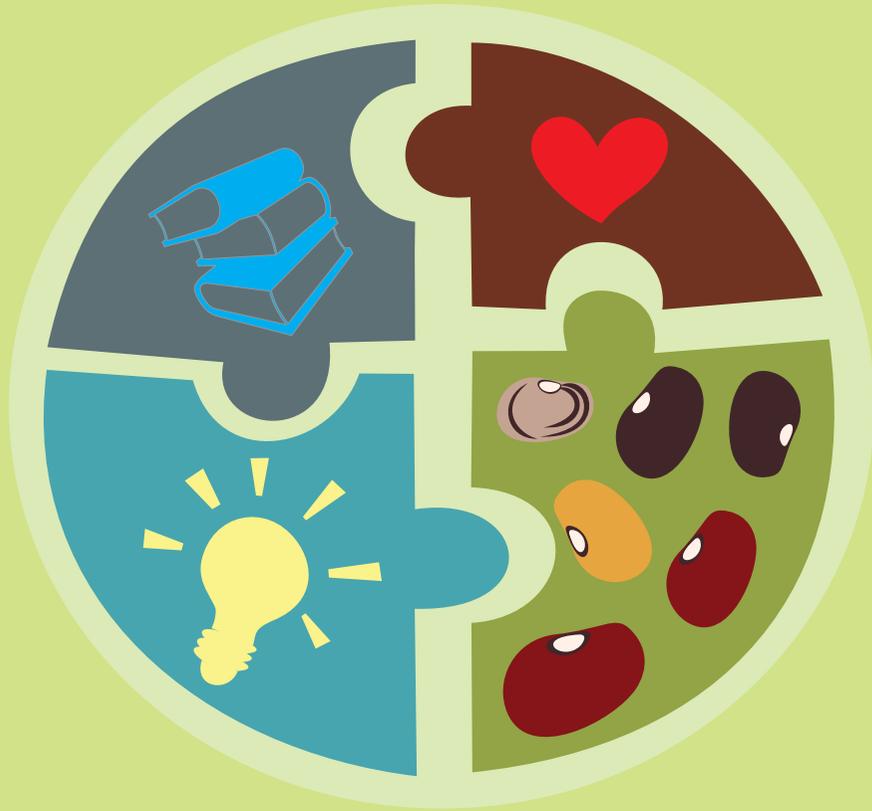


BOAS PRÁTICAS PARA ADAPTAÇÃO E ENFRENTAMENTO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Siga nossas redes sociais



Caritas Regional NE3



@CaritasNE3



Realização:



Apoio:



FICHA TÉCNICA

Publicação da Cáritas Brasileira Nordeste 3, organismo da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB)

CÁRITAS BRASILEIRA REGIONAL NE3

CNPJ: 33.654.419/0002-05

Rua Emília Couto nº 270 B, Brotas – Salvador – BA

CEP: 40.285-030 | Tel: (71) 3357-1667 | caritasne3@caritas.org.br

Facebook: Caritas Regional NE3 | Instagram: @CaritasNE3

Bispo Referencial:

Dom João José da Costa

Coordenação Colegiada:

José Jardel do Nascimento

Joice Santana de Carvalho

Gerinaldo da Silva Lima

Conselho Consultivo:

Cleusa Alves da Silva

Pe. Osvaldino Alves Barbosa

Luciano França de Souza

Elielma Barros

Gicelma Rodrigues de Oliveira

EXPEDIENTE:

Texto:

Alfredo Baleeiro, Aline Gallo, Amanda Silva,

Gabriel Carneiro e Márcio Lima

Organização:

Aline Gallo e Alan Lustosa

Revisão:

Iasmin Santana

Ilustrações e diagramação:

Gilmar Santos

2023

Cartilha disponível em áudio:

Acesse o canal CARITAS NORDESTE 3 no Spotify

Sumário

1. Mudanças Climáticas.....	10
2. Tecnologias sociais e as Mudanças Climáticas.....	16
a) Barraginha.....	20
b) Barreiro trincheira.....	22
c) Cisternas.....	24
d) Criação de abelhas.....	26
e) Quintais produtivos.....	30
f) Sistemas agroflorestais (SAF's).....	32
g) Casas de sementes.....	34
h) Cozinha comunitária.....	36
i) Galinheiro comunitário.....	38
j) Bioágua familiar.....	40
l) Biodigestor.....	42
3. Considerações finais.....	44
4. Referências bibliográficas.....	47





