



# Cidadania das Águas

Convivência com o Semiárido, com Segurança Hídrica, Alimentar e Nutricional

## **REALIZAÇÃO**

AGENDHA - Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza,  
Desenvolvimento Humano e Agroecologia  
Rua Califórnia, nº 12 - Quadra C - BNH - CEP: 48.605-146 -  
Paulo Afonso/BA  
Tel.: (75) 3281.5370  
agendha@agendha.org.br | www.agendha.org.br  
Facebook: AGENDHA  
Youtube: Canal AGENDHA

## **ELABORAÇÃO**

AGENDHA - Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza,  
Desenvolvimento Humano e Agroecologia

## **PRODUÇÃO DE CONTEÚDO**

Edvalda Pereira Torres Lins Aroucha

## **COLABORAÇÃO DE CONTEÚDO**

Maurício Lins Aroucha

## **REVISÃO DE CONTEÚDO**

Maurício Lins Aroucha

## **REVISÃO DE TEXTO**

Ana Paula Silva de Arruda

## **IMAGENS**

Acervo AGENDHA  
Acervo ASA  
Jinorman Oliveira  
João Zinclar

## **PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**

Ana Paula Silva de Arruda

## **IMPRESSÃO**

Editora Fonte Viva

BAHIA. Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza,  
Desenvolvimento Humano e Agroecologia (AGENDHA). **Cidadania  
das Águas** - Convivência com o Semiárido, com segurança hídrica,  
alimentar e nutricional. Paulo Afonso: jun/2014. 34 f. il.

## **EQUIPE PROJETO MAIS ÁGUA**

Uendison Vargas Lima  
COORDENADOR GERAL

Fabiano Silva de Lima  
GERENTE ADMINISTRATIVO

José Tenório dos Santos  
AUXILIAR ADMINISTRATIVO

Ana Paula Silva de Arruda  
COMUNICADORA POPULAR E ASSESSORA PEDAGÓGICA

Joseilto de Souza Teixeira  
ARTICULADOR GERAL

Adriano Lima de Souza  
ARTICULADOR GLÓRIA/BA

Ataciano Jesus de Souza  
ARTICULADOR JEREMOABO/BA

Ernesto Cunha Santana  
ARTICULADOR RODELAS/BA

Jinorman Pereira de Oliveira  
ARTICULADOR PAULO AFONSO/BA

José Lima do Nascimento Silva  
ARTICULADOR SANTA BRÍGIDA/BA

## **AGENDHA**

Gilma de Farias e Silva  
Conselheira Diretora

Ticiano Rodrigo Almeida Oliveira  
Coordenador Geral

Alexandre Vasconcelos de Miranda  
Coordenador Técnico

Luciene Marilac da Silva  
Coordenadora Administrativa/Financeira



## Apresentação

Uma equipe técnica deve ser antes de tudo uma educadora. É partindo desta premissa que a AGENDHA considera indispensável a Educação Agroecológica no trabalho de Assessoria Técnica e Extensão Rural e produziu a cartilha ***Cidadania das Águas***, para colaborar com as Oficinas e Iniciativas do *Projeto Mais Água*, principalmente, nos momentos de intercâmbios e trocas de experiências entre famílias agricultoras, povos e comunidades tradicionais.

Para organizar esta Cartilha se utilizou também das práticas ecopedagógicas e freireanas com a finalidade precípua de subsidiar os trabalhos das oficinas, respeitando seus modos de fazer, as especificidades de cada comunidade, os materiais disponíveis, o tempo das atividades e das pessoas, assim como, para estruturar minimamente as etapas de Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER) de modo que, os principais pontos sejam lembrados, bem trabalhados e principalmente dialogados, compreendidos e aceitos pelas famílias participantes.

A AGENDHA é uma das entidades que compõe a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), e juntas reúnem ideias e práticas que retratam como são desenvolvidas algumas das experiências para captar e armazenar a água para o consumo humano, animal e vegetal; produzir agroecologicamente; estocar alimentos e forragens para os criatórios.

Esse conjunto de experiências tem como base a reflexão mais ampla sobre a realidade do Semiárido e a concepção da AGENDHA/ASA, de que as questões não se resolvem somente com tecnologias ou modalidades diferentes de fazer as coisas. Mas, acima de tudo, pela adoção continuada de políticas públicas estruturantes e sustentáveis, que admitam objetivamente, a capacidade das famílias agricultoras,



povos, comunidades tradicionais e Organizações da Sociedade Civil, de realizarem de forma eficiente, eficaz e efetiva o desenvolvimento socioambiental de cada região.

Esta Cartilha apresenta as tecnologias sociais de convivência sustentável com o Semiárido, especialmente os cuidados para a manutenção e conservação, inovações como construir os Quintais Produtivos Agroecológicos - QUIPA em formato redondo para maior aproveitamento da área de produção, a importância dos cultivos e criatórios agroecológicos, a valorização do produtos da sociobiodiversidade e da comercialização (Local, Diferenciada e Institucional) com bases justas e solidárias.

No anseio que esta Cartilha por efeito de *boas correntezas*, chegue positivamente às famílias agricultoras, povos, comunidades tradicionais e Organizações da Sociedade Civil que atuam para a segurança hídrica, alimentar e nutricional, geração de renda e sustentabilidade socioambiental, agradecemos e desejamos que, em cada uma das Oficinas, AS ÁGUAS que são o sustento de nossas vidas possam saciar a sede das dúvidas, alimentar o desejo e a determinAÇÃO de construir juntos este Projeto de Convivência com o Semiárido e ainda que, seus produtos possam nutrir o corpo e a alma, a terra e tudo que nela e dela existe.

AGENDHA/Projeto Mais Água

---

*[...] “o homem planta um rebolinho de maniva  
aquela maniva com dez dias tá inchada  
começa a nascer aquela folha orvalhada  
ali vai se criando aquela obra positiva  
muito esverdeada, muito linda e muito viva  
embaixo cria uma batata que engorda e faz crescer  
aquilo dá farinha pra todo mundo comer  
e para todas as criaturas vai servir de alimento  
deus corrige o mundo pelo seu domínio  
a terra gira com o seu grande poder  
grande poder, com o seu grande poder.”*

---

Grande Poder - Comadre Fulozinha



## Sumário

Introdução.....	7
Oficinas - Teoria e Prática, assim como Água e Terra, são indissociáveis.....	9
Cisterna de Enxurrada para Produção.....	11
Cisterna de Calçadão para Produção.....	13
Quintal Produtivo Agroecológico - QUIPA.....	14
Barreiro Trincheira Familiar.....	16
Barreiro Trincheira Comunitário.....	18
Barragem Subterrânea.....	19
Limpeza de Aguada.....	21
Barraginha ou Aguada.....	22



Caldeirão ou Tanque de Pedra.....	23
Bomba D'Água Popular - BAP.....	24
Cultivos e Criatórios com Raízes Agroecológicas.....	25
Produtos da Sociobiodiversidade.....	27
Manejo Florestal Sustentável e Usos Múltiplos nas Caatingas.....	29
Acesso aos Mercados - Local, Diferenciado e Institucional.....	31
Conclusão e Agradecimentos.....	34
Referências.....	35



