



CADERNO DE CASOS  
**SEMIÁRIDO BRASILEIRO**





## 2

TERRITÓRIO:  
SERRA DA CAPIVARA - PIAUÍAGRICULTURA BIOSSALINA NA COMUNIDADE BARREIRO FECHADO  
CAMPO ALEGRE DO FIDALGO – PIREGIÃO SEMIÁRIDA DAKI-SV:  
**Semiárido Brasileiro**CATEGORIA PRINCIPAL:  
**Gestão da Água**CATEGORIAS COMPLEMENTARES:  
**Produção Biodiversa;**  
**Energias Sustentáveis**

## 1. DADOS GERAIS

## 1.1 RESUMO

A agricultura bioossalina consiste no cultivo de plantas tolerantes, utilizando águas com elevados níveis de sais em ambientes que já sofrem com problemas de salinidade. Dessa forma, os recursos hídricos de boa qualidade são preservados e destinados a outras finalidades, assim como, o desenvolvimento sustentável dessas áreas é beneficiado. Na comunidade Barreiro Fechado, a Unidade Demonstrativa (UD) de Agricultura Bioossalina combina ações integradas em quatro subsistemas complementares: Produção de água potável; Produção de Tilápia; Produção de Forragem irrigada; Alimentação animal, com feno proveniente da agricultura bioossalina.

A experiência foi implementada de 2018 a 2021 pelo Programa Viva Semiárido em articulação com o Programa com Água Doce do Ministério do Meio Ambiente e o Estado do Piauí, através do de financiamento do Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola – FIDA, e executado pela EMATER e as famílias da comunidade.

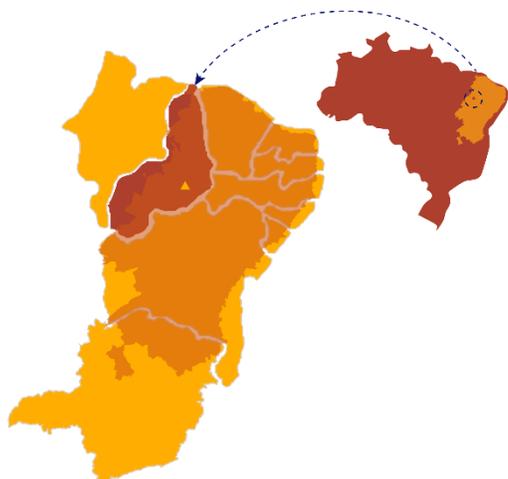
Como principais resultados, a experiência tem colaborado para aumentar a disponibilidade de água, diversificar a produção e ampliar a segurança alimentar e nutricional, incorporando saberes técnicos, sociais e cuidados ambientais, que possam ser replicados. Para esta sistematização, será dado enfoque ao subsistema de consórcio forrageiro irrigado com as águas de rejeitos da dessalinização, que apresenta maior desenvolvimento na recente implantação da Unidade Demonstrativa.

## 1.2 PALAVRAS-CHAVE

Agricultura Bioossalina. Dessalinização. Piscicultura. Irrigação. Consórcio.



### 1.3 LOCALIZAÇÃO



Comunidade Barreiro Fechado, município Campo Alegre do Fidalgo, estado do Piauí, Brasil.

Mapa 1 – Localização da Comunidade Barreiro Fechado.  
Fonte: DAKI-Semiárido Vivo.

### 1.4 ATORES PRINCIPAIS

A experiência tem como atores principais as famílias da comunidade de Barreiro Fechado, representados pela Associação de Desenvolvimento de Barreiro Fechado, e como parceiros diretos as instituições e projetos executores e financiadores da experiência, como são o Governo do Estado do Piauí, o Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Piauí – EMATER, o Fundo Internacional de Agricultura Desenvolvimento Agrícola – FIDA.

São protagonistas da iniciativa os 27 sócios da Associação de Desenvolvimento Comunitário de Barreiro Fechado que, junto a assistência técnica do projeto Viva o Semiárido (PVSA) realizam as atividades.

Atualmente, a experiência é tocada majoritariamente pelos sócios homens e adultos, agricultores familiares da comunidade, sendo os envolvidos diretamente 21 homens e 06 mulheres a experiência envolve 22 famílias, sendo a participação da juventude na substituição dos pais nos momentos de realização dos mutirões de limpeza das instalações e serviços de ajudantes na unidade. As mulheres participantes, atuam na agricultura bioassalada através da gestão e no consórcio da Palma forrageira e Atriplex e nos seus quintais produtivos.

### 1.5 ORGANIZAÇÕES PARTICIPANTES

**Associação de Desenvolvimento Comunitário de Barreiro Fechado** – Campo Alegre do Fidalgo: proponente e protagonista da experiência de agricultura bioassalada;

**Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Piauí** – EMATER: assessoria técnica;

**Secretaria de Agricultura de Campo Alegre do Fidalgo:** apoio logístico, terraplanagem e escavações;

**Programa Viva Semiárido – PVSA:** coordenação, mobilização dos recursos e aporte financeiro dos projetos: Quintais produtivos e apicultura;

**Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola – FIDA:** financiamento via o PVSA e o Programa Água Doce.

**Ministério do meio Ambiente:** Programa Água Doce.

As famílias protagonistas da experiência, tiveram acesso a projetos de apoio a cadeia produtiva da Apicultura, Reuso de águas turvas instalados nos quintais produtivos que contemplou 13 sócios(as). Todos estes projetos

dialogam com a experiência da agricultura bioassalina e foram viabilizados pelo programa PVSA, com apoio financeiro do FIDA, e assistência técnica executada pela EMATER – PI.

## 1.6 REFERÊNCIA TEMPORAL

A experiência teve início em outubro de 2016 com a elaboração do Projeto de implantação da Unidade Demonstrativa (UD) em parceria com o Programa Água Doce e o PVSA, tendo a sua implantação ocorrido em abril de 2018. Para esse processo, foi realizado o processo de sensibilização da comunidade sobre o projeto com a realização de várias reuniões e consultas aos representantes da Associação. As atividades vêm acontecendo sem interrupção desde então, e têm demonstrado sustentabilidade ao longo de seu trajeto, passando pelo processo de planejamento, construção dos sistemas, instalações e início de produção inicial de pescado.

Os subsistemas foram implementados em 2018, sendo o consórcio forrageiro o mais desenvolvido, transmitindo resultados diretos à comunidade. A criação de tilápia em tanques com as águas salinas está em fase inicial, sendo a produção do primeiro lote com previsão de retirada para março de 2022.