Apresentação da Caritas Brasileira Regional Nordeste 3 (NE3)

A Caritas Brasileira Regional Nordeste 3 (Caritas NE3) é parte integrante da Rede Caritas Brasileira, organismo da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil, que é constituída por 12 Regionais, 05 articulações e um Secretariado Nacional com sede em Brasília. Atualmente, são 200 entidades membro denominadas Caritas Arqui/Diocesanas que se somam a esta Rede de Solidariedade, que carrega como missão evangélica:

“Testemunhar e anunciar o Evangelho de Jesus Cristo, defendendo e promovendo toda forma de vida e participando da construção solidária da sociedade do Bem Viver, sinal do Reino de Deus, junto com as pessoas em situação de vulnerabilidade e exclusão social”.

A Caritas NE3 é composta por 19 entidades membro distribuídas nos territórios da Bahia e de Sergipe, estados de sua atuação pastoral e técnica, com sede em Salvador/Bahia. A entidade atua na defesa e promoção da vida, assumindo a construção de uma sociedade justa, democrática e plural.

Para levar adiante sua missão a Caritas, na atualidade, desenvolve ações em cinco áreas de atuação estratégicas nos territórios da Bahia e de Sergipe, são elas: a) Programa Infância, Adolescência e Juventudes, b) Economia Popular Solidária, c) Mulheres e Equidade de Gênero, d) Convivência com os Biomas e e) Povos e Comunidades Tradicionais.

Para além das ações concretas, dentro do escopo da atuação estratégica, trabalha no constante apoio aos atingidos por emergências, formação e incidência política, e na luta pela promoção dos direitos de crianças, adolescentes, jovens, mulheres, comunidades tradicionais, população de rua e catadores/as.

INTRODUÇÃO

O termo “mudanças climáticas” já está na boca dos cientistas e da grande mídia, mas ainda não chegou na boca do povo. É fato, porém, que esta *mudança climática*, que acompanha termos como “aquecimento global”, “crise climática”, entre tantos outros, vem tomando uma proporção maior e está, cada vez mais, impactando a vida de todos e todas de diferentes formas.

A Cáritas NE3, que há décadas atua junto a diversas comunidades, já vem construindo coletivamente, há algum tempo, diferentes alternativas às consequências desta crise climática.

Destacamos as diversas experiências de implementação das tecnologias sociais de convivência com os biomas, principalmente no território semiárido; o permanente incentivo à produção para transição agroecológica e fortalecimento dos processos já consolidados; a proteção e revitalização de nascentes; o planejamento estratégico para garantir a segurança alimentar e nutricional, por meio da prática da economia popular, comércio justo, consumo consciente, formação e qualificação para práticas agrícolas sustentáveis.

Contudo, nossas inquietações são inúmeras e tratam principalmente sobre os impactos contínuos das consequências das mudanças climáticas no estilo de vida e maneiras de produzir dos que vivem nestas comunidades.

Desta forma, é urgente construir e fortalecer narrativas que possam dialogar com a sociedade e o Estado na superação do atual modelo de produção - sendo este um desafio humanitário que temos enfrentado e que continuaremos a enfrentar décadas à frente.

Assim, esta cartilha é um instrumento de disseminação de práticas e inspirações de formas de adaptação às mudanças climáticas por meio de algumas tecnologias sociais já implementadas.

Boa leitura!

“Tudo está conectado, e como uma família de nações devemos ter uma preocupação comum, fazer com que o meio ambiente seja mais limpo, mais puro e preservado. E cuidar da natureza, a fim de que ela cuide de nós”.



Papa Francisco na Carta Encíclica Laudato Si: Sobre o cuidado da Casa Comum.

1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Definida como transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima, essas mudanças podem ser naturais e ocorrem por diversos fatores como, por exemplo, alterações no ciclo solar, mas, desde 1800, têm sido impulsionadas pelas atividades humanas (ONU, 2022)¹. Ainda que muitas pessoas pensem que as mudanças climáticas sejam apenas temperaturas mais altas, este é apenas o começo da história:

“

Como a Terra é um sistema, onde tudo está conectado, mudanças (de temperatura) em uma área podem influenciar mudanças em todas as outras. As consequências das mudanças climáticas, agora, incluem, entre outras, secas intensas, escassez de água, incêndios severos, aumento do nível do mar, inundações, derretimento do gelo polar, tempestades catastróficas e declínio da biodiversidade. [...]
(ONU, 2022)

”



¹ Fonte: <<https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-sao-mudancas-climaticas>>

Assim, as alterações climáticas não têm impactos apenas a nível global, mas também a níveis regionais e locais. É comum escutarmos os relatos de redução da produção de alimentos e, da vegetação destinada ao extrativismo e rebaixamento dos rios, afetando a disponibilidade hídrica. Com isso, até comunidades rurais que eram praticamente autossuficientes e não necessitavam comprar feijão, farinha, milho, porque produziam para o ano inteiro, hoje necessitam, em algum momento, comprar alimentos na cidade.



A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, também conhecida como UNFCCC, identifica duas opções para lidar com a mudança do clima - pela *mitigação* e *adaptação*, sendo que:

“O esforço de **mitigação** visa prevenir novas mudanças climáticas. É um esforço global que exige mudanças amplas de comportamento e avanços tecnológicos. [...] A **adaptação** implica reajustar a vida à realidade de que, independente dos esforços de mitigação, uma certa quantidade de mudanças climáticas inevitavelmente ocorrerá[...]”.(UNFCCC, 2012)



Desta forma, consideramos que a melhor maneira de encarar as mudanças climáticas que, inclusive já está sendo observada no nosso dia a dia, é **adaptar-se**. Entendemos também que os territórios abrangem biomas, climas e realidades muito diferentes e, por isso, as adaptações não podem ocorrer com um pensamento generalizado, mas, sim, a partir de ações locais, como sugerida pela UNFCCC (2012) quando diz que “(...) a adaptação terá impactos principalmente em uma escala local: as ações são baseadas em necessidades específicas das regiões afetadas”.



O estabelecimento de medidas de adaptação representa uma estratégia essencial para a redução da severidade do impacto e dos custos da mudança do clima atual e futuro (Pew Center on Global Climate Change, 2004 apud MMA, 22).

Assim, a ideia desta cartilha é compartilhar tecnologias sociais (pode-se dizer “ideias”) que podem ser fortes aliadas das comunidades tradicionais acompanhadas pela Cáritas NE3, por meio do Projeto “Programa Global das Comunidades da Nossa América Latina”.

2. TECNOLOGIAS SOCIAIS E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O termo Tecnologia Social compreende “(...) produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem soluções efetivas de transformação social”² (RTS), apresentando soluções para determinados desafios que são enfrentados por uma comunidade, melhorando as condições de vida de uma determinada população.



Recentemente, as tecnologias sociais também vêm sendo reconhecidas como uma importante ferramenta na luta contra e de adaptação às mudanças climáticas (SANTOS, 2011; FBB, 2004).

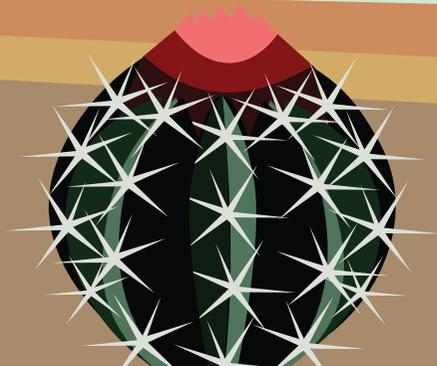
E vão além: elas ainda contribuem para o desenvolvimento sustentável e humano das comunidades onde são realizadas.

² Fonte: <www.rts.org.br>



No contexto das comunidades tradicionais nos territórios de atuação da Cáritas NE3 (Bahia e Sergipe), acompanhadas por meio do Programa Global das Comunidades da Nossa América Latina, muitas são as possibilidades de adaptação às mudanças climáticas que já são uma realidade, com impactos concretos já visíveis como, por exemplo, no melhor acesso à água, na produção de alimentos sem agrotóxicos, no cuidado com o solo, na preservação de florestas, na disponibilidade de frutos, raízes, cascas, vegetais e sementes.

A seguir, apresentamos alguns modelos de tecnologias sociais que podem contribuir no enfrentamento e adaptação às mudanças climáticas, especialmente pensadas para o território que abrange os territórios da Bahia e de Sergipe.



a) BARRAGINHA

Descrição/objetivo: As Barraginhas são pequenas bacias escavadas no solo com diâmetro de até 20 metros, tendo de 8 a 10 metros de raio e rampas suaves. São construídas a partir da bacia hidrográfica, dispersas nas propriedades com a função de captar enxurradas, controlar erosões e proporcionar a infiltração da água das chuvas no terreno. Assim, preservam o solo e promovem a recarga dos lençóis freáticos, que abastecem nascentes, córregos e rios (EMBRAPA, 2013)³.



Vai ser bom pra reabastecer os lençóis freáticos e diminuir a seca. Vamo aproveitar a água da chuva!

³ Ver: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/944140/integracao-entre-barraginhas-e-lagos-de-multiplo-uso-o-aproveitamento-eficiente-da-agua-de-chuva-para-o-desenvolvimento-rural>

b) BARREIRO TRINCHEIRA

Descrição/objetivo: O objetivo da tecnologia é proporcionar o armazenamento e captação da água de enxurrada, possibilitando o acesso à água para a produção de alimentos e a dessedentação animal. São feitas pequenas trincheiras que são escavações realizadas por máquinas. O objetivo é que não tenha uma lâmina de água como são os açudes e represas, no qual o vento e o sol acabam diminuindo o espelho d' água por evaporação.



c) CISTERNAS

Descrição/objetivo: Reservatório de 16 e 52 mil litros, que serve para captar, armazenar e conservar, principalmente, a água da chuva. O objetivo da tecnologia é proporcionar o acesso à água para produção de alimentos, dessedentação animal ou mesmo consumo humano. As cisternas de placas, de 16 mil litros, para consumo humano, captam água da chuva dos telhados das moradias das famílias beneficiadas. As cisternas para produção e dessedentação animal, são de 52 mil litros, com área de captação da água de chuva a partir de um calçadão de aproximadamente 200 m². Sua implantação é associada a capacitações técnicas e formação para a gestão da água e estímulo à produção agroecológica sem o uso de agrotóxicos.



É fartura de água
pra beber e produzir
o ano todo!

Cisterna é coisa boa demais!

d) CRIAÇÃO DE ABELHAS

Descrição/objetivo: A apicultura e a meliponicultura, criação racional das abelhas com e sem ferrão, respectivamente, vêm demonstrando ser excelentes alternativas de geração de renda para populações tradicionais, além de constituir uma das ações de prevenção do declínio populacional das abelhas, que são as principais responsáveis pela polinização de inúmeras espécies de plantas, sendo fundamentais para a manutenção da biodiversidade, o aumento da produção de alimentos e para o sustento de espécies animais que se alimentam de frutas e sementes.

Eu já ouvi dizer que as abelhas vão salvar o mundo! As abelhas, além de fazer esse mel gostoso, polinizam as plantas e ainda colaboram pra preservação da mata nativa. É só coisa boa!



O que você sabe sobre o pólen?

Pólen são minúsculos grãos formados pelas angiospermas, nome que damos às plantas que dão flores. Os grãos são produzidos no estame, o órgão sexual masculino das plantas, e são transportados pelos polinizadores.

O pólen existe em diversos tamanhos e formas. Composto por proteína, água, vitaminas e aminoácidos, é o principal alimento das abelhas. Mas não só abelhas se alimentam de pólen. O pólen de abelha – feito a partir do pólen recolhido das flores pelas abelhas – tem sido consumido por humanos também, em forma de flocos, como suplemento nutricional.

Como funciona o processo de **POLINIZAÇÃO CRUZADA?**

Abelha transportando os grãos de pólen

A abelha se aproxima dos grãos de pólen presentes no órgão floral masculino (**ESTAME**)

Os grãos de pólen são colocados no órgão floral feminino (**ESTIGMA**)

Fonte: <https://educacao.umcomo.com.br/artigo/como-acontece-a-polinizacao-30176.html>

e) QUINTAIS PRODUTIVOS

Descrição/objetivo: São sistemas que integram vários subsistemas, como jardim, hortas, fruteiras, plantas medicinais e a criação de pequenos animais, complementados com a compostagem e a adubação orgânica. Se caracteriza como um sistema produtivo para a sustentabilidade, pois possuem um manejo ambientalmente adequado à realidade climática, além de serem economicamente equilibrados e socialmente inclusivos.



Com isso eu vou poder plantar e reproduzir todas minhas plantas medicinais! Vou ter possibilidade de renda o ano todo!

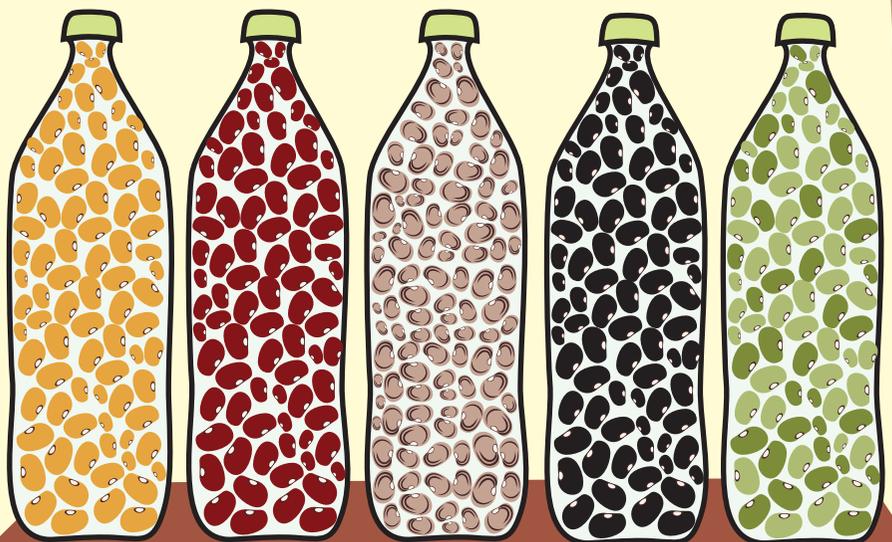
f) SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF's)

Descrição/objetivo: Sistemas produtivos que podem se basear na sucessão ecológica, análogos aos ecossistemas naturais. Otimizam o uso da terra, conciliando a preservação ambiental com a produção de alimentos, conservando o solo e diminuindo a pressão pelo uso da terra para a produção agrícola.



g) CASAS DE SEMENTES

Descrição/objetivo: O objetivo principal das casas comunitárias de sementes é promover o resgate e a tradição milenar de cultivar, produzir e armazenar sementes crioulas, garantindo a autonomia e a soberania alimentar das famílias. As sementes crioulas são adaptadas às regiões e biomas, tem resistência a regiões mais semiáridas bem como regiões úmidas. Com as mudanças climáticas, as sementes crioulas têm demonstrado uma capacidade maior de adaptabilidade a estas alterações.



*Tô achando que
semente vai valer
mais que dinheiro
no futuro.
Vou é investir
nisso agora!*



h) COZINHA COMUNITÁRIA

Descrição/objetivo: As cozinhas comunitárias são equipamentos coletivos que têm como objetivo processar a produção agroecológica, agregando valor a cada um dos produtos. É na cozinha comunitária que os produtos são descascados, cozidos, embalados e rotulados para finalmente poderem ser comercializados nas feiras livres, lojas solidárias ou por meio de compras públicas para a merenda escolar e também os espaços de comercialização solidária como a Rede Balaio.

Como são priorizados o beneficiamento de produtos agroecológicos (sem o uso de agrotóxicos), estes acabam atendendo um perfil de consumidores diferenciados, mais responsáveis ambientalmente e socialmente. Assim, os produtos tem um grande potencial de inserção num segmento específico do mercado, e ainda fortalecem as redes solidárias de comercialização.



i) GALINHEIRO COMUNITÁRIO

Descrição/objetivo: Os galinheiros comunitários são experiências de criação de aves para abate e postura de ovos, no objetivo de que, a partir da comercialização desses produtos, possa gerar renda para os grupos envolvidos. Os galinheiros comunitários trabalhados nas comunidades tradicionais podem ter características agroecológicas na medida em que se estabelece um manejo tradicional da atividade, que diz respeito a conservar a experiência de criação de galinhas caipiras, que já é uma atividade tradicional das famílias rurais.

Também busca por meio de uma relação de produção, que não dependa do mercado de insumos como os grandes produtores de granja, ou seja, que possam, com o acompanhamento científico devido, garantir uma produção de qualidade, com aves saudáveis, sem uso de hormônios e aliada com os princípios da Agroecologia. É uma atividade de baixa emissão de gases atmosféricos, principalmente o metano oriundo das atividades agrícolas convencionais como o agronegócio, pois a criação de pequenos animais tem demonstrado ser mais eficiente enquanto atividade agrícola de baixa emissão de carbono.



j) BIOÁGUA FAMILIAR

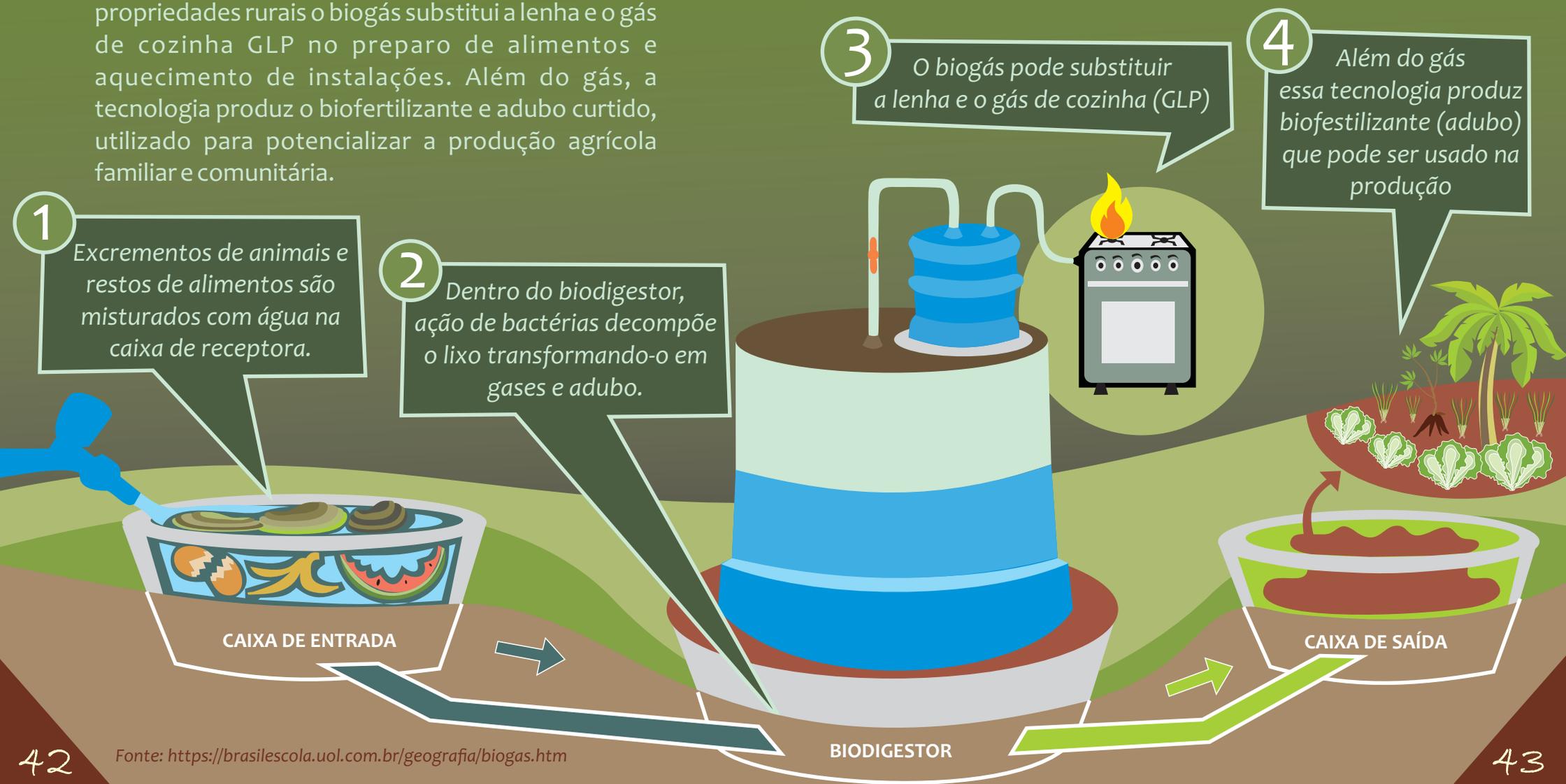
Descrição/objetivo: O sistema de Bioágua Familiar é uma tecnologia social de convivência com o semiárido. Desenvolvido para potencializar a agricultura familiar, o Bioágua dá uma destinação social e ambientalmente correta à água normalmente descartada no solo, após o uso nas residências (banho, lavagem de pratos, de roupas, pias). O sistema filtra as águas cinzas domésticas direcionando-a para um quintal produtivo diversificado e agroecológico, permitindo, desta forma, que pequenos agricultores, que contam com chuva para o plantio durante apenas três meses do ano, possam ter um cultivo diversificado e permanente.