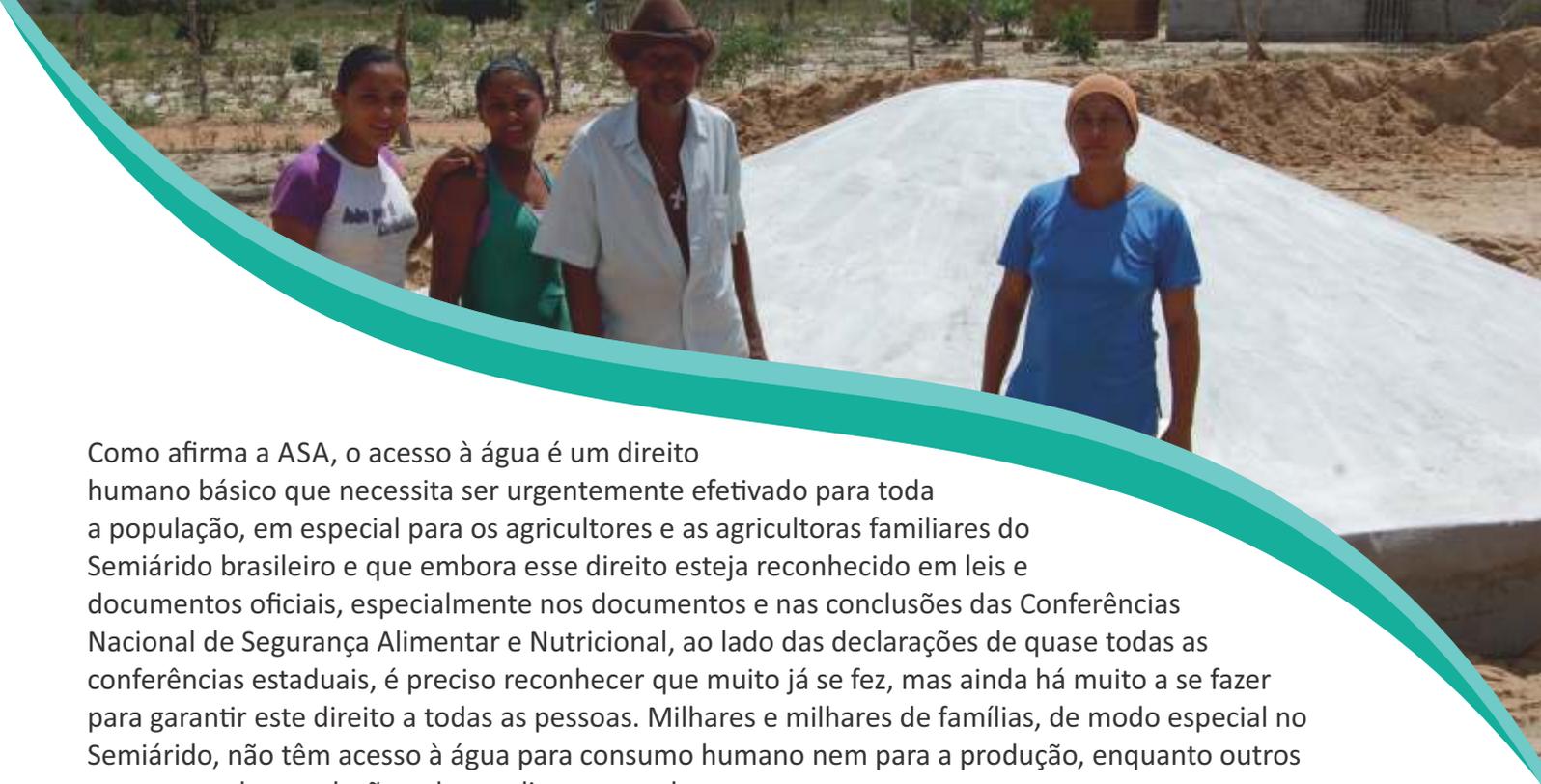
## Introdução

A AGENDHA é uma ONG com sede em Paulo Afonso/BA, que atua com uma equipe multidisciplinar no âmbito das relações agroecológicas, socioambientais, socioprodutivas e de gênero, com desenvolvimento de tecnologias sociais, focando na prestação de serviços de Assessoria Técnica e Extensão Rural/ATER pública e gratuita, bem como na incidência em políticas públicas e controle social de algumas delas.

***Tecnologia Social,***  
*aqui é compreendida*  
*como produtos,*  
*técnicas e*  
*metodologias*  
*reaplicáveis,*  
*desenvolvidas na*  
*interação com a*  
*comunidade e que*  
*representam efetivas*  
*soluções de*  
*transformação*  
*socioambiental.*

Em seus anos de atuação em parceria com a ASA e várias Instituições Públicas Governamentais e Não Governamentais, já realizou diversos projetos em áreas urbanas e rurais, principalmente com famílias que vivem do extrativismo, pesca artesanal, cultivos e criatórios e suas Organizações Socioprodutivas, especialmente as das zonas subúmida, seca e semiárida do Nordeste brasileiro.

Neste contexto desenvolve o **Projeto Mais Água** com o objetivo de contribuir para a consolidação da segurança e da autonomia hídrica, alimentar e nutricional e geração de renda das famílias agricultoras, povos e comunidades tradicionais, através da implementação de estruturas hídricas diversificadas para captação, armazenamento e utilização sustentável da água pluvial; da realização de atividades de inclusão e capacitação das famílias; e do desenvolvimento de **tecnologias sociais** agroecológicas e práticas produtivas complementares, resultando em ações concretas de trabalho, geração de renda e alegria de viver nos campos e dos campos.



Como afirma a ASA, o acesso à água é um direito humano básico que necessita ser urgentemente efetivado para toda a população, em especial para os agricultores e as agricultoras familiares do Semiárido brasileiro e que embora esse direito esteja reconhecido em leis e documentos oficiais, especialmente nos documentos e nas conclusões das Conferências Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, ao lado das declarações de quase todas as conferências estaduais, é preciso reconhecer que muito já se fez, mas ainda há muito a se fazer para garantir este direito a todas as pessoas. Milhares e milhares de famílias, de modo especial no Semiárido, não têm acesso à água para consumo humano nem para a produção, enquanto outros segmentos da população a desperdiçam e a poluem.

*Por isso lutamos incessantemente, para que o direito à água seja respeitado. Por esse motivo, as experiências de captação de água de chuva, desenvolvidas em milhares de propriedades e comunidades rurais da região, baseadas em metodologias simples, baratas, acessíveis, de domínio das famílias agricultoras, de comprovada eficiência técnica, são extremamente importantes para a garantia do direito à água no Semiárido.*

Assim, guardar a água em cisternas, barragens subterrâneas, tanques de pedra, aguadas, barreiros trincheira e em outras estruturas hídricas contribui para a segurança alimentar e nutricional, e garante sustentabilidade para a população que vive na região. Utilizar a água dessas fontes com responsabilidade possibilita a melhoria da qualidade de vida, preserva o meio ambiente e se constitui em uma importante ferramenta para a convivência harmônica com o Semiárido.

A seguir, destacamos, no sentido de socializar, difundir e promover debates, algumas dessas experiências em desenvolvimento.

# Oficinas

*Teoria e Prática, assim como Água e Terra, são indissociáveis*

As Oficinas são importantes para motivar, trocar ideias, gerar segurança no modo de fazer e conjuntamente decidir quais questões, princípios, critérios, temáticas e condicionantes são indispensáveis e determinantes para que cada família possa compreender os benefícios e os compromissos que devem assumir desde os cultivos e criatórios agroecológicos, a implementação, até a conservação permanente das tecnologias sociais.

Neste sentido, as Oficinas são para:

- Ratificar os critérios pré-estabelecidos para que uma família ou coletividade recebam as estruturas hídricas;
- Consolidar os compromissos das famílias e das comunidades em participar ativamente de todas as iniciativas do Projeto antes (nos preparativos), durante (na implementação das estruturas) e depois (na manutenção e conservação das estruturas e dos quintais produtivos agroecológicos);
- Trazer a importância, responsabilidade socioambiental e dos cuidados com as tecnologias;
- Deixar claro a finalidade de cada estrutura hídrica e complementar, como o quintal produtivo agroecológico;
- Ter como base/raiz de todos os cultivos e criatórios, a concepção e prática agroecológica;
- Incentivar e valorizar os produtos da Sociobiodiversidade;

---

**Acordo às Quatro**  
Luiz Gonzaga

*Acordo às quatro  
Tomo meu café  
Dou um beijo na muié  
E nas crianças também  
Vou pro trabáio  
Com céu ainda escuro  
Respirando esse ar puro  
Que só minha terra tem*

*Levo comigo  
Minha foice e a enxada  
Vou seguindo pela estrada  
Vou pro campo trabaiá  
Vou ouvindo  
O cantar dos passarinhos  
Vou andando, vou sozinho  
Tenho Deus pra me ajudar*

*Tenho as miúças  
Carneiro, porco e galinha  
Tenho inté uma vaquinha  
Que a muié véve a cuidar  
E os menino  
Digo sempre a Iracema  
Em Santana de Ipanema  
Todos os três vai estudar*

*Pois eu não quero  
Fío meu analfabeto  
Quero no caminho certo  
Da cartilha do abc*

*Eu mesmo  
Nunca tive essa sorte  
Mas eu luto inté a morte} bis  
Móde eles aprender*

---

*Teoria e Prática, assim como Água e Terra, são indissociáveis*

- Estimular para o acesso aos mercados local, diferenciado e institucional.

Sabe-se que as famílias agricultoras, especialmente as mulheres, têm dupla ou tripla jornada de trabalho e desenvolvem outras atividades no início e fim do dia e ainda uma caminhada de vinda e retorno às suas propriedades. Por isso, o tempo das Oficinas considera esta realidade e faz acordos para combinar a melhor forma de modo a assegurar a participação interativa, produtiva, com satisfação e tranquilidade para as mulheres e sua família. Animando as atividades, os cantos e dinâmicas são desenvolvidos em consonância com as temáticas e os objetivos que se pretendem alcançar.

As trocas de saberes devem ser constantes, e para que essas sabedorias continuem circulando e beneficiando mais e mais famílias, sugerimos que sejam feitas discussões e debates sobre as experiências apresentadas, além de outras de que a comunidade tenha conhecimento, trilhando caminhos para a Cidadania das Águas.



# Cisterna de Enxurrada para Produção

A Cisterna de Produção tem capacidade para acumular 50 mil litros de água e é construída dentro da terra, ficando somente a cobertura de forma cônica acima da superfície.

O terreno é utilizado como área de captação. Quando chove, a água escorre pela terra e antes de cair para a Cisterna passa por duas pequenas caixas, uma seguida da outra, que são os decantadores. Os canos instalados auxiliam o percurso da água que escoam para dentro do reservatório. Com a função de filtrar a areia e outros detritos que possam seguir junto com a água, os decantadores retêm esses resíduos para impedir o acúmulo no fundo da Cisterna.

No entorno de todas as Cisternas de Produção é fundamental um Quintal Produtivo Agroecológico, que a AGENDHA chama de QUIPA, com fruteiras e outras plantas alimentares, condimentares, aromáticas, medicinais e forragem viva para pequenos animais.

É muito importante compreender e adotar as utilidades e os cuidados com a Cisterna:

- A água da Cisterna de Produção é exclusivamente para o Quintal Produtivo Agroecológico ou para o roçado. Por exemplo: não deverá ser utilizada para construção de casas, etc.
- Para que os animais não tenham acesso à área de cultivo do entorno da Cisterna, o QUIPA deve ser cercado;

---

*“Minha casa d'água (se referindo à cisterna) é hoje minha fortuna. Fiz até promessa e como alcancei, agradeço a Deus todo dia.”*

Maria Aparecida  
Gomes (Dona Cida),  
comunidade  
Bonomão, Paulo  
Afonso/BA

---



# Cisterna de Enxurrada para Produção

- Manter a tampa das Cisternas de Produção sempre fechada com o cadeado, evitando acidentes (com pessoas e animais) e contaminação da água;
- Sempre, mas especialmente nos períodos de chuvas, os tanques de decantação devem ser limpos de impurezas para evitar entupimento e desperdício do aproveitamento da água. Esta é uma tarefa que deve sempre ser lembrada;
- E cuidar desta estrutura como um patrimônio socioambiental inestimável.



---

*“Colher a água  
Reter a água  
Guardar a água  
Quando a chuva cai do céu.  
Guardar em casa  
Também no chão  
E ter a água se vier a precisão.”*

*Água de Chuva  
Roberto Malvezzi (Gogó)*

---



# Cisterna de Calçada para Produção

A Cisterna Calçada para Produção tem capacidade para acumular 52 mil litros. É uma tecnologia que acumula água para produção e para o consumo da família, construída da mesma forma que a Cisterna de Enxurrada. A diferença é que a captação da água é feita através de um calçada de cimento com um tamanho de aproximadamente 220m<sup>2</sup> (duzentos e vinte metros quadrados).



Essa Cisterna também será utilizada em sistemas de produção, como Quintais Produtivos Agroecológicos, com cultivos de fruteiras e outras plantas alimentares, condimentares, aromáticas, medicinais e forragem viva para pequenos animais e deve receber os mesmos cuidados recomendados para a Cisterna de Enxurrada.

Em períodos de estiagem o calçada pode ser utilizado para secagem de: grãos, raspas de mandioca e para fenação de folhagem de forrageiras.



# Quintal Produtivo Agroecológico - QUIPA

*“..Quebra a cabaça, espalha a semente e planta do lado que o sol nascer!”*

É uma unidade de produção na propriedade, que deverá ser cultivada ao redor da Cisterna de Produção, do Barreiro Trincheira ou de outra fonte de água mais próxima.

O Quintal Produtivo Agroecológico - QUIPA é um exemplo de produção diversificada na propriedade, pois consorcia cultivos de espécies vegetais que produzem durante todo o ano, incluindo cultivos tradicionais, hortas com verduras, legumes e outras plantas medicinais, condimentares, aromáticas e ornamentais, além de árvores frutíferas, preferencialmente nativas.

*A AGENDHA teve a iniciativa de fazer o Quintal Produtivo Agroecológico em formato **circular** ao invés de quadrado, pois a aumenta a área de produção com a mesma quantidade de material, em especial, a cerca de tela.*

A cerca de tela passa a ter também outras funções, como a de possibilitar o cultivo escorado de bucha, cabaça, caxi, chuchu, maracujás e pepino, que formam uma barreira quebra-ventos produtiva e uma cortina de sombreamento produtiva circular.

Por ser uma unidade de produção pequena que geralmente é feito próximo da casa, suas responsabilidades são atribuídas às mulheres, mas deve ser de todas as pessoas em condições de trabalho na família. Chega de *incentivar* que o que é pequeno, é coisa de mulher! Até porque, embora uma unidade de Quintal Agroecológico seja pequena, é



# Quintal Produtivo Agroecológico - QUIPA

produtiva, socioambientalmente sustentável e economicamente viável, além de uma tradição que sustenta muitas famílias anos a fio, resistindo à monocultura e fortalecendo a vida nos sertões!

Um QUIPA, além de muito bonito e produtivo, gera renda e contribui para melhorar o clima do local. Por isto, também requerem alguns cuidados:

- Devem ser cercados com a tela ou cercas;
- Sua horta deve ser poupadora de água (canteiro cama baixa é um dos mais eficientes) e apropriada às condições do Semiárido;
- É sempre bom fazer o consórcio de plantas companheiras, pois algumas plantas se forem cultivadas diversificadas e juntas, podem ajudar no bom desenvolvimento uma da outra. A exemplo de abóbora com milho e amendoim; berinjela com feijão e vagem; melancia com mandioca e abóbora.

As combinações podem ser de vários tipos: o milho precisa de muita luz e pode ser bom companheiro para as que precisam de um pouco de sombreamento como abóbora, pepino e melancia.

Os insetos em geral não gostam de cheiros fortes ou odores. Por isso é importante plantar ervas aromáticas repelentes como arruda e cebola.

As fruteiras devem ser plantadas em sistema de fundo de pote Agroecológico (sem plástico) e manterem ao seu redor sempre uma cobertura vegetal a fim de manter por mais tempo a umidade da água

Além de atender as necessidades nutricionais da família, em muitos casos, o excedente da produção do Quintal Produtivo Agroecológico já está sendo comercializado no mercado local (no próprio quintal, feiras e por encomendas domésticas) e também para o mercado institucional da Alimentação Escolar (PNAE) e para o Programa Aquisição de Alimentos (PAA).



# Barreiro Trincheira Familiar

São tanques longos, estreitos e fundos escavados no solo. Partindo do conhecimento que as famílias têm da região, o Barreiro Trincheira é construído em um terreno plano e próximo à área de produção.

Com capacidade para captar e armazenar aproximadamente 600m<sup>3</sup> de água. O Barreiro Trincheira tem a vantagem de ser estreito, o que diminui a ação de ventos e do sol sobre a água. Isso faz com que a evaporação seja menor e a água permaneça armazenada por mais tempo durante o período de estiagem.



A tecnologia armazena água da chuva **para a dessedentação animal**, mas também para a produção de fruteiras, verduras e legumes, árvores nativas, capim e outros cultivos que servirão à alimentação da família e dos animais. Além de que o excedente da produção poderá ser comercializado e, assim, garantir a complementação da renda.

Atenção para os Cuidados e Conservação do Barreiro Trincheira:

- A água do Barreiro Trincheira Familiar não poderá ser utilizado exclusivamente para capineira. O capim deve ser apenas um dos cultivos ao redor desta estrutura hídrica;
- O Barreiro Trincheira Familiar, obrigatoriamente, deve ser cercado;
- Os animais só poderão ter acesso ao Barreiro se for através da rampa e ainda recomendamos que sejam tangidos, ou melhor, acompanhados por alguma pessoa, como ato de prevenção de acidentes com os animais;

# Barreiro Trincheira Familiar

- O mais recomendável mesmo é construir um bebedouro próximo do Barreiro, assim a segurança das pessoas e dos animais fica mais garantida.

A cerca de arame indispensável ao Barreiro Trincheira Familiar passa a ter também outras funções, como a de possibilitar o cultivo *escorado* de forrageiras trepadeiras, formando uma barreira quebra-vento produtiva.



---

*Com o barreiro cheio não tenho que levar os bichos pra beber lá no Raso da Catarina. Tanto eu quanto meus bichinhos vamos ficar menos cansados. Eita coisa boa! Eu não aboio mais, mas se aboiasse, fazia um bom aboio! Mas toque o berrante aí meu neto, pra gente agradecer a Deus!*

Lourival Alves de Araujo (Seu Vavá),  
comunidade Serrote, Paulo Afonso/BA

---

# Barreiro Trincheira Comunitário

O Barreiro Trincheira Comunitário, assim como o Barreiro Trincheira Familiar, também é uma tecnologia social que se aproveita da impermeabilidade dos solos de diversas regiões do Semiárido para captar e estocar a água da chuva. Tem a capacidade de captar e armazenar aproximadamente 1600m<sup>3</sup> de água.

Escavado em terreno apropriado com máquina retroescavadeira uma espécie de caixote, estreito e profundo, se obtém uma estrutura que guarda bastante água com pouca evaporação, graças ao pequeno espelho d'água criado quando o barreiro está cheio.



O termo **Comunitário** é preciso ser bem compreendido e aceito. Trata-se de uma estrutura construída em área doada ou concedida, para isto deve haver um documento comprovando esta concessão ou doação, para USO COLETIVO de mais ou menos 10 famílias.

Os cuidados e a conservação do Barreiro Trincheira Comunitário devem ser os mesmos do Barreiro Trincheira Familiar.

Também para o Barreiro Trincheira Comunitário, é indispensável a cerca de arame, que pode ser aproveitada para o cultivo *escorado* de forrageiras trepadeiras, formando uma barreira quebra-vento produtiva.



# Barragem Subterrânea

Geralmente, é construída em áreas de baixo e em leitos de riachos. É um barramento, construído dentro do chão, que segura a água da chuva que escorre por baixo da terra.

A água armazenada dentro da terra abastece o poço e pode ser utilizada em pequenas irrigações, possibilitando que as famílias agricultoras produzam no Semiárido durante o ano inteiro. No inverno, é possível plantar na área da Barragem culturas que necessitam de uma quantidade abundante de água, a exemplo do arroz e alguns tipos de capim.



Para construí-la, é preciso, antes de tudo, escolher o melhor local. É preciso fazer a sondagem cavando buracos de poste no local onde o barramento será construído. Isso é importante para saber a profundidade da pedra em toda a extensão do barramento.

Também é preciso observar se o local tem ombreiras – extremidades da parede que seguram o barramento. Depois da sondagem, é só construir a valeta até atingir a parte firme do solo. Para aproveitar melhor a água que está guardada no solo encharcado, é importante construir um ou mais poços no leito da barragem, para garantir água no período mais seco do ano.

Por isto, também requer alguns cuidados:

- É muito importante saber em quais áreas da barragem se cultiva as plantas de ciclo curto e de ciclo longo para se ter o máximo de aproveitamento da água;
- Não permitir que os animais fiquem pisoteando na área da Barragem para evitar compactação do solo;

# Barragem Subterrânea

- Diversificar a produção;
- Por hipótese alguma pode ser utilizado agrotóxico, nem mesmo os apelidados de defensivos. Existem protetores naturais dos cultivos que não prejudicam nem o solo, nem as plantas, nem os animais e muito menos as pessoas, a exemplo dos biofertilizantes;
- Conservar as áreas de cabeceiras das Barragens, mantendo a vegetação nativa e se preciso plantando mais, criando assim um filtro natural para a chegada da água na sua Barragem, evitando a erosão e entupimento. Ou seja, cuidar dos ciclos e das corridas d'água que desaguam na sua Barragem. É como diz a música de Luiz Gonzaga:

*[...] “ Riacho do Navio corre pro Pajeú, o Rio Pajeú vai despejar no São Francisco, o rio São Francisco vai bater no meio do mar” [...]. Riacho do Navio - Luiz Gonzaga*

É fundamental entender que a área da Barragem deverá ser bem cuidada com a finalidade do solo se manter sempre fértil e produtivo. Para tanto as boas práticas e o cuidado permanente é indispensável.



# Limpeza de Aguada

A principal atividade desta iniciativa é a limpeza. Por isso a função é retirar a terra ou areia trazidas pelas enxurradas ao longo do tempo, que causam assoreamento da Aguada. Também retirar a vegetação que, principalmente no período de estiagem, foi crescendo dentro da mesma.

Para melhor aproveitamento desta iniciativa, a AGENDHA tem adotado a escavação semelhante a dos Barreiros Trincheira, com a finalidade de aprofundar e aumentar a coluna d'água, sem, no entanto, aumentar a lâmina d'água, protegendo-a da evaporação.

Por isso, no entorno da Aguada, deve manter uma vegetação auxiliar para proteger dos ventos, do assoreamento dos solos e da evaporação da água, assim como o máximo de cuidado para não deixar plantas nascerem dentro da sua área de armazenamento.



# Barraginha ou Aguada



Conhecida também como Barreiro, a Barraginha é um açude pequeno construído em terrenos desgastados pela erosão provocada pela água. A Barraginha é feita em forma de semicírculo ou concha, com aproximadamente 16m (dezesseis metros) de diâmetro.

Normalmente, é feita com máquina retroescavadeira, formando um meio anel para prender a água. As Barraginhas têm melhor resultado quando feitas numa mesma área, uma após a outra, de modo que depois de uma chuva, comece a sangrar e abasteça a barraginha seguinte, e assim sucessivamente.



A principal utilidade da Barraginha é segurar a água das enxurradas e garantir sua infiltração no solo, num rápido espaço de tempo, entre uma chuva e outra, aumentando o nível de água nos poços e a umidade nos baixios, permitindo que se faça uma agricultura mais segura. Dessa forma, o sistema de Barraginha possibilita o bom aproveitamento das águas das chuvas, reduzindo sua perda e os danos causados pelas enxurradas.

Ao mesmo tempo, conserva o solo, as nascentes e os demais corpos d'água e ainda ajuda a recuperar áreas degradadas e em processo de desertificação.

# Caldeirão ou Tanque de Pedra

É uma tecnologia comum em áreas de serra ou onde existem lajedos, que funcionam como área de captação da água da chuva. São fendas largas, barrocas, ou buracos naturais, normalmente de granito, que armazenam água da chuva, e seu volume varia muito. Para aumentar a sua capacidade, são erguidas paredes de alvenaria na parte mais baixa ou ao redor, que servem como barreira para acumular a água. Quanto mais alta for a parede, maior será a capacidade de armazenamento.

A água acumulada nos Tanques é mais uma reserva que garante o abastecimento das casas. Em geral, a água é utilizada nos afazeres domésticos e para o consumo dos animais. Também requer alguns cuidados para a manutenção sustentável:

- Não lavar roupa com a água escoando para o próprio tanque;
- Deve ser cercado para evitar entrada de animais;
- Evitar que as pessoas e animais entrem no tanque para tomar banho ou beber, mesmo quando estiver seco, para evitar contaminações;
- A cerca deve ter sempre um reparo e manutenção.

Enfim, o Tanque de Pedra é uma fonte de captação e armazenamento de água que deve ser bem protegida como todas as outras.



# Bomba Popular - BAP

É uma adaptação da Bomba Volanta, desenvolvida em 1980 e produzida até hoje na África e na Europa.

É um equipamento manual instalado em cima de poços tubulares inativos que podem ter uma profundidade de até 80m (oitenta metros).

A BAP funciona com a ajuda de uma grande roda volante que quando girada puxa uma quantidade considerável de água com pouco esforço físico. Nos poços com profundidade de 40m (quarenta metros), ela chega a puxar até 1000 litros (mil litros) de água em uma hora. É de baixo custo de manutenção, de fácil instalação e manuseio, podendo ser utilizada por adultos e crianças.

Tem como principal finalidade fornecer água às comunidades para produzir alimentos, dar de beber aos animais e suprir as necessidades em geral, como os afazeres domésticos e a higiene pessoal. Geralmente, cada BAP beneficia, aproximadamente, doze famílias.





## Cultivos e Criatórios com Raízes Agroecológicas

---

*“Saiu o semeador a semear. Semeou o dia todo e a noite o apanhou ainda com as mãos cheias de sementes. Ele semeava tranquilo sem pensar na colheita porque muito tinha colhido do que os outros semearam.”*

Cora Coralina

Existem vários entendimentos sobre *Agroecologia*. Mas, sem pretender ser reducionista, tampouco simplista, diríamos que ela possibilita aliar o resgate e a valorização da vivência e do saber popular ao conhecimento técnico-científico, na busca de aumentar a capacidade e fortalecer a convivência sustentável da agricultura familiar com as condições socioambientais dos diversos agroecossistemas.

A *Agroecologia* está baseada nos recursos disponíveis no próprio local onde está sendo realizada e empenha-se na utilização apropriada, na conservação da biodiversidade, da sociobiodiversidade e dos agroecossistemas, para o bem-estar das pessoas e da natureza. Esta forma de coletar, cultivar e criar resultam numa produção de alta qualidade nutricional, oferece sustentabilidade para o futuro, pois gradualmente reduz o investimento de capital no custeio e permite a recomposição ambiental e o seu permanente equilíbrio dinâmico.

Portanto, o desenvolvimento da *Agricultura Sustentável* exige que além das boas práticas de manejo possamos entender, individual e coletivamente, que a qualidade da água, do ar, da terra e da vida – também das pessoas – é um aspecto necessário e indispensável para a *Agricultura Agroecológica*.



Porém é preciso desmistificar a falsa ideia de que esta forma de produção é mais difícil, demorada e cara. Na prática, os produtos agroecológicos, por terem mais possibilidade de serem produzidos a nível local, reduzem os custos da produção, beneficiamento, transporte, armazenamento e comercialização, não prejudicam os agroecossistemas, a natureza como um todo e por não terem resíduos e contaminações tóxicas, não provocam doenças.

É inadmissível a afirmação de que toda produção agroecológica tem um custo elevado e por isso os seus produtos são mais caros do que os da agroquímica. É esse discurso reacionário que as indústrias dos venenos adoram dizer e defender, visando ampliar as políticas públicas do agronegócio.

Cada vez mais se pode produzir, vender e comprar produtos agroecológicos por preço justo, de excelente qualidade e apresentação, e sem riscos para a saúde humana e ambiental, que não provocam câncer, depressão, impotência sexual e nem destroem o nosso planeta.

E por isso, não é demais repetir: **precisamos comprar mais de quem produz agroecologicamente**. Esta atitude encorajará cada vez mais a quem produz alimentos de forma sustentável a continuar assim produzindo, porque terá a segurança de que vai vender o que produzir.



# Produtos da Sociobiodiversidade

Com base no *Plano Nacional da Cadeia de Produtos da Sociobiodiversidade*, são bens e serviços gerados a partir de recursos da biodiversidade, voltados a formação de cadeias produtivas de interesse dos povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares, que promovam a manutenção e valorização de suas práticas e saberes, e assegurem os direitos decorrentes, gerando renda e promovendo a melhoria de sua qualidade de vida e do ambiente em que vivem.

Alguns anos após a elaboração do referido Plano, pouco se avançou nas práticas relacionadas à utilização sustentável e a conservação da sociobiodiversidade, principalmente quanto à valorização dos seus produtos, a inclusão nos diversos mercados, especialmente o institucional, com preços justos. Agrava-se ainda mais, quando se refere aos produtos que são da pesca artesanal e daqueles que são produzidos por espécies e raças de animais que foram introduzidos há centenas e dezenas de anos que coevoluíram com as condições socioambientais e socioculturais dos respectivos biomas, e que progressivamente passaram a fazer parte dos diversificados criatórios tradicionais, a exemplo da criação de cabras, ovelhas, porcos e aves.

Assim como foi com a *Agroecologia*, as iniciativas no âmbito das políticas públicas relacionadas aos produtos da sociobiodiversidade e ao fortalecimento de suas cadeias produtivas, inevitavelmente terão o desafio de enfrentar e superar grandes discussões e fortes interesses antagônicos, inclusive de disputas de mercados e a obrigatoriedade de repartição de benefícios, que continuarão gerando significativa diversidade de entendimentos, conceitos e aplicabilidades, relacionados à complexidade socioambiental na qual surgiu e se desenvolveu a *Agroecologia*.

---

*“Antes de fugir, as escravas coletavam grãos de arroz e de milho, pepitas de trigo, feijão e sementes de abóboras. Suas enormes cabeleiras transformavam-se em celeiros. Quando chegavam aos refúgios abertos no matagal, as mulheres sacudiam suas cabeças e fecundavam, assim, a terra livre.”*

Eduardo Galeano  
(Memórias del Fuego)

---

# Produtos da Sociobiodiversidade

Frente a essa constatação é que se busca ampliar o debate quanto à inclusão de outras espécies, inclusive as de animais terrestres dos criatórios tradicionais e as aquáticas, tais como: peixes, crustáceos, moluscos, quelônios e outros répteis; mamíferos e algas (principalmente as marinhas), a partir das relações socioambientais tradicionais das caatingas, dos cerrados e das matas atlânticas.

Dentre os gêneros alimentícios da Sociobiodiversidade, considera-se estratégico valorizar os:

- Vegetais, principalmente frutos nativos;
- Origem animal, criatórios que sejam tradicionalmente alimentados em sistemas de pastoreios livres;
- Cultivos de peixes nativos;
- Abelhas, principalmente as sem ferrão, a partir das floradas nativas.

E alguns muito comuns, desde a nossa infância caatingueira!





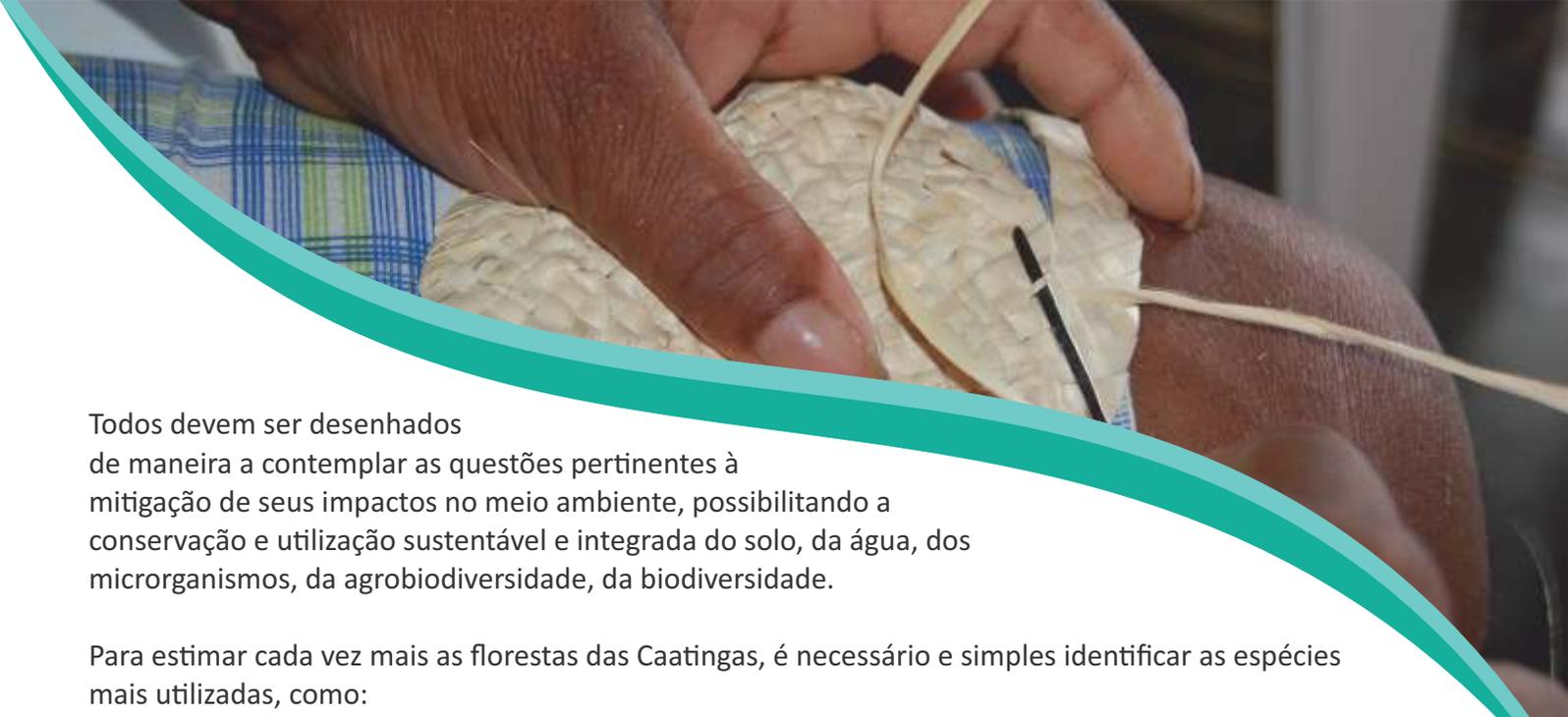
## Manejo Florestal Sustentável de Usos Múltiplos nas Caatingas

As Caatingas são as fontes de muitos produtos e serviços ambientais que assumem um papel estratégico na convivência sustentável com seu bioma. Todas as famílias das comunidades camponesas e tradicionais que nelas vivem se utilizam de madeira para diversos fins: lenha para preparar seus alimentos e de várias partes de muitas de suas espécies para fins alimentares, medicinais, artesanais, industriais. Além do que, ela é o suporte forrageiro natural para todos os criatórios (aves, suínos, caprinos, ovinos, bovinos e equídeos), e a florada para as abelhas (de todas as espécies nativas e das *apis* africanizadas) e demais polinizadores.

Historicamente, a utilização das Caatingas segue a lógica do desmatamento, queimada, cultivo, pastejo e pousio, ciclo produtivo que foi muito eficiente e sustentável enquanto os agroecossistemas familiares ou coletivos tinham tamanhos suficientes para que o retorno a uma área já utilizada ocorresse quando a mesma já tivesse naturalmente recuperada e com toda sua biodiversidade recomposta e conservada.

Com o crescimento da quantidade de pessoas nas mesmas áreas anteriormente utilizadas por menos gente e rebanhos mais reduzidos, a pressão antrópica aumentou significativamente e a recuperação das áreas em uso foi ficando mais precária e incompleta. Assim cada vez é mais urgente o desenvolvimento de novas práticas que possibilitem associar as demandas socioambientais e a conservação e a utilização sustentável das Caatingas e de todo o seu bioma.

É ainda importante destacar que a compreensão sobre os sistemas agrossilvipastoris passa pelo entendimento da necessidade de avançar ao máximo na integração e interação dos componentes agrícolas, pecuários e florestais por serem todos de vital importância para o desenvolvimento sustentável.

A close-up photograph showing a person's hands weaving a basket from natural fibers. The hands are positioned over a partially completed woven structure, with a single strand of fiber being inserted into the weave. The background is slightly blurred, showing more of the weaving process and the texture of the fibers.

Todos devem ser desenhados de maneira a contemplar as questões pertinentes à mitigação de seus impactos no meio ambiente, possibilitando a conservação e utilização sustentável e integrada do solo, da água, dos microrganismos, da agrobiodiversidade, da biodiversidade.

Para estimar cada vez mais as florestas das Caatingas, é necessário e simples identificar as espécies mais utilizadas, como:

- Madeira para diversos fins;
- Lenha para a preparação de alimentos;
- Alimentares – partes e utilidades;
- Medicinais – partes e utilidades;
- Artesanais – partes e utilidades;
- Industriais – partes e utilidades;
- Outros – partes e utilidades;
- Forragem natural – partes e utilidades para cada um dos tipos de criatórios;
- Florada para as abelhas e demais polinizadores.

A sustentabilidade das florestas catingueiras depende de manejos apropriados, dentre eles: rebaixamento; raleamento; rebaixamento e raleamento; assim como rebaixamento, raleamento e enriquecimento.

Precisamos entender que é essencial associar à floresta e a todos os seus produtos e benefícios, aos cultivos e criatórios, para que tenhamos segurança hídrica, alimentar e energética renovável.



# Acesso aos Mercados

## Local, Diferenciado e Institucional

Igualmente importante a todas as outras reflexões aqui colocadas é que essas estruturas hídras e complementares como os Quintais Produtivos, deverão contribuir para garantir a segurança e autonomia hídrica, alimentar e nutricional e que seus excedentes podem ser comercializados nos mercados local, diferenciado e institucional.

- **Mercado Local:** compra e venda de produtos tanto perecíveis quanto não-perecíveis, que são vendidos por dinheiro e entregues imediatamente, ou dentro de um curto período de tempo, na própria comunidade, na vila ou agrovila, na feira do município ou até mesmo para outros vendedores locais.
- **Mercado Diferenciado:** é o mercado que atribui um valor aos produtos pelas suas características diferenciadas daqueles que são produzidos em grande escala, ou seja, produtos que possuem identificação de origem, diferencial orgânico ou agroecológico, oriundos da sociobiodiversidade, de comércio justo, do manejo sustentável, da floresta, entre outros, como exemplo licuri, umbu, murici, araruta, dentre outros.



- **Mercado Institucional:** são as compras com recursos governamentais para atendimento a programas tais como alimentação escolar, restaurantes populares, hospitais, Exército, compra e doação de sementes dentre outros. Como exemplo o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

É relevante destacar que qualquer acesso a estes e outros mercados, tenham como base a Economia Justa e Solidária que é o fluxo comercial diferenciado, fundamentado no cumprimento de critérios de justiça e

# Acesso aos Mercados

## Local, Diferenciado e Institucional

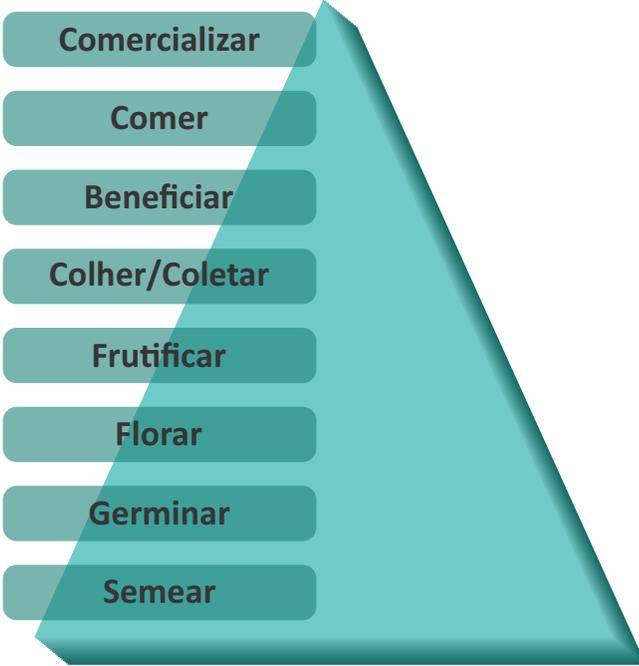
solidariedade nas relações comerciais, que resulte na participação ativa das Organizações Socioprodutivas por meio de sua autonomia, sem explorar os outros, sem querer levar vantagem, sem destruir o ambiente, cooperando e fortalecendo o grupo, cada um pensando no bem de todos e no próprio bem.

Para comercializar junto ao mercado institucional, se for individual é preciso ter a Declaração de Aptidão ao PRONAF: **DAP Física**. E se for pela Associação ou Cooperativa: **DAP Jurídica**. Ambas são adquiridas junto a alguns Organismos Governamentais e Organizações da Sociedade Civil, a exemplo dos Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais.

Sabendo-se que os Quintais Produtivos Agroecológicos, além de atender as necessidades nutricionais da família geram excedentes na produção, a AGENDHA, inspirada em sua pirâmide de princípios justos e solidários para a comercialização, juntamente com as famílias produtoras sugere que em cada comunidade ou povoado sejam criados os pontos estratégicos para juntar a produção e coletivamente escoarem junto aos diversos mercados.

Esta ideia, além de favorecer e fortalecer o associativismo, é um processo socioeducativo para o fluxo da comercialização, para facilitar a gestão administrativa e operacional, minimizar os custos de logística, resultando em melhores preços de venda e compra das próprias famílias produtoras e respectivamente das consumidoras.

Como exemplo, o mapa dos pontos estratégicos de comercialização construído pela equipe técnica da AGENDHA com relação às comunidades de Paulo Afonso/BA.



Comercializar

Comer

Beneficiar

Colher/Coletar

Frutificar

Florar

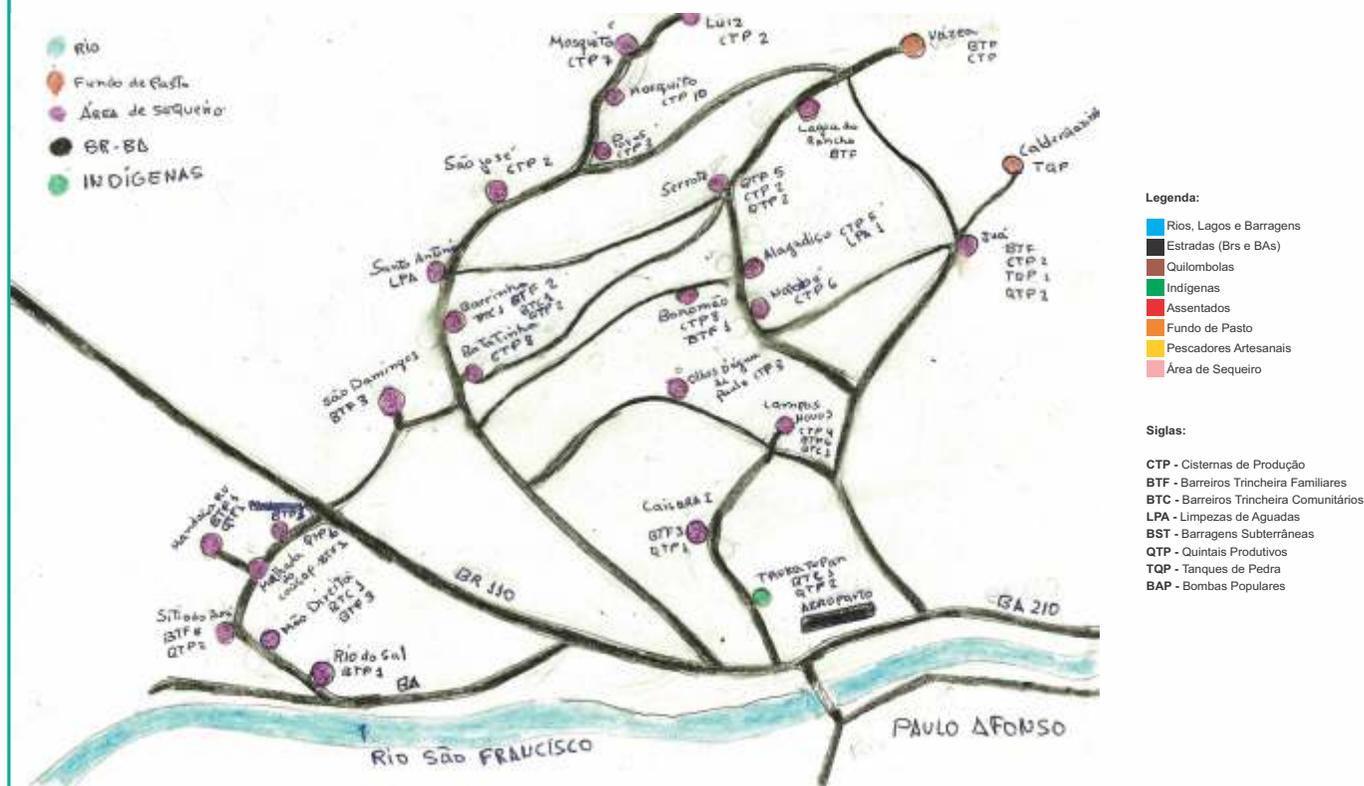
Germinar

Semear

# Acesso aos Mercados

Local, Diferenciado e Institucional

## EIXOS ESTRATÉGICOS DE COMERCIALIZAÇÃO - PAULO AFONSO/BA



Outro aspecto importante da comercialização é adequar-se as boas práticas de produção para atender alguns preceitos das legislações vigentes para produtos *in natura* e beneficiados. Esta adequação, mesmo que processual, torna-se estratégia indispensável para acessar cada vez mais os mercados, dentre eles, o da alimentação escolar, que requer muita qualidade pela higiene, vigor, sabor e beleza dos produtos.

A photograph showing several hands holding and examining green beans. One hand holds a long green bean pod, while another holds a handful of shelled green beans. The background is filled with more green beans.

## Conclusão e Agradecimentos

As prosas finais desta Cartilha tem como base reafirmar que a convivência sustentável com o Semiárido depende de políticas públicas estruturantes que fortaleçam a agricultura familiar e as Organizações da Sociedade Civil que com ela trabalham. A pretensão foi reunir um conjunto de experiências e metodologias através das quais a população nordestina vem mostrando que é possível viver nutrida, com renda e feliz na região.

Esta Cartilha é de cada agricultor, agricultora e de todas as comunidades, pois são deles e delas as experiências aqui apresentadas. Escrever e publicar essas iniciativas é parte da estratégia da AGENDHA/ASA e dos governos Estadual e Federal de socializar boas práticas para a *Cidadania das Águas*. Esta Cartilha deve ser instrumento de nossas conversas, de nossos debates, de nossos questionamentos, de nossos intercâmbios; a fim de que possamos aprofundar as experiências, descobrir novas coisas, crescer, avançar...

Findamos com profunda gratidão à todas as famílias agricultoras que adotam e cuidam de cada tecnologia social, produzem e comercializam, à equipe técnica, parceiros institucionais e pessoas que, frente às dificuldades, nunca desistem e fazem do Semiárido brasileiro, o melhor lugar do mundo para se viver.

---

*[...] Hoje me sinto mais forte  
Mais feliz, quem sabe  
Só levo a certeza  
De que muito pouco sei  
Ou nada sei*

*[...]*

*É preciso amor  
Pra poder pulsar  
É preciso paz pra poder sorrir  
É preciso a chuva para florir*

*[...]*

*Cada um de nós compõe a sua  
história  
Cada ser em si  
Carrega o dom de ser capaz  
E ser feliz [...]*

*Tocando em Frente  
Almir Sater*

---

# Referências

BAHIA. Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia (AGENDHA). **Manual de Campo da AGENDHA para Atividades de Educação e Práticas Agroecológicas** - Adaptado para a Oficina Convivência com o Semiárido, Segurança Alimentar e Nutricional e Uso da Água de Chuva para a Produção. Paulo Afonso, jul/2013.

MINAS GERAIS. Cáritas Brasileira. **Produção Agroecológica de Alimentos**. Minas Gerais. (Oficinas Agroecológicas - Série 3).

PERNAMBUCO. Articulação Semi-Árido (ASA). **Caminhos para a Convivência com o Semi-Árido**. 9 ed. Recife, mar/2011.

PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente; Rede de Desenvolvimento Humano (REDEH). **Cidadania das Águas** - Manual para Agentes Comunitári@s. Rio de Janeiro, 2002. 36 f. il.

RIO DE JANEIRO. Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia (AGENDHA); Rede de Desenvolvimento Humano (REDEH). **Agentes da Cidadania das Águas e a Convivência com o Semi-árido**. Paulo Afonso, 2003; Rio de Janeiro, 2003.

RIO DE JANEIRO. Comunicação, Educação e Informação em Gênero (CEMINA); Rede de Desenvolvimento Humano (REDEH). **Cidadania das Águas** - Manual para Agentes Comunitári@s. Rio de Janeiro, 2004. 44 f. il.

Esta cartilha foi elaborada pela AGENDHA para as Capacitações das Famílias Beneficiárias em Convivência com o Semiárido, Segurança Alimentar e Nutricional e Uso da Água de Chuva para a Produção do PROJETO MAIS ÁGUA NO ÂMBITO DO PLANO BRASIL SEM MISÉRIA: TECNOLOGIA PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS – SEGUNDA ÁGUA – Convênio nº 248/2012 – Governo do Estado da Bahia – SEDES/AGENDHA | Convênio MDS/SEDES nº 017/2011/SESAN – SICONV nº 761742/2011



# Projeto mais água



Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza  
Desenvolvimento Humano e Agroecologia



SECRETARIA DE  
DESENVOLVIMENTO SOCIAL  
E COMBATE À POBREZA



PLANO  
**BRASIL  
SEM  
MISÉRIA**

Ministério do  
Desenvolvimento Social  
e Combate à Fome