ANO	LINHA DO TEMPO
1999	Fundação da Associação
2005	Construção das cisternas de placa (16 mil litros) em Parceria com a ASA/P1MC
2000 - 2008	Luta em defesa da Escola; Abertura de poço tubular na comunidade e atividades de fortalecimento da organização (associativismo, oficinas)
2009	- Aquisição de trator Massey Ferguson; - Conquista de assistência técnica do EMATER (PVSA), voltada para os caprinos e ovinos;
2010	- Conquista do Sistema de abastecimento de água nas residências dos moradores (ainda deficitário); - Mobilização para construção do abatedouro na comunidade (Projeto fracassado); - Construção do aprisco + 1 há de Leucena com apoio da CODEVASF
2013 -2014	Construção das cisternas de 52 mil litros – Parceria P1+2/ASA.
2014	- Aquisição de trator New holland com apoio do Programa Brasil Sem Miséria - Perfuração do poço tubular e equipamentos (está sem funcionamento por falta de energia no local);
2017	- Início da articulação do PVSA com a comunidade para implantação da Unidade Demonstrativa (UD) de Agricultura Bioassalina - Mobilização, formações e oficinas para desenvolvimento da experiência
2018	- Implementação e início do Projeto UD Agricultura Bioassalina - Ampliação da apicultura e início do Projeto quintal produtivo (Reuso de águas).
2019	Início das atividades produtivas do consórcio forrageiro (Palma forrageiras + Atriplex)
2021	Início da criação de Tilápia e Camarão

## 1.7 OBJETIVOS

A experiência tem como objetivo geral disponibilizar água de qualidade para consumo humano, produção de forragem para os animais e pescados, acessível às famílias da comunidade. E ainda, como específicos:

- Implantação da Unidade Demonstrativa do Programa Água Doce na comunidade Barreiro Fechado;



- Instalação de dessalinizador que atenda as especificações técnicas ambientais e sociais necessárias para a implantação do sistema de produção integrado, com a concentração do salino, proveniente do processo de dessalinização;
- Apoio à gestão e a sustentabilidade ambiental, mobilização social;
- Aporte ao sistema de dessalinização e produtivo;
- Fortalecimento da apicultura.

## 1.8 DESAFIO

No caso da experiência o principal desafio foi tornar a água salina em condições de uso para o consumo humano e na agricultura, e, além disso, dar um destino produtivo dos rejeitos no sistema de irrigação para a produção de forragem para animais e para a produção de fonte de proteína animal para as famílias da comunidade, aumentando a oferta de água e promovendo consórcios produtivos para aumento de suporte forrageiro para os animais das famílias

Sabe-se que o modelo de agricultura praticado na região semiárida brasileira é bastante dependente das condições climáticas que, devido às suas oscilações, promovem vulnerabilidade aos sistemas de produção agropecuária, resultando em perdas econômicas significativas Moraes, (2019), apud Silva, et al., (2021. p.2). Tomando como válida as condições climáticas do semiárido, percebe-se que são vários desafios enfrentados pelas populações que vivem nesta região. Sem dúvida, a água é um dos principais desafios, uma vez que esse recurso tão decisivo, nem sempre disponível em quantidade e qualidade necessária para o consumo humano e para a produção de alimentos, dado à presença de grande quantidade de sais (Masters et al., 2007, apud Silva, 2021).

## 1.9 DIMENSÃO RESILIENTE

A implantação da agricultura bioessalina, visa ampliar as condições de convivência com o semiárido, aumentando a resiliência da comunidade com a adoção de técnicas e tecnologias adaptadas às mudanças climáticas. As unidades de produção têm favorecido a autoestima das famílias da Comunidade Barreiro Fechado, gerando maior possibilidade de segurança alimentar e nutricional, através dos subsistemas implementados e em desenvolvimento. O sistema está aumentando a oferta de água potável, a fixação de carbono (Consórcio Palma Forrageira, Atriplex) e irá gerar fonte de renda e alimentos seguros (suporte forrageiro e pescado), ocupa mão de obra de homens e mulheres. A tecnologia usada para a dessalinização torna potável para o consumo humano (uso doméstico para uma parte das famílias) 60% da água extraída do poço tubular que alimenta o sistema. Desse total, uma pequena parte é dessalinizada totalmente e abastece um reservatório que alimenta um chafariz, onde cada família pode pegar 40 litros diários para beber e cozinhar. Os outros 40% vão para os tanques de peixe. Os rejeitos são destinados ao tanque de rejeitos que é filtrado e usado no consórcio Palma forrageira e Atriplex

## 2. DESENVOLVIMENTO DA EXPERIÊNCIA

### 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Comunidade Barreiro Fechado está localizada a 9 km da sede no município de Campo Alegre do Fidalgo, semiárido piauiense, sendo formada por cerca de 70 agricultores e agricultoras familiares que desenvolvem agricultura de sequeiro com criação de bovinos, caprinos, ovinos e pequenos animais como suas principais atividades econômicas. No campo produtivo, a exploração de agricultura de Sequeiro se dá em regime familiar, com criação semi-intensiva de pecuária de corte e pequenos animais e a produção, em pequena escala, do mel.



A apicultura apresenta grande potencial na região, devido à presença de diversas espécies para pasto apícola, das quais se fazem uso da madeira, frutos, ramos, cascas, raízes (em anexo).

A realidade social da comunidade e da região, dos anos 2000 a 2018, era marcada por processos de individualização dos processos produtivos, com a baixa organização e adesão ao associativismo, dependência de políticas assistencialistas e, portanto, uma baixa estima social, que levava a pouca expectativa de futuro. O município de Campo Alegre do Fidalgo onde se localiza a comunidade Barreiro Fechado conta com baixo IDH (0,537), e na região os jovens são o grupo social mais afetado diretamente com a falta de políticas afirmativas e efetivas, seguido das mulheres que ainda convivem com as poucas oportunidades de trabalho e geração de renda.

Nos anos 80, a cultura do algodão foi considerada a atividade agrícola de maior destaque na comunidade, sendo desenvolvida pelas famílias e gerando renda complementar. Com o surgimento da praga conhecida como Bicudo do Algodão (*Anthonomus grandis*), a cultura foi praticamente dizimada na comunidade e na região, causando mudança na agricultura desenvolvida na comunidade, migrando da produção de algodão para produção de milho, cultura com maior exigência por solos de maior fertilidade e água de chuvas ou irrigação.

Antes do início da experiência, a produção era individual com altos custos, tanto na parte agrícola como na pecuária, tendo como consequência a redução de receitas, além da dependência de atravessadores, e distanciamento da solidariedade e vínculo entre as famílias no tocante ao social e produtivo.

Os desafios ambientais que mais têm afetado a comunidade são o baixo acesso à água de qualidade e atividade produtiva predatória. A criação de animais em sistema semi-intensivo está vinculada a práticas de desmatamento para formação de novas áreas e as queimadas, ainda que essas práticas tenham reduzido a partir da vinculação da comunidade com a crescente atividade apícola. Mas a condição principal que motivou a realização da experiência está diretamente ligada a escassez de água, e a ocorrência de águas salinas e salobras no poço de uso comunitário.

Na região, os índices pluviométricos são inferiores a 800 mm/ano, e a ausência ou dificuldade de acesso a outras fontes de abastecimento de água foi por anos motivo de preocupação para as famílias da comunidade. A presença de águas salinas em poços artesianos e tubulares, em lâminas d'água presentes nos açudes, é uma realidade constante no semiárido brasileiro e na comunidade, onde os recursos hídricos presentes apresentam limites de consumo pela grande quantidade de sais.

A existência de águas salinas na comunidade, torna a experiência uma referência necessária para a produção, fazendo o uso de rejeitos para a produção de forragem e pescado, fonte de alimentos seguros, possibilidade de comercialização dos excedentes e geração de renda para os membros participantes da comunidade.

A Comunidade possui uma estrutura hídrica formada por 03 poços públicos e 02 poços particulares, de modelo tubular, e uma rede de distribuição de água com interligação nas residências. Possui, ainda, 48 cisternas de placas com capacidade para 16 mil litros de água, 23 cisternas calçadão com capacidade para 52 mil litros e 08 barreiros particulares, de capacidade limitada quando a estação seca se prolonga. Essa estrutura, indica possibilidades de qualidade de vida aos moradores(as), diminuindo demandas da estação chuvosa para a produção de alimentos, mas apresenta dependência de tecnologias com custos relativamente altos e nem sempre de fácil acesso pela comunidade, que tornam o sistema ainda dependente de ajudas externas.

A existência de tecnologias capazes de fazer o processo de dessalinização da água, tornando-a viável para o consumo humano, animal e para a agricultura, fez com que a comunidade se unisse ainda mais e em luta, cobrar junto ao Governo Federal, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente – MMA, em conjunto com



instituições estaduais de assessoramento técnico e a organização da sociedade civil, visando aumentar a oferta de água de boa qualidade para atender a demanda da comunidade e região.

## 2.2 HISTÓRICO

Agricultura Biossalina é uma alternativa para o desenvolvimento da agricultura, onde se tem como base o uso de águas com certos teores de sais ou salinidade. A agricultura biossalina em desenvolvimento surge como uma alternativa sustentável (Silva et al., 2021). Essa prática consiste no cultivo de plantas tolerantes utilizando águas com elevados níveis de sais, em ambientes que já sofrem com problemas de salinidade. Dessa forma, os recursos hídricos de boa qualidade são preservados e poderá ser utilizado para outras finalidades, assim como, o desenvolvimento sustentável dessas áreas é beneficiado.

A experiência contou com apoio técnico pontual do Projeto Água Doce. O PAD é uma ação do Governo Federal, coordenada no Piauí pelo EMATER, que visa estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na região semiárida. Nessa experiência, as instituições governamentais tem papel decisivo, como o EMATER via o Programa Viva Semiárido – PVSA, ao viabilizar assistência técnica para elaboração, implantação e acompanhamento da experiência.

A chegada do Projeto em Barreiro Fechado aconteceu em 2018 através de reuniões da equipe de projeto do PVSA e a comunidade. As ações vêm sendo desenvolvidas desde 2018 aos dias atuais. No início foi feito diagnóstico participativo com o envolvimento efetivo da comunidade, e atualmente encontra-se em fase de produção.



Figura 1 Vista aérea da Unidade Demonstrativa de Agricultura Biossalina na Comunidade Barreiro Fechado, 2022.

**“Essa Unidade Demonstrativa ainda está no início. Ainda está previsto colher os frutos. Mas a gente vê a importância, pois se pensou um projeto que abrange muitas coisas que vai desde da produção de palma para alimentar os animais, pois na comunidade desenvolvemos várias atividades como apicultura, criação de animais, lavoura. E se percebe que esse projeto valoriza a produção de palma e atriplex para a ração dos animais. O projeto pensou também na alimentação humana com a produção do peixe para a comunidade. Outra atividade é a questão da energia renovável fotovoltaica. Antes só contávamos com energia convencional. Hoje temos essa nova opção para alimentar o sistema. É um projeto que a gente considera completo por ter pensado em vários ramos para ajudar no desenvolvimento da comunidade”.** (V.J.R, em 30/01/2022)

A escolha pela agricultura bioassalada levou em conta a demanda comunitária por água potável, o necessário processo de uso adequado das águas salobras, a contribuição para a segurança alimentar e nutricional, a diversificação da produção e o acesso ao conhecimento sobre tecnologias disponíveis para essa finalidade, visando a produção de fonte de proteína e geração de renda, melhorando o meio ambiente.

Na fase exploratória da implantação do projeto em 2018, foram realizadas oficinas de sensibilização e mobilização das famílias, em que se abordaram questões relacionadas às ações e os benefícios do projeto, possibilitando a identificação de atuação das famílias no projeto. Os participantes são todos associados à Associação Comunitária, e atualmente somam-se um total de 27 sócios (as), que exercem o papel de protagonistas, executando os trabalhos de gestão e com mão-de-obra nos mutirões.

Nesta fase, também foram realizados oficinas e cursos de formação sobre a criação de abelhas, tilápia e camarão, tendo como público alvo os agricultores (as) familiares sócios (as) da Associação Comunitária, envolvidos no projeto, capacitando-os para o uso dos equipamentos e sistemas. Além da experiência de agricultura bioassalada, a comunidade teve acesso a projetos de apoio à cadeia produtiva da Apicultura, Reuso de Água para Quintais Produtivos, sendo a Unidade de Demonstrativa de Palma forrageira adensada a atividade de maior destaque na comunidade. Todas essas ações e projetos dialogam com a agricultura bioassalada e estão vinculados ao Programa Viva Semiárido, com apoio financeiro do Fundo Internacional para Agricultura – FIDA, e assistência técnica do EMATER – PI.

Desse modo, em 2018 a unidade foi implementada, composta pela implantação de um sistema de dessalinização da água do poço tubular (dessalinizador) com aproveitamento para a produção de tilápia e camarão, implantação de consórcio de palma forrageira orelha de Elefante *Opuntia stricta* com a *Atriplex nummularia*, irrigado com rejeito da água dos tanques de tilápia e camarão. No mesmo espaço se encontra uma cisterna calçadão com capacidade para 52 mil litros de água, construída com recursos da associação.

Segundo Silva, et al., 2020, sob condições irrigadas, os cultivos de palma forrageira podem alcançar produtividades 1,26 vezes superiores aos cultivos em sequeiro, e quando comparada às pastagens nativas de ambientes semiárido, o rendimento de forragem dessa cactácea pode ser cerca de 50 a 60 vezes maior por unidade de área cultivada (Dubeux et al., 2015, apud Silva, 2021). Na experiência a irrigação é utilizada de forma complementar à precipitação pluvial, torna o cultivo de palma forrageira e *Atriplex* mais estável ao longo do ciclo, uma vez que não é atingido pelos eventos de irregularidade climática, como a estiagem prolongada (Cotrim Junior, 2020, apud, Silva, 2021).

No conjunto das atividades que envolvem a experiência, as mulheres participam diretamente de todos os processos, já os jovens, têm tido atuação destacada nas atividades apícolas, desenvolvendo atividades na captura de exames, transportes das colmeias, coleta do mel, higienização dos EPIS. No momento, existe a preocupação com o processo sucessório e em atender às demandas e necessidades das mulheres, jovens e membros de comunidades tradicionais nas atividades que geram renda e posto de trabalho, contribuindo para amenizar o êxodo rural ainda existente na região.



Os ajustes necessários realizados incluem a casa da associação, construída com recursos próprios na área que corresponde o perímetro do projeto, e a construção de uma cisterna calçadão com capacidade para captar e armazenar 75 mil litros de água. As adaptações, na parte financeira, contaram com recursos da Associação da comunidade e na parte da construção civil, contou com a mão de obra voluntária e comunitária dos membros (as) da Associação. Destaca-se que a construção contou com a realização de mutirões, com a mobilização coletiva para auxílio mútuo, por ocasião de roçada, colheita entre outros, envolvendo os homens e mulheres da Associação de Barreiro Fechado.

### 2.3 DESCRIÇÃO TÉCNICA DE PRÁTICAS/PROCESSOS

A Unidade Demonstrativa de Agricultura Bioassalina na comunidade Barreiro Fechado é uma combinação de ações integradas, construídas em quatro subsistemas dependentes que se complementam entre si:

- Oferta de fonte de água potável na comunidade;
- Produção de Tilápia;
- Produção de Forragem irrigada;
- Engorda de animais com a utilização de feno proveniente do consórcio da agricultura bioassalina.



Figura 2 Componentes da Unidade Demonstrativa de Agricultura Bioassalina 2022.

**Componentes:** N°1 sede da associação, N°2 unidade de dessalinização, N°3 tanque revestido em lona, N°4 três pequenas caixas d'água, N°5 dois tanques de criação de peixes, N°6 um tanque de rejeitos, N°7 um sistema de geração de energia fotovoltaica e N°8 consórcio de Palma forrageira e Atriplex em sistema de irrigação por gotejamento.

As instalações destas atividades formam um conjunto de tecnologias que buscam apoiar em uma agricultura inovadora mais resiliente ao clima, sustentável, que reduza os impactos ambientais e promova a inclusão social. Para a implantação do sistema de agricultura bioassalina, é necessário a realização das seguintes obras e serviços:

- Captação e adubação;
- Construção de depósito de insumos/forragem;
- Casa de bombas;
- Tanques de cultivo de peixes (2 Unidades);
- Tanque de armazenamento do concentrado;
- Isolamento Vertical do Perfil do solo da área destinada a agricultura bioassalina;
- Sistema de irrigação (gotejamento);
- Cercamento da área;

Em termos gerais, a área mínima que deve ser estabelecida para tanque para criação de tilápia e camarão, incluído os espaços entre eles, deve ter 30 x 50 m, totalizando 1500 m<sup>2</sup>. A experiência conta com tanque de armazenamento do concentrado, sendo necessário uma área de 4.500 m<sup>2</sup>, para os três tanques. A área padrão para a implantação da agricultura bioassalina deve ter no mínimo 10.000 m<sup>2</sup>, assim, a área total para a implantação do sistema completo deve ter 1,5 hectare.

Para implantação de agricultura bioassalina em comunidades, essas deverão dispor de área disponível e de preferência que seja de uso comum. No entanto, é possível adaptar a proposta, quando da elaboração do projeto executivo, podendo diminuir as áreas, dos tanques de peixe, conforme demanda da comunidade e área disponível.

A Unidade Demonstrativa (UD), funciona com o uso da água salobra do poço tubular. O sistema demanda o uso de energia elétrica, para o qual foram instaladas placas de energia solar, como forma de redução da taxa de consumo. Os subsistemas funcionam por meio de ações integradas e sustentáveis, que seguem a seguinte lógica:

1. A água do poço é bombeada até a estação de tratamento (dessalinizador) para a obtenção de água potável por osmose reversa, beneficiando diretamente uma parte das famílias que recebe essa água encanada em casa, onde é aproveitada para uso doméstico;
2. O rejeito salino gerado no processo de dessalinização é bombeado para 2 viveiros de piscicultura construídos para a criação de tilápia e camarão (espécies tolerantes à água salgada) e que, em breve, beneficiará às famílias com fonte de proteína e venda do excedente no comércio local. A cada 15 dias a água dos tanques é trocada parcialmente;
3. O efluente da piscicultura, enriquecido em matéria orgânica, é utilizado no sistema de irrigação das plantas forrageiras e Atriplex e; finalmente, a forragem produzida, será utilizada para a engorda de caprinos e/ou ovinos de propriedade dos associados (as).
4. O sistema dessalinizador (imagem abaixo) é o responsável pelo processo de extração do excesso de sal, ou salinidade da água do poço tubular da comunidade, visando aumentar a oferta de água de qualidade para o consumo humano e animal.

A experiência contribuiu para aumentar a oferta de água de qualidade na região com a implantação desta tecnologia, e fazer uso dos rejeitos para desenvolvimento de consórcios produtivos, através da Piscicultura (*Oreochromis niloticus*), Carcinocultura (*Litopenaeus schmitti*), Apicultura, e consórcio entre plantio de palma forrageira (*Opuntia stricta*) e Atriplex (*Atriplex nummularia*).

É importante salientar que, além da água potável, o processo de dessalinização gera rejeitos altamente salinos e de poder poluente elevado. Na experiência, o rejeito gerado é destinado ao consórcio forrageiro no sistema de irrigação, com objetivo de reduzir o impacto causado ao meio ambiente. No entanto, as partes não absorvidas pelo consórcio possuem capacidade alta de gerar passivos ambientais. Ainda faltam pesquisas suficientes para mensurar e evidenciar esses aspectos, assim como estudos que quantifiquem o potencial de utilização agrícola desta fonte hídrica, visando à produção agrícola familiar e utilizando o potencial hídrico do rejeito. Nesse sentido, a experiência ajuda a consolidar conhecimentos técnicos sobre impactos sociais, ambientais e produtivos, entretanto, chama atenção para a necessidade de efetivo plano de manejo da salinidade do solo para evitar sua degradação.



## 2.4 ESTÁGIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

Para a implantação da experiência da agricultura bioessalina, houve primeiro a seleção da comunidade pela coordenação do Projeto Viva o Semiárido (PVSA) que tomou como referências: a existência da associação local com nível de organização para atender as necessidades do projeto; a existência de poço de água salobra; a disponibilidade de área disponível; força de trabalho coletiva e demanda social apresentada. Também foram avaliadas as condições que possibilitaram as obras civis dos sistemas e o funcionamento dos dessalinizadores, bem como, as condições de implantação dos consórcios das plantas. No caso da área disponível, observou-se a topografia relativamente plana com uma pequena parte ligeiramente inclinada. Por se tratar de uma experiência realizada no semiárido brasileiro, a área apresenta declividade em torno dos 10%.

A experiência encontra-se ainda em processo de expansão na parte da produção de tilápia e camarão, e apresenta processos avançados de desenvolvimento na produção dos consórcios com Palma forrageira e Atriplex, irrigado com água de rejeitos, visando melhor adequação do sistema para o bioma Caatinga. Para fins de demonstrar o passo a passo de um de seus subsistemas desenvolvidos, se aprofunda neste item sobre os estágios de implementação das práticas de consórcio para produção forrageira.

As mesmas foram implementadas com o uso de sistema de irrigação de gotejamento, para conservar o solo e mitigar o impacto da concentração salina da água de rejeitos da produção de tilápia e camarão. Esse procedimento tem colaborado para mitigar impactos na qualidade do solo, facilita o manejo das culturas e gera suporte forrageiro para os animais das famílias participantes.



Figura 3 Vista aérea do subsistema de produção forrageira em consórcio, 2022.

Na implantação da experiência, as plantas arbustivas da Caatinga foram retiradas e parte foi usada como madeira e parte como lenha. A retirada dessas fez-se necessária para implantar o sistema, incluindo o cultivo das espécies forrageiras acima citadas. A escolha das variedades observou-se critérios técnicos como adaptabilidades, capacidade forrageira e capacidade para dessalinização do solo. Diante disso, foram sugeridos e adotados os seguintes passos:

**Preparo da área:** ocorreu de forma manual. Primeiramente, foi realizada uma limpeza total da área e, em seguida, foi cercada a área com arame farpado. Depois foi feito o primeiro tanque de lona e a primeira aração com tração mecanizada, seguido de aplicação de esterco orgânico vegetal.

**Instalações do Sistema de irrigação de Salvação:** foram adquiridos e implantados kits de irrigação (gotejamento), com espaçamento de 2 metros entre as fitas de gotejamento, interligadas a uma adutora saindo do reservatório de rejeitos. Esse sistema atende à demanda do consórcio Palma Forrageira + Atriplex;

**Implantação das culturas do consórcio:** foram implantadas as mudas de Palma sendo em uma fileira adensada e em outra com espaçamento entre plantas de 70 cm. Nas linhas com espaçamento foi implantada a Atriplex (Planta Sal) na área, seguida de capinas manuais nas entrelinhas e entre-plantas. No plantio foi alocada uma linha de Atriplex a cada 4m. Nas linhas estão presentes as fitas de gotejamento.

## 2.5 RECURSOS NECESSÁRIOS

### Recursos Financeiros

A estimativa para a implantação da experiência de agricultura bioassalina com sistema de produção integrado (cultivo de peixes com a utilização do concentrado salino e irrigação de agricultura bioassalina), tendo como referência os padrões e dimensões da unidade em análise, tem o valor estimado em R\$453.900,00. Esse valor foi investido pelo Projeto Viva Semiárido que viabilizou as obras civis (depósito, casa de bomba, tanques, cercamento); área irrigada (Sistema de irrigação e vala de contenção do concentrado); Equipamentos e Insumos (ração e alevinos) e o kit operador. A previsão de investimentos parcial é de R\$453.900,00 financiado pelo PVSA e R\$ 22.680,00, contrapartida da Associação proponente na forma de serviços e mão de obra prestada, totalizando R\$ 476.580,00.

Item	Descrição	Valores* (R\$)
01	Obras civis (Depósito, casa de bombas, tanques de peixes e cercamentos da área)	R\$ 164,100,00
02	Implantação da área irrigada (Gotejamento)	R\$ 95.000,00
03	Equipamentos e insumos	R\$ 62.200,00
04	Kit operador	R\$ 2.600,00
05	Sistema energia solar (On Grid)	R\$ 130.000,00
06	Contrapartida da Associação	R\$ 22.680,00
<b>Total</b>		<b>R\$ 476.580,00</b>

Quadro 1 – Resumo estimativo para implantação do sistema de agricultura bioassalina.

\* Valores estimados com base nos preços de mercado ano base, 2021.

### Recursos humanos

A experiência de agricultura bioassalina constitui forma de uso e manejo de recursos naturais que utiliza tecnolo-



gias específicas, vinculadas a processos organizativos. Para a efetivação da experiência, os recursos humanos principais, são:

- Assessoria técnica;
- Mão de obra de associados(as) e contratada de forma sazonal.

A orientação técnica é feita pelo Projeto Viva Semiárido PVSA em parceria com o Instituto de Assistência Técnica do Estado do Piauí EMATER, autarquia estadual. Para os tratos culturais, a mão de obra é associativa e funciona em regime de mutirão. Esse é um componente fundamental na experiência e está presente nos processos de capina, checagem, reparos, plantio das espécies forrageiras, reposição de mudas, alimentos dos peixes, dentre outros. Já outros serviços como reparos no sistema de dessalinizador, energia fotovoltaica, controle da aeração da água dos tanques de peixe, dentre outros, ficam a cargo da assessoria técnica permanente.

### Recursos de Tempo

A experiência contou com recursos públicos na ordem de R\$ 476.580,00 (quatrocentos e setenta e oito mil e quinhentos e oitenta reais) e foi implantada, seguindo um cronograma técnico estabelecido no projeto base, durante os 05 anos. Por esse motivo, tem demandado um tempo necessário para não limitar as outras atividades das famílias participantes da agricultura bioessalina.

Por se tratar de uma experiência de agricultura bioessalina com produção definida, requer o planejamento quanto às demais culturas da agricultura familiar, cuidado na escolha das variedades, conservação de sementes e espécies a serem implantadas, assim como a definição do manejo dispensado na formação e condução das cultivares, visando oferecer sustentabilidade a agricultura familiar.

Em seu início, a experiência demandou tempo maior das famílias associadas para a sua implantação, visto a demanda de capacitações em oficinas, reuniões e aplicação do diagnóstico e atualmente tem demandado mão de obra no manejo da experiência.

Não são ainda identificados os possíveis impactos da experiência no tempo de homens e mulheres, e acúmulo de tarefas, em especial na sobrecarga de trabalho advinda do trabalho doméstico; mas, entende-se que, no contexto da comunidade, prevalece as responsabilidades do trabalho doméstico a cargo das mulheres, ainda que haja também demonstrações de incômodo e denúncias, evidenciados nas falas públicas durante o processo de sistematização. Nessa experiência e na comunidade como um todo, as mulheres têm tido papel fundamental e ainda pouco visualizado, participando especialmente na extração do mel e derivados, e nos cuidados com os animais de propriedade das famílias.

## 2.6 RESULTADOS E IMPACTOS

Ao todo, são vários os resultados observados na experiência de agricultura bioessalina, desde a ampliação e qualificação da apicultura, o aumento na criação de pequenos animais (caprinos, ovinos, aves), ampliação da comercialização no mercado local e territorial, produção de pescado, produção e oferta de forragem a base de Palma forrageira. Além disso a experiência tem permitido aumento da renda das famílias participantes, diversificação e qualidade da produção, impactando de forma positiva nos seguintes parâmetros:

- Oferta de água potável;
- Oferta de forragem para os animais;
- Oferta de proteína de pescado para alimentação das famílias;
- Acesso ao mercado local e territorial;
- Manejo da Caatinga;
- Construção e incorporação de conhecimentos técnicos apropriados;



- Assessoria técnica;
- Construção e consolidação da agricultura bioassalina;
- Melhorias e acesso a tecnologias;

A agricultura bioassalina tem demonstrado ser resiliente ao clima, porém ainda apresenta limites no uso do concentrado resultante da dessalinização. A produção vinculada a Unidade Demonstrativa (UD) é ainda convencional, porém existe a possibilidade de desenvolver ações agroecológicas nesse campo junto a Associação dos Produtores (as) Agroecológicas (as) do Semiárido Piauiense (APASPI).

No campo social, a unidade demonstrativa começa a receber visitas de técnicos/as e agricultores/as de outras localidades, favorecendo a escala e replicação parcial da experiência. Também vem apresentando impactos positivos no tocante aos aspectos econômicos, social e financeiro, descritos a seguir;

- Produção diversificada a partir do início da exploração;
- Obtenção de outros produtos (mel, ervas medicinais), advindos da florada das plantas existentes na comunidade, possibilitando fonte de renda complementar;
- Ocupação de mão-de-obra, principalmente na estação seca;
- Contribuição para o atendimento das necessidades básicas de segurança alimentar, nutricional, hídrica e energética das famílias e comunidades experimentadoras.

Tudo isso, permitiu melhorar os modos de vida em termos ambientais, sociais e econômicos, tornando a comunidade mais resiliente, nas questões produtivas e quanto aos novos conhecimentos construídos e compartilhados. Destaca-se o processo associativismo em curso, na gestão coletiva e associativa da experiência, e a permanência dos(as) agricultores(as) em seus territórios, aplicando e melhorando seus conhecimentos sobre agricultura bioassalina e resiliente ao clima.

Nesse processo, os proponentes têm afirmado suas identidades de agricultores (as), residentes em uma comunidade integrante do Território Serra da Capivara. A afirmação de identidade, a luta em defesa do associativismo, da comunidade e do território, está presente e tem efeitos positivos no sentido de auto afirmação entre homens e mulheres, bem como entre os filhos jovens.

Durante as visitas e os diálogos com representantes da Associação local e das famílias, tratando da agricultura bioassalina e do projeto como um todo, as falas dos protagonistas homens demonstram a expectativa em relação ao aumento do consumo de peixe, fonte proteína animal, já as mulheres, apresentaram a preocupação com segurança alimentar, além de questões ligadas à educação, perspectiva de futuro, conforto familiar e qualidade da infraestrutura da comunidade.

Por fim, é preciso levar em consideração o tempo recente em que a agricultura bioassalina vem sendo praticada na comunidade, mesmo assim, o acesso a tecnologias apropriadas para dessalinização da água para o consumo na produção de peixes e os rejeitos que alimenta o sistema de irrigação, tem favorecido a experiência, que de forma gradual está deixando de ser um sonho distante e para a fazer parte da realidade das famílias da comunidade Barreiro Fechado.

## 2.7 MECANISMO DE VALIDAÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A validação da experiência vem sendo feita pelos processos de consolidação em campo, de realização de intercâmbios e visitas técnicas, e do reconhecimento no território, sendo indicados pelas organizações PVSA, EMATER, CÁRITAS e Associação Comunitária de Barreiro Fechado como referência de boas práticas e processos



de aprendizagem relevantes para agricultura camponesa, levando em conta a participação dos protagonistas e da rede de parceiros.

As ações propostas colaboram com as políticas de combate à desertificação do Nordeste e, principalmente, com a gestão das águas, promovendo debates e práticas sobre o uso sustentável na agricultura do semiárido; podendo esta experiência ser referência para outras comunidades que dispõem de estações de tratamento de água salobra ou salinas.

Para além dos benefícios socioambientais identificados, com relação à viabilidade e retorno econômico, a relação custo-benefício ainda não é possível dimensionar, haja visto que a experiência ainda está na fase de estabilização. Entretanto, a experiência foi e continua sendo assumida pela comunidade como uma extensão de suas áreas de domínio e de produção.



Figura 4 Vista aérea dos tanques de produção e de rejeitos, 2022.

### 3. ANÁLISES DA EXPERIÊNCIA

#### 3.1 INOVAÇÃO E/OU PROCESSOS DE APRENDIZAGEM INOVADORES

A produção de alimentos no semiárido do Brasil, através da utilização de água salinizada, é em si uma inovação recente e que vem explorando suas potencialidades e viabilidades para apoio no acesso à água do semiárido brasileiro. Por meio do ‘Programa Água Doce’ foi possível experimentar a dessalinização das águas salinas e salobra de poços artesianos da comunidade de Barreiro Fechado, que apresentava problemas de escassez e salinidade da água disponível, e, ainda, dotar estas de capacidade produtiva.

Na experiência, as principais inovações destacadas pelos participantes do projeto são a criação de camarão, o uso de rejeitos da água resultante do processo de dessalinização, e a produção do consórcio Palma forrageira e Atriplex. A produção de tilápia e camarão buscará colaborar para garantir a segurança alimentar e nutricional das famílias e, ainda, para o aumento da renda com a venda do excedente, fechando o sistema de produção que busca ser ambientalmente sustentável.

### 3.2 FATORES DE ÊXITO

Como fatores de sucesso, foram identificados o conhecimento técnico entre homens e mulheres (sócios), ambos com forte pertencimento à agricultura familiar e sua identidade camponesa e de povos do campo. Na experiência, observou-se que a parceria com o Estado por meio do Programa Viva Semiárido, foi e continua sendo fundamental para viabilizar a aquisição das infraestruturas necessárias e a garantia de assessoria técnica qualificada de forma contínua.

Por se tratar de uma experiência em pleno desenvolvimento, podem-se relacionar os fatores de êxito especialmente com os depoimentos dos protagonistas, que indicam acertos quanto a assistência técnica, a realização de outros projetos em apoio à experiência – como a melhorias e ampliação da apicultura e os quintais produtivos com o aproveitamento da água turva –, indicando outras possibilidades de uso da água, recurso tão necessário às vidas e à produção.

### 3.3 LIMITAÇÕES

Como desafios identificados ao aplicar a experiência, destaca-se:

- A falta de estudos e ações voltadas aos passivos ambientais resultantes da parte dos resíduos que não são absorvidos pelo o consórcio da Palma Forrageira e Atriplex;
- Envolvimento da juventude no processo como forma de apoio à sucessão camponesa;
- Falta de experiências de agricultura bioessalina já consolidadas no território Serra da Capivara que sirvam como referência;
- Necessidade de área pública ou com gestão compartilhada em tamanho suficiente, que tenha um planejamento que inclua a disponibilidade de mão de obra, incluindo a juventude.
- Altos investimentos iniciais;
- Dependência de assessoria técnica especializada.

Na experiência que ora apresentamos nessa sistematização, as práticas na agricultura bioessalina, seguem ocorrendo e apresentam novos desafios como, por exemplo, o envolvimento da juventude apropriar-se cada vez mais das técnicas de manejo visando processo sucessório na comunidade, ampliar a participação das mulheres e replicar a experiência no território Serra da Capivara, no semiárido brasileiro e em outras regiões com características semelhantes ou que justifique a replicação da experiência de agricultura Bioessalina.

### 3.4 LIÇÕES APRENDIDAS

Na possibilidade de replicação da experiência, deve-se buscar assegurar área de uso coletivo, processo organizativo, assessoria técnica, aplicação do diagnóstico, acesso a recursos públicos, participação efetiva das famílias e elaboração de projetos com alcance a outras atividades produtivas das famílias, uma vez que o retorno produtivo da agricultura bioessalina, a depender do cronograma de execução, pode levar um tempo relativamente longo.

Como lições, a experiência tem apresentado o fator planejamento e tempo como elemento importante, seja no sentido da sua implantação, seja o tempo dos participantes (as) dedicado às atividades práticas e pedagógicas



na condução da agricultura bioassalada. Acrescenta-se a isso, o fator conhecimento técnico e popular, parceria entre homens, mulheres e jovens participantes, como elemento que pode garantir sucesso do projeto. A somatória dos fatores tempo, conhecimento, dedicação, parceria e perseverança, tem feito a diferença na experiência aqui sistematizada.

### 3.5 SUSTENTABILIDADE DA EXPERIÊNCIA

O modelo de agricultura bioassalada estudado conta com a assistência técnica necessária, prestado pelo EMATER sobre a coordenação do Projeto Vivo Semiárido – PVSA e se encontra em uma área de fácil acesso. Os materiais para o desenvolvimento da agricultura bioassalada são relativamente complexos e de acesso direto restrito às populações rurais, dados os custos do investimento inicial e a condição de poucas comunidades que contam com assessoria técnica necessária.

A experiência apresentou demanda de recursos externos, assim como demanda uma alta tecnologia (dessalinizador, tubulações, tanques, energia fotovoltaica, sistema de irrigação, aquisição de material apícola, aquisição de mudas, aquisição de alevinos, construção civil), o que impactou em sua sustentabilidade do ponto de vista financeiro e técnico.

Já do ponto de vista ambiental, dado o pouco tempo de implantação da experiência, é possível afirmar que todas as medidas de mitigação de impactos ambientais foram adotadas e estão sendo levadas a sério pelo grupo. Para os protagonistas da experiência, o tempo necessário para aprendizagem da agricultura bioassalada, está estipulado em 5 anos entre formações e oficinas.



Figura 5 Disponibilidade de água para uso doméstico, 2022.

### 3.6 REPLICAR E/OU ESCALAR

A experiência ainda não foi replicada no mesmo território, mas já em contextos semelhantes do estado do Piauí: A UD de Barreiro Fechado tem recebido visitas técnicas e de intercâmbio de agricultores (as) do território e de outros estados, ao mesmo tempo, os atores sociais da experiência têm participado de intercâmbios em outras experiências que contam com investimentos do FIDA em outros municípios do território, sobre a coordenação do PVSA.

A experiência mostra ser eficiente no atendimento às expectativas dos visitantes sobre o tema de disponibilidade de água potável, aproveitamento de resíduos, implantação de consórcio, produção de alimentos e redução parcial de impactos ambientais e menor demanda por abertura de novas áreas. São fatores que devem ser levados em consideração, quando na implementação da experiência:

- Disponibilidade de área (com gestão coletiva);
- Declividade inferior a 15%;
- Disponibilidade de recursos (através de política pública ou política redistributiva);
- Existência de organização/movimentos sociais no território;
- Assessoria técnica;
- Disponibilidade de água (biossalina ou salobra);
- Visitas de intercâmbios;
- Motivação das famílias ou grupos sociais participantes;
- Partilha de conhecimentos (técnico e empírico/popular);
- Adoção e ou adaptação de tecnologias;

A experiência mostra como pontos importantes para sua reaplicação a gestão do tempo dedicado à agricultura biossalina e o planejamento, bem como a elaboração de projetos que evidenciem de forma detalhada todas as etapas, incluindo a previsão da divisão social do trabalho, tendo como referência a questão de gênero e processos de sucessão camponesa. Essas questões podem indicar maior possibilidade de sucesso para os casos de replicação, acrescido da necessidade de o grupo ter acesso ao conhecimento técnico indispensável para que a experiência possa ser exitosa.

### 3.7 CONTRIBUIÇÃO PARA AMPLIAR A RESILIÊNCIA ÀS MUDANÇAS DO CLIMA

A experiência com o uso do conhecimento técnico, com a aplicação das práticas e das tecnologias tem contribuído efetivamente para resiliência ambiental no tocante a disponibilidade de água, condição fundamental para o desenvolvimento de processos produtivos como a apicultura, que vem se tornando uma referência para a geração de renda e ocupação de mão de obra.

No tocante a parte da agricultura biossalina, entende-se que ainda faltam estudos criteriosos que possam especificar os impactos do sistema de irrigação tendo como fonte de água os rejeitos do reservatório, questão que até o momento desta sistematização ainda não foi possível mensurar. No entanto, o que se pode afirmar é que os rejeitos da piscicultura vêm melhorando a fertilidade do solo e inibindo os efeitos deletérios da alta salinidade sob o crescimento da palma forrageira e da atríplex, resultando no aumento da produtividade de biomassa.

As informações disponíveis no projeto técnico apresentaram possibilidades técnicas do uso do rejeito salino e apontam a viabilidade desse processo para a produção agrícola familiar, com vista à geração de renda em comunidades rurais. A tecnologia social implementada é uma alternativa de garantir a segurança alimentar e



nutricional dos agricultores familiares do semiárido, a diversificação da produção, tendo potencial para gerar autonomia para homens, mulheres e jovens no meio rural.

### 3.8 CONCLUSÕES

As mudanças climáticas devem afetar a produção de forragem em todo o globo, com maior severidade nas regiões Semiáridas, reduzindo a oferta de animais para o mercado e, dessa forma, aumentando a insegurança na alimentação humana. Para contornar esse problema, a experiência de agricultura bioassalada, encontra-se em consonância com o que sugere a literatura disponível, que recomenda a utilização de espécies forrageiras que sejam tolerantes às condições adversas do clima e ambiente.

Nesse sentido, na comunidade Barreiro Fechado – Campo Alegre do Fidalgo, região Semiárida brasileira, a cultura de maior destaque no consórcio é a palma forrageira, em especial a cultivar Orelha de Elefante Mexicana (*Opuntia stricta* Haw), que vem se sobressaindo em termos de resistência e produção, em relação a outros clones. A experiência demonstra que é possível produzir aumentos seguros e realizar consórcios com animais através desses sistemas complexos.

Associado a escolha da espécie de planta forrageira adequada, a implantação de práticas de resiliência agrícola, como o uso da irrigação de salvação, tem incrementado a produtividade da cultura, aumentando a oferta de alimento para os animais e reduzindo os impactos associados à vulnerabilidade da erosão do solo, pelo efeito dos ventos e das chuvas.

A agricultura bioassalada em cultivos de consórcios com Tilápia e Camarão (aproveitamento das águas salinas ou salobras), e Palma forrageira e Atriplex (cobertura do solo, uso dos rejeitos, dessalinização do solo e produção de forragem para os animais), tem se mostrado uma prática promissora, ainda que sejam necessários estudos aprofundados, além do uso de maneira prudente da água de irrigação, tornando os sistemas de produção da agricultura bioassalada mais resiliente e sustentáveis.

## 4. DEPOIMENTOS

**“A experiência tem melhorado a nossa jornada de trabalho doméstico. É verdade que aumentou o trabalho, mas é gratificante saber que o que estamos fazendo é para o futuro da gente e dos nossos filhos. O que estamos fazendo agora será lembrado pelos nossos filhos que dirão, isso aqui foi deixado pela minha mãe”**

(R. M. S. em 30/01/2022).

**“Essa Unidade Demonstrativa é importante por tudo. Por exemplo a palma para alimentar os animais (caprinos, gado). Os peixes são uma novidade nessa região e trazem benefícios para nós, especialmente os mais idosos”.**

(V.J.A. em 30/01/2022).

## 5. FONTES

SILVA, José Orlando Nunes da et al. Research, Society and Development, v. 10, n. 5, e16510514773 2021(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14773>.

DIAS, N. da S.SOUZA. A. C. M.; NETO. O.N de. Produção agrícola familiar utilizando rejeito da dessalinização da água salobra como suporte hídrico. Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, 2017.



PIAUÍ. PLANO DE NEGÓCIO: Apoio a cadeia produtiva da apicultura, reuso de águas para quintais produtivos e UTT DE palma irrigada adensada da comunidade Barreiro Fechado do Município de Campo Alegre do Fidalgo – PI, 2018.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (Brasil). Método de análise econômico-ecológica de Agroecossistemas / Paulo Petersen ... [et al.]. – 1. ed. – Rio de Janeiro: AS-PTA, 2017. 246 p.: il. color.: 23 cm.



*Figura 6 Produção de Tilápia em tanques de reuso de água, 2022.*

O **Projeto DAKI – Semiárido Vivo** é uma iniciativa de Gestão do Conhecimento e Cooperação Sul-Sul entre regiões semi-áridas da América Latina, com foco na ampliação da resiliência dos povos e comunidades dos semiáridos aos efeitos das mudanças do clima. Centrado nas regiões do Grande Chaco Americano (Argentina), Corredor Seco da América Central (El Salvador) e Semiárido Brasileiro, o projeto atua identificando conhecimentos acumulados em experiências de agricultura resiliente ao clima, para criar pontes e intercâmbios entre boas práticas e seus protagonistas, e desenvolver capacidades técnicas através de processos de formação. A ação é financiada pelo Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA), coordenada por duas redes da sociedade civil – Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA) e a Plataforma Semiáridos da América Latina –, e executada por um consórcio de organizações sociais: AP1MC (Semiárido Brasileiro), FUNDAPAZ (Argentina) e FUNDE (El Salvador).

**PUBLICAÇÃO**

**Metodologia, Elaboração e Texto**

Cáritas Diocesana de São Raimundo Nonato

**Edição e Revisão**

Esther Martins

**Projeto Gráfico**

André Ramos [AR Design]

**EQUIPE PROJETO DAKI-SEMIÁRIDO VIVO**

**Coordenação Geral e Coordenação Semiárido Brasileiro**

Antonio Barbosa

**Coordenação Grande Chaco Americano**

Gabriel Seghezze

**Coordenação Corredor Seco da América Central**

Ismael Merlos

**Gerência de Sistematização de Experiências**

Esther Martins

**Gerência de Formação**

Rodica Weitzman

**Gerência de Monitoramento e Avaliação**

Eddie Ramirez

**Gerência de Comunicação**

Verônica Pragana

**Acompanhamento técnico, metodológico e de produção de conteúdo**

Júlia Rosas e Maitê Maronhas

**Apoio Administrativo**

Maitê Queiroz

**Equipe de Monitoramento e Avaliação**

Aníbal Hernandez e Daniela Silva

**Equipe de Comunicação**

Daniela Savid, Florencia Zampar e Nathalie Trabanino

A sistematização de experiências é um dos componentes do projeto DAKI-Semiárido Vivo, que tem como objetivos identificar, organizar, dar visibilidade e compartilhar aprendizagens sobre experiências e boas práticas sustentáveis e mais resilientes às mudanças climáticas, nas três regiões de atuação do projeto. Respeitando a riqueza de contextos, atores, natureza e modos de vida que compõem os semiáridos, os processos de sistematização se deram de modo articulado e heterogêneo, partindo da diversidade dos territórios para a interseção proposta pelo DAKI-Semiárido Vivo. Nesse sentido, cada região desenvolveu metodologias e processos de sistematização próprios, que seguiram critérios e categorias comuns, adaptados aos contextos locais. Estes processos seguiram as seguintes etapas: levantamento e identificação de experiências; sistematização em profundidade; produção de materiais e intercâmbios de conhecimento. Este material é resultado do processo de sistematização em profundidade, que gerou a Coleção de Experiências DAKI-Semiárido Vivo e com seus respectivos Cadernos de Casos.

No Caderno de Casos do Semiárido Brasileiro, o processo seguiu uma lógica de enraizamento territorial, na qual foram definidos 5 territórios prioritários para desenvolvimento dos processos de sistematização: Serra da Capivara no Piauí, Sertão do São Francisco na Bahia, Alto Sertão Sergipano, Chapada do Apodi no Rio Grande do Norte e Norte de Minas Gerais. Estes processos foram liderados por organizações de referência em cada um dos territórios, fortalecendo os arranjos territoriais e conhecimentos locais. Foram identificadas, selecionadas e sistematizadas 25 experiências (5 em cada território). As metodologias de sistematização seguiram diferentes caminhos e processos participativos, realizados pelas organizações responsáveis: Rio da Vida, visitas de campo, grupo focal, análise FOFA, dentre outras práticas que permitiram a participação e análise dos protagonistas sobre os processos vividos.

Metodologia, elaboração e texto



**DAKI**  
Semiárido Vivo



Proyecto ejecutado por



Financiado por



Investindo nas populações rurais