1) BIODIGESTOR

Descrição/objetivo: O Biodigestor é uma tecnologia social de produção energética. Essa tecnologia produz o biogás (gás metano, gás carbônico, sulfídrico), a partir da decomposição biológica de fezes dos animais (bovinos, suínos, caprinos, ovinos e aves), na ausência de oxigênio. Nas pequenas propriedades rurais o biogás substitui a lenha e o gás de cozinha GLP no preparo de alimentos e aquecimento de instalações. Além do gás, a tecnologia produz o biofertilizante e adubo curtido, utilizado para potencializar a produção agrícola familiar e comunitária.

O biodigestor é uma tecnologia ambientalmente correta, pois evita que os gases produzidos, a partir das fezes dos animais, sejam jogados na atmosfera, contribui com a redução do desmatamento, ocasionado pelo uso da lenha; gera renda para as famílias; e reduz o consumo de combustíveis fósseis, com a substituição do GLP pelo biogás. Dessa forma, colabora com a redução do aquecimento global e efeitos das mudanças climáticas.



3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os povos originários e tradicionais do Brasil, como as comunidades quilombolas, ribeirinhas, indígenas, pescadoras, geraizeiras, fundo de pastos, entre outras, preservam a natureza e mantêm a relação “natureza x ser-humano” de forma coletiva e harmônica, respeitando seus limites e ciclos naturais e, ao mesmo tempo, produzindo alimento.

Não por coincidência, é possível identificar que a maioria dos lugares que ainda têm preservação da natureza são justamente os territórios com comunidades tradicionais presentes. Essas comunidades são verdadeiras guardiãs da vida e resistem às ameaças e violências do sistema capitalista, protegendo o meio ambiente em uma relação que também passa pelas dimensões da espiritualidade, ancestralidade, cultura, sobrevivência e defesa de seu modo de vida.

As comunidades tradicionais têm sofrido diversas ameaças. É bastante comum a marginalização ou invisibilidade desses grupos, favorecendo a destruição e ocupação de seus territórios para a exploração das riquezas minerais e ambientais, chegando a ter consequências irreversíveis para a população mundial, como é o caso do aquecimento global.

Exemplo disso são as comunidades acompanhadas pela Cáritas NE3, que são vistas como território central para a exploração e acumulação do capitalismo em função de suas riquezas (minerais, aquífera, territorial e biodiversidade), além do papel geopolítico que assumem no território brasileiro. Também são comuns as perseguições e ameaças às lideranças locais e territoriais, ocasionando uma série de desrespeitos e violações dos direitos humanos desses povos.

Ressalta-se o avanço de grandes projetos, como o das energias eólicas e mineração na região do alto sertão Caetité (BA); o de Carcinicultura (técnica de criação de camarões em viveiros), os conflitos agrários e ambientais na região do Baixo São Francisco (SE); o hidronegócio, o agronegócio, as barragens, os desmatamentos, as queimadas no Oeste Baiano. Também existem os grandes latifúndios para a agropecuária extensiva e linha de transmissão de energia elétrica na região de Feira de Santana (BA). Esses são apenas algumas das questões e conflitos enfrentados pelas comunidades acompanhadas pelo Regional Nordeste 3.

A gravidade desses problemas e a urgência em enfrentá-los reforçam a importância do Programa Global, que se propõe abranger o nível nacional e internacional, com base em experiências locais concretas e outras ações que deverão ser disseminadas a partir dos três países: Brasil, Colômbia e Honduras, que têm em comum os desafios de lidar com esses problemas, apesar das peculiaridades de cada um deles.

É fundamental aumentarmos a pressão sobre as instâncias locais, nacionais e internacionais para forçar a adoção de medidas de proteção para os povos e comunidades tradicionais e do meio ambiente, frente a esses desafios. Entende-se que a incidência dessas medidas só crescerá com o fortalecimento de lideranças e entidades de apoio, atuando em todos os espaços possíveis, desde os poderes legislativo, executivo e judiciário, até os órgãos e entidades consultivas e deliberativas.



4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA, 2013 < <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/944140/integracao-entre-barraginhas-e-lagos-de-multiplo-uso-o-aproveitamento-eficiente-da-agua-de-chuva-para-o-desenvolvimento-rural>>

FBB, Fundação Banco do Brasil. *Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

Humano. *Cadernos EBAPE*, vol. 10, n. 3, p. 605-623, Rio de Janeiