuído para 13 agricultores. Seu Paulo lembra que a colheita foi boa, mas apenas oito entregaram novas sementes para repor o estoque. *Aí, veio a seca. Os agricultores perderam as sementes e viram que o banco era muito bom para a comunidade, diz.*

Em 2015, com o projeto Sementes do Semiárido implementado pela Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA-PB), pela AS-PTA e pelo STR, em parceria com o Governo Federal, os agricultores construíram uma nova casa para o banco de sementes, que antes ficava num quartinho da casa de Seu Paulo.

Hoje, são 32 sócios e a variedade no estoque é grande, com sementes difíceis de encontrar na região. *Todos aprenderam a guardar suas sementes. Quando começam as primeiras chuvas, plantam logo as que têm em casa, comemora Seu Paulo.*

Eles interagem com outros quatro bancos de sementes comunitários de Remígio, por meio de uma comissão municipal, que se reúne para discutir plantio, colheita, formação e gestão dos bancos. A comissão, por sua vez, está ligada à uma comissão temática maior do Território da Borborema.

Ao todo, são 83 bancos de sementes no território, espalhados por 14 municípios. Uma rede que fortalece e valoriza as “Sementes da Paixão”, como são chamadas as sementes crioulas na Paraíba.



Casa que abriga o banco de sementes

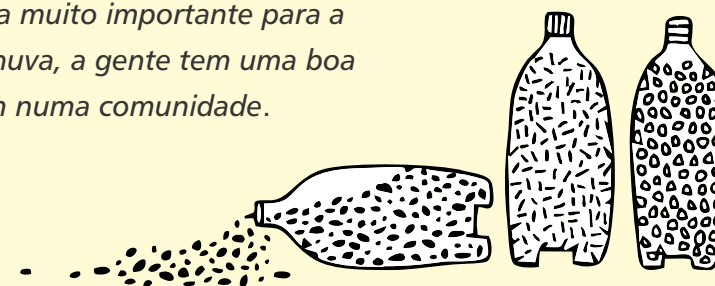
## Como montar um banco de sementes comunitário

É possível e recomendável ter um banco de sementes para uso familiar. Além disso, é sempre bom ter sementes a mais para trocar ou compartilhar.

Mas o melhor mesmo é ter um banco comunitário, como explica Seu Paulo: *É uma coisa muito importante para a comunidade porque a gente guarda a semente adaptada à nossa região. Com pouca chuva, a gente tem uma boa produção. Aquele que for sócio de um banco dê valor porque é a coisa melhor que tem numa comunidade.*

Ele dá as dicas para quem quer ser uma guardiã ou um guardião de sementes:

- 1** Escolher as melhores plantas do roçado, aquelas que produziram mais, e selecionar suas sementes para o banco.
- 2** Espalhar as sementes sob o sol para secar. *O segredo é secar bem. Mesmo com ela já seca, ponho mais uns três dias de sol e estalo ela no dente pra quebrar e ver se tá bem sequinha*, descreve.



- 3** Armazenar em garrafas tipo PET ou em tambores de plástico.
- 4** Usar pimenta do reino moída ou casca de laranja para evitar que apareçam bichinhos. Nunca usar veneno.

Seu Paulo ensina que só se deve abrir as garrafas ou tambores na hora de usar as sementes. Ele também diz que não se pode usar todo o estoque de sementes de uma vez. *A gente nunca planta tudo porque se for pouca chuva, tem que ter uma reserva para o banco não se perder, avisa.*

O agricultor garante que a semente dura até três anos se estiver bem sequinha. *Já plantei semente de três anos e germinou 98%*, afirma.





### Por que sementes da paixão?

Euzébio Cavalcante de Albuquerque, presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remígio (STR), conta que o nome veio da declaração de amor feita por um agricultor no 1º Encontro Estadual de Sementes Crioulas, promovido pela ASA Paraíba, em 2000.

O agricultor apaixonado pelas sementes se chamava Dodô. Ele garantia que as sementes guardam histórias, pois conservam as memórias daqueles que já se foram e as nossas melhores lembranças daqueles que passaram por nossas vidas e compartilharam suas sementes conosco.

Por isso, Seu Dodô afirmava que nunca permitiria uma semente estranha no seu roçado.



### Adiantou de quê?

Para Seu Paulo, o banco de sementes comunitário ajudou os agricultores a trabalhar coletivamente. Ele conta que, apesar de já ter o costume de guardar sementes, aprendeu ainda mais com o banco comunitário porque teve contato com outros bancos, passou por formações, adquiriu mais conhecimento.

*Cresci, mudei de vida. A cisterna, a criação de galinha, tudo isso veio através do banco de semente. Veio para melhorar a vida do agricultor,* conta.

Euzébio Cavalcante de Albuquerque (STR) destaca a importância do banco comunitário estar envolvido com outros bancos e com outras temáticas na comunidade, como mutirões, beneficiamento, fundo rotativo. *Isso fortalece a dinâmica de reuniões. Um banco isolado tem mais dificuldade de continuar,* diz.

Além disso, ao produzir e guardar suas próprias sementes, o agricultor não precisa mais comprar das grandes indústrias a cada safra. Ele mesmo renova seu estoque, a partir de plantas que já conhece.



Esta experiência conta com o apoio de diferentes organizações da Agricultura Familiar da Borborema, como o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remígio, AS-PTA - Agricultura Familiar e Agroecologia, além da Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA). O banco está inserido numa rede estadual de sementes e faz parte do Polo Sindical e das Organizações da Agricultura Familiar da Borborema.



18

NA FORÇA DA GENTE

# REDE DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

Experimentadores

AGRICULTORAS E AGRICULTORES DO ASSENTAMENTO  
NORMANDIA E COMUNIDADES DO ENTORNO

Assentamento Normandia  
Caruaru - Pernambuco



## Uma rede formada por outras redes

As famílias do Assentamento Normandia costumavam vender seus produtos na feira, cada um com a sua banca. Mas quando passaram a acessar o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), a solução encontrada foi trabalhar em conjunto. Só assim eles poderiam garantir diversidade de produtos, com qualidade, quantidade e regularidade na oferta.

Para isso, os agricultores do Assentamento começaram a divulgar a ideia entre outros agricultores de comunidades e municípios vizinhos. Assim, surgiram cinco redes produtivas, que, juntas, formam uma grande rede de produção e comercialização.



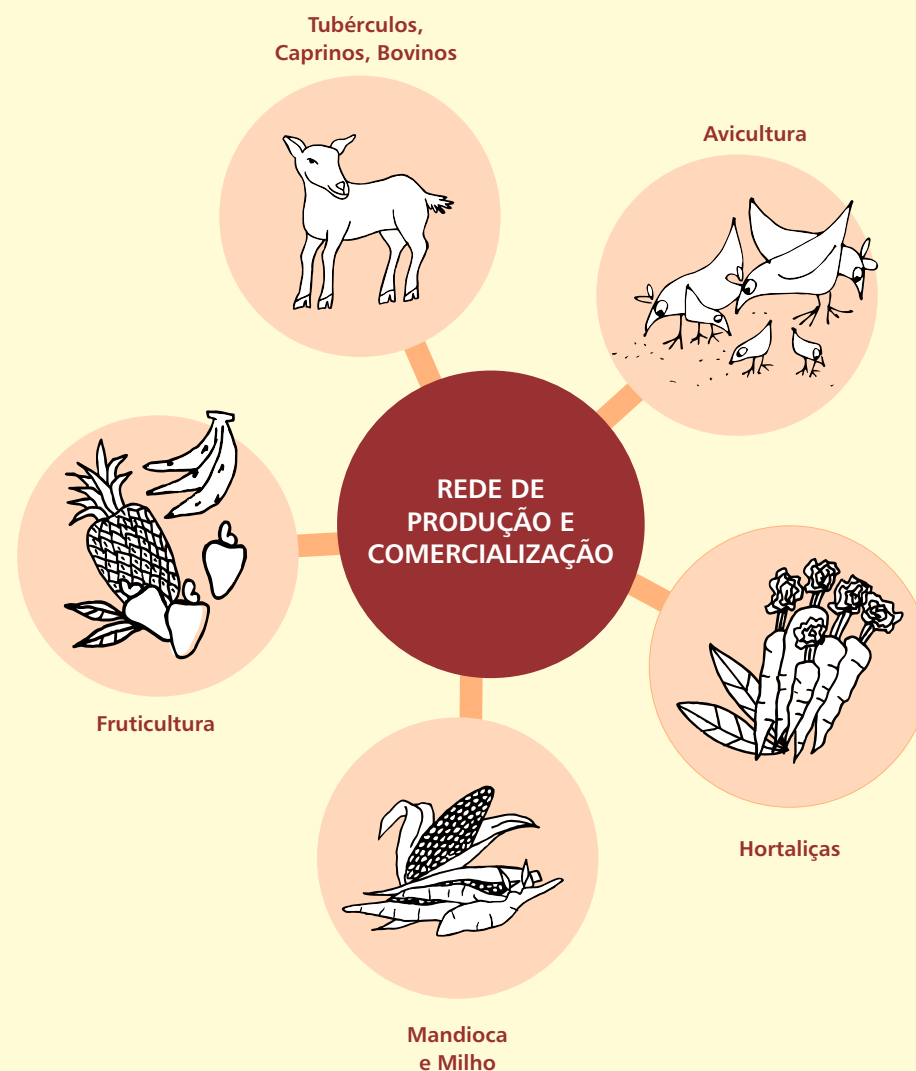
## Rede de Produção e Comercialização

- 1 Rede Produtiva de Tubérculos, Caprinos, Bovinos (Assentamento Normandia);
- 2 Rede de Avicultura (Comunidade de Pau Santo);
- 3 Rede Produtiva de Fruticultura (Comunidade de Serra Velha);
- 4 Rede Produtiva de Hortaliças (Comunidade de Peladas);
- 5 Rede de Mandioca e Milho (Comunidade de Serrote dos Bois).

Cada rede é gerida de forma independente por uma associação ou cooperativa local. Hoje, já são sete assentamentos e 16 povoados envolvidos com as cinco redes produtivas.

*Organizar a produção é o grande desafio. E no nosso caso, a gente tem que ter um cuidado de produzir olhando para o mercado, mas muito mais olhando para a necessidade humana e também sociopolítica,* explica o assentado Edilson Barbosa de Lima, presidente do Conselho de Desenvolvimento Rural Sustentável de Caruaru.

Com o fortalecimento da capacidade organizativa, os assentados conseguiram acessar recursos federais e estaduais, uniram seus próprios esforços e recursos e, em 2013, construíram a Agroindústria de Normandia, que beneficia mandioca, jerimum, batata, carne de boi e de



### Mulheres na frente

A equipe atual da Agroindústria de Normandia é composta por 18 pessoas, sendo 16 mulheres. Na coordenação estão Mauricéia Matias Vicente de Lima, Valdenir Pinheiro Maciel e Maria Lúcia de Souza.

Elas chegaram aos poucos, quando o grupo passou a beneficiar a macaxeira.

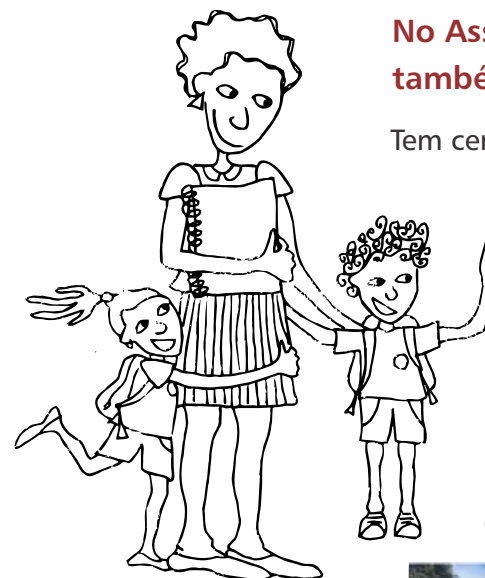
*Os homens eram maioria. Achavam que a gente não ia conseguir fazer o trabalho pesado. Mas a gente faz tudo aqui, uma ajudando a outra e, agora, as mulheres tomaram a frente,* lembra Mauricéia.

Outro resultado da organização feminina é o surgimento do Grupo das Boleiras, formado por oito mulheres – assentadas e não assentadas – que produzem bolos caseiros, servidos na alimentação



escolar de Caruaru, via Secretaria Estadual de Educação. Entre elas, quatro trabalham também na Agroindústria.

*A primeira produção surpreendeu a gente. Quando a gente viu, tinha 1700 quilos de bolo feito. Foram três dias de trabalho. Nem a gente acreditou,* lembra Mauricéia que também participa deste grupo.



## No Assentamento Normandia também tem...

Tem centro de formação para jovens, com plenária para mais de mil pessoas. Tem a Escola José Severino de Amorim. Tem a Academia das Cidades, com brinquedos, quadra de esportes e barras para atividades físicas. Tem ciranda infantil. Tem a Casa da Juventude. Tem uma agrovila, onde os assentados moram e cultivam quintais produtivos.



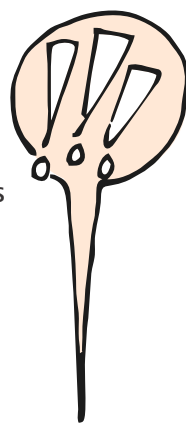
## Comunicação: a alma das redes

Para o trabalho em rede funcionar, Edilson explica que é preciso investir em articulação política, que inclui reuniões e encontros entre os agricultores para a definição das atividades de forma participativa. Também é importante cuidar da gestão, firmando parcerias e convênios e gerenciando os recursos que entram e saem.

Como são muitos os envolvidos, várias estratégias de comunicação são utilizadas para garantir este bom funcionamento.

Por exemplo:

- Cada rede produtiva promove reuniões mensais com os agricultores associados.
- A rede de comercialização, com todas as redes produtivas, se reúne duas ou três vezes ao ano.
- Parte dos recursos é usada para viabilizar as reuniões e a comunicação constante por telefone e internet.
- Os agricultores das redes produtivas têm acesso a informações detalhadas sobre os valores que investiram e o retorno que tiveram com o beneficiamento da produção na Agroindústria.



## Adiantou de quê?

A partir da comercialização conjunta, a renda dos agricultores aumentou, assim como a capacidade de organização, que tem facilitado o acesso a créditos e convênios federais.

*O agricultor passou a ter uma formação porque ele vai pra reunião do grupo gestor, vem na agroindústria ver o beneficiamento, circula entre as comunidades e ainda tem o retorno financeiro, afirma Edilson.*

*As mulheres também ampliaram as possibilidades de geração de renda. A Agroindústria veio pra despertar o potencial que já existia em nós, mulheres. Mudou o olhar sobre a produção e passamos a entender que somos nós que ajudamos a fazer as coisas brotarem, diz Mauricéia.*

Esta experiência acontece dentro dos princípios do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Também conta com o apoio da Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária de Pernambuco (SARA); Secretaria Executiva da Agricultura Familiar (SEAFI) e do Programa de Apoio ao Produtor Rural (PRORURAL).



19

NA FORÇA DA GENTE

# ARTE POPULAR ENGAJADA

Experimentadores

JOVENS DO GRUPO CULTURAL RAÍZES NORDESTINAS | Poço Redondo - Sergipe



## O Semiárido no palco

*A arte que produzimos  
não está no palco parada  
Está na terra plantada  
Brotando convicção  
Envolvendo uma geração  
No movimento da história  
No resgate da memória  
A cultura vem na guia  
Canta, dança rebeldia  
Na luta rumo à vitória.*

Rafaela Alves

Era uma vez, cerca de 40 jovens inteligentes, inquietos e moradores de comunidades camponesas, que começaram a fazer teatro sem nunca terem participado de nenhuma formação. Iam aprendendo na prática. “Nosso laboratório de criação sempre foi a roça”, conta a atriz e pedagoga Rafaela da Silva Alves.

Assim nasceu o Grupo de Teatro Raízes Nordestinas, que busca inspiração no campo para falar sobre a convivência com o Semiárido e a realidade do dia a dia de agricultoras e agricultores.



*A gente faz uma arte engajada na luta. Pega um tema da realidade e mostra pras pessoas em forma de teatro, explica a atriz Letícia Maria Batista Rafael, 12 anos. **A melhor coisa que tem é quando a gente se apresenta e aí vem o agricultor no final e fala, orgulhoso, que era isso mesmo que tava acontecendo,** diz.*

No início, apenas jovens da zona rural participavam do Grupo. Mas o trabalho foi ficando conhecido e despertando o interesse dos jovens da cidade. *O ponto chave do Raízes é que nossa arte dialoga com a realidade do nosso povo, as pessoas se veem na arte*", conta Jean Marx Santos dos Anjos, 17 anos.

Hoje, eles têm um espaço próprio, o Teatro Raízes Nordestinas, com capacidade para 150 pessoas. O terreno foi cedido por Rafaela e sua irmã, Euziane Rafael da Silva, também fundadora do grupo. A construção do teatro foi feita em esquema de mutirão e com recursos próprios.

No local, acontecem exibição de filmes, exposições, apresentações e outras atividades culturais. Também oferecem gratuitamente oficinas de

teatro e música (sanfona, percussão, flauta, teclado e violão). Participam pessoas de todas as idades. São quase 200 pessoas envolvidos, entre crianças, adolescentes, jovens e adultos.

Os jovens que fundaram o grupo lembram que foi difícil conseguir o apoio da família no início. Os diretores das escolas também desconfiavam da proposta.

*Hoje, são todos admiradores. A população de Poço Redondo toda admira nosso trabalho. Aqui, qualquer coisa que a gente faça enche a casa, sem muito esforço na divulgação, diz Rafaela.*

**Palmas para eles!**



### O que eles já aprontaram?

Muita coisa! Em 15 anos de história, o Grupo de Teatro Raízes Nordestinas produziu centenas de peças com temas variados, sempre ligados à convivência com o Semiárido ou problemas sociais identificados pelos participantes. *Nunca montamos um trabalho descolado da realidade*, garante Rafaela.

A Acrane também realiza diversos projetos socioculturais e ambientais. Veja alguns exemplos:

- **A cabra e o consórcio do bode** - sobre os benefícios da criação de cabras no sertão. Com esse espetáculo, o grupo se apresentou em 12 estados. Foi a primeira vez que saíram de Poço Redondo.
- **O Segredo do Poço Redondo** - sobre a melhor convivência com o Semiárido. Já foram realizadas mais de 35 apresentações para mais de sete mil pessoas.
- CDs **"Canção Camponesa do São Francisco"** e **"Canção Camponesa do Semiárido"**
- Livro **Poesia Camponesa do São Francisco: Histórias, Verdades, Resistência**

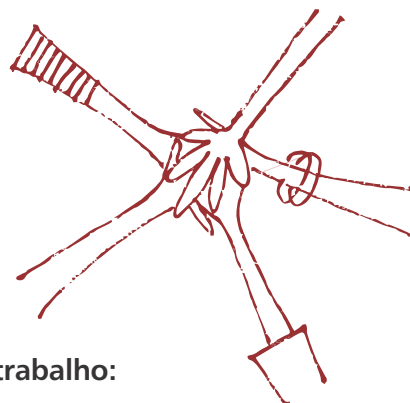




## Desafio da participação

Quatro anos após a formação do Grupo de Teatro, os jovens atores fundaram a Associação Cultural Raízes Nordestinas (Acrane). Com a formalização, podem concorrer em editais e ampliar as possibilidades de financiamento.

Na Acrane, todos participam de tudo e as decisões são tomadas de forma coletiva. Para facilitar o processo, eles organizaram uma equipe de coordenação composta por jovens e adultos - o mais novo tem 16 e a mais velha tem 31 anos.



O grupo também se divide em equipes de trabalho:

- **Autossustentação** – formas de levantar recursos para manter as atividades da Acrane.
- **Cuidado do espaço** – limpeza do teatro e preparo da alimentação quando têm atividades no local.
- **Comunicação** – divulgação das atividades do grupo pessoalmente, pela internet ou por meio de cartazes, carro de som e rádios.

*Recebemos muita gente aqui, mas queremos sair mais, conhecer outros grupos, trocar com outros jovens,* diz Rafaela. Para ela, também é preciso organizar a memória do grupo para que os conhecimentos gerados até agora não se percam com o tempo.

## Adiantou de quê?

Com o surgimento da Acrane, os moradores de Poço Redondo passaram a reconhecer a diversidade cultural e as tradições do município. Isso se revela nos depoimentos dos próprios jovens.

*Mudei muito, modifiquei meus pensamentos políticos, a forma de enxergar as coisas. Aprendi sobre cultura popular. Eu nem sabia que existia tanta cultura aqui em Poço,* conta o ator Marcelo Soares Pinto.

As atividades da Associação também mostram que a arte-educação pode ser um caminho para manter a juventude no campo, como uma fonte de emprego e renda. Marcelo, por exemplo, tem 16 anos e dá oficinas de teatro a outros jovens.

Com isso, o trabalho da Acrane valoriza e fortalece a identidade camponesa. Não por acaso, o Raízes Nordestinas já inspirou a criação de grupos semelhantes em outros municípios.

Esta experiência conta com o apoio do Movimento de Pequenos Agricultores Rurais (MPA) e da Prefeitura de Poço Redondo. Por meio de editais, muitos artistas e outras organizações governamentais e não governamentais já apoiaram as atividades da Acrane.



## Orgulho do Semiárido

O menino andando descalço  
Correndo pelo oitão  
Dizendo que sol é esse  
que chega arde no coração  
Olhar prum lado pro outro  
Ver caatinga  
Ver sertão  
Agradeço pela beleza  
Pela força da criação  
O clima é da natureza  
Ninguém pode modificar  
O semiárido é assim mesmo  
Nós é dele  
E sabe aguentar

Trecho de um poema do grupo







**4 Canteiros econômicos e reuso de águas cinzas com filtro biológico** | Quixeramobim, Ceará  
Aureliano Soares Martins e Maria Liduina Leal Martins  
(88) 9 9482-2813

Instituto Antônio Conselheiro (IAC)  
(88) 3441-1824  
<http://www.iacceara.com.br>  
[iac@iacceara.com.br](mailto:iac@iacceara.com.br)

Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria  
ao Trabalhador (CETRA)  
(85) 3247-1659  
<http://www.cetra.org.br/>  
[cetra1981@cetra.org.br](mailto:cetra1981@cetra.org.br)

**5 Terreiro aéreo** | Nossa Senhora da Glória, Sergipe  
José Nobre (Seu Zé Nobre) e Josefina de Souza Brandão  
(Dona Josefina)  
(79) 9 9809-1852

Centro Dom José Brandão de Castro (CDJBC)  
(79) 3259-6928  
<http://www.cdjbc.org.br>  
[cdjbc@cdjbc.org.br](mailto:cdjbc@cdjbc.org.br)

**6 Sistema integrado de reserva de água** | São José do  
Sabuji, Paraíba  
Heleno Bento de Oliveira (Seu Heleno) e Francisca Marte dos  
Santos (Dona Branca)  
(84) 9 9912-4221

Centro Semear  
(83) 3423-2206  
<http://www.centrosemear.org>

Ação Social Diocesana de Patos/ Programa de Promoção e Ação  
Comunitária (Propac)  
(83) 3423-2206  
<http://www.asdppb.org>  
[asdpcomunicacao@gmail.com](mailto:asdpcomunicacao@gmail.com) / [propac@uol.com.br](mailto:propac@uol.com.br)

**7 Barragem Subterrânea** | Piranhas, Alagoas  
Marcondes Lima Dias  
(82) 9 9922-0664 ou (82) 9 9652-0339

Centro Xingó de Convivência com o Semiárido  
(82) 9 9905-8754  
<http://www.xingo.com.br>

[cursos@xingo.com.br](mailto:cursos@xingo.com.br)

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS)  
(61) 3364-6005/ (82) 3313-4130  
<http://www.iabs.org.br>



## NA PROSA COM A TERRA

### 8 Agrofloresta sobre barragem subterrânea

São José do Sabuji, Paraíba

Iranildo Garcia

(83) 9 9916-3105

Centro Semear

(83) 3423-2206

<http://www.centrosemear.org>

Ação Social Diocesana de Patos/ Programa de Promoção e  
Ação Comunitária (Propac)

(83) 3423-2206

<http://www.asdppb.org>

[asdpcomunicacao@gmail.com](mailto:asdpcomunicacao@gmail.com) / [propac@uol.com.br](mailto:propac@uol.com.br)

### 9 Meliponicultura | Capim Grosso, Bahia

Cooperativa de Produção da Região do Piemonte da Diamantina

(74) 3651-0225

(74) 9 8142-4610 (contato de Valdivino Araújo Silva)

[coopsvendas@hotmail.com](mailto:coopsvendas@hotmail.com)

Slow Food Brasil

(71) 9 8614-8081 (Região Nordeste)

<http://www.slowfoodbrasil.com>

[contato@slowfoodbrasil.com](mailto:contato@slowfoodbrasil.com)

### 10 Manejo de caprinos | Remanso, Bahia

Maria das Graças Gomes de Almeida (Dona Gracinha)

(74) 9 9130-3403

Serviço de Assessoria a Organizações Populares Rurais (SASOP)

(71) 3335-6048 / 6049/ (74) 3535-1548 / 0093

<http://www.sasop.org.br>

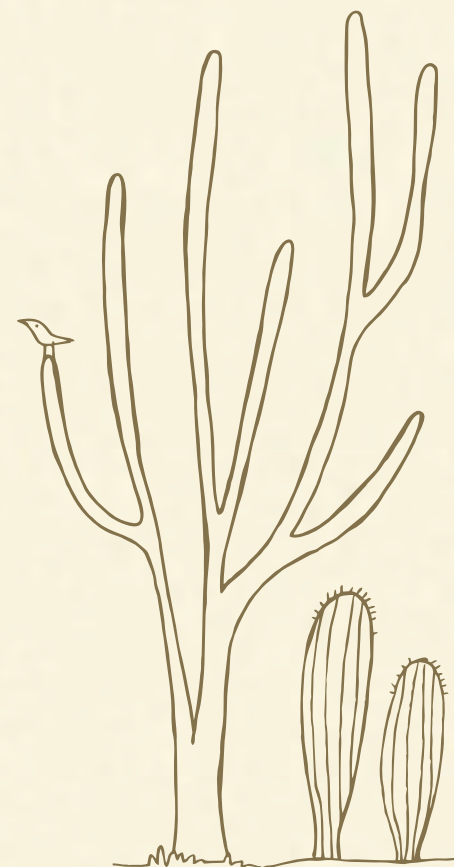
[sasop@sasop.org.br](mailto:sasop@sasop.org.br)

Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA)

(74) 3611-6481

<http://www.irpaa.org>

[irpaa@irpaa.org](mailto:irpaa@irpaa.org)



**11** **Alimentação animal - Ensilagem** | Santana dos Garrotes, Paraíba  
Cleoberto Teodósio de Souza (Seu Dóia) e Erivan  
(83) 9 9964-2315

Centro Semear  
(83) 3423-2206  
<http://www.centrosemear.org>

Ação Social Diocesana de Patos/ Programa de Promoção e  
Ação Comunitária (Propac)  
(83) 3423-2206  
<http://www.asdppb.org>  
[asdpcomunicacao@gmail.com](mailto:asdpcomunicacao@gmail.com) / [propac@uol.com.br](mailto:propac@uol.com.br)

**12** **Alimentação animal - Fenação** | Remanso, Bahia  
João Cícero Justiniano de Souza  
(74) 9 9964-1178

Serviço de Assessoria a Organizações Populares Rurais (SASOP)  
(74) 3535-1548 / 0093  
<http://www.sasop.org.br>  
[sasop@sasop.org.br](mailto:sasop@sasop.org.br)

Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA)  
(74) 3611-6481  
<http://www.irpaa.org>  
[irpaa@irpaa.org](mailto:irpaa@irpaa.org)

**13** **Produção de Algodão Agroecológico** | Remígio, Paraíba  
Associação Comunitária do Assentamento Queimadas  
(83) 9 9813-5716 (contato de Alexandre Almeida da Silva)

Arribaça – Associação de Apoio a Políticas de Melhoria da  
Qualidade de Vida, Convivência com a Seca, Meio Ambiente e  
Verticalização da Produção Familiar  
(83) 9 9929-2976  
[avedaterra@yahoo.com.br](mailto:avedaterra@yahoo.com.br)

Pólo Sindical e das Organizações da Agricultura Familiar  
da Borborema  
(83) 3361-9000  
[poloborborema@uol.com.br](mailto:poloborborema@uol.com.br)



## NA FORÇA DA GENTE



- 14 Artesanato com manejo sustentável** | Santa Brígida, Bahia  
Associação de Artesãos de Santa Brígida (AASB)  
(75) 9 8841-4168 ou (75) 9 8831-0850 (contato de José Valdo Rosa)

Movimento João de Barro (MJB)  
(71) 9 8819-3283  
<http://www.movimentojoaodebarro.org.br/>  
[contato@mjb.org.br](mailto:contato@mjb.org.br)

- 15 Bioconstrução** | Paulo Afonso, Bahia  
Tribo Truká-Tupan  
(75) 9 8853-8872 (contato de Adriano Rodrigues da Silva)

Comissão Ecumênica dos Direitos da Terra (CEDITER)  
(75) 3221-8723  
<http://www.cediter.org.br>  
[cediter\\_feira@yahoo.com.br](mailto:cediter_feira@yahoo.com.br)

- 16 Alimentação diversificada e segura** | Porto da Folha, Sergipe  
Maria Aparecida da Silva, a Cida da Silva  
(79) 9 9888-9056

Centro Dom José Brandão de Castro (CDJBC)  
(79) 3259-6928  
<http://www.cdjbc.org.br>  
[cdjbc@cdjbc.org.br](mailto:cdjbc@cdjbc.org.br)

- 17 Banco de Sementes Comunitário** | Remígio, Paraíba  
Paulo Alexandre da Silva  
(83) 9 9955-6860

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Remígio  
(83) 3364-1440

Pólo Sindical e das Organizações da Agricultura Familiar da Borborema  
(83) 3361-9000  
[poloborborema@uol.com.br](mailto:poloborborema@uol.com.br)

AS-PTA – Agricultura Familiar e Agroecologia  
(83) 3361-9040  
<http://www.aspta.org.br>  
[aspta@aspta.org.br](mailto:aspta@aspta.org.br)

**18 Rede de produção e comercialização** | Caruaru, Pernambuco  
Agricultoras e agricultores do Assentamento Normandia e  
comunidades do entorno  
(81) 9 9272-7903 (contato de Mauricéia Matias Vicente de Lima)

---

**19 Arte popular engajada** | Poço Redondo, Sergipe  
Jovens do Grupo Cultural Raízes Nordestinas  
(79) 9 9973-5757 ou (79) 9 9967-8869 (contatos de Euziane  
Rafael da Silva e Rafaela da Silva Alves)  
viverjunto@yahoo.com.br

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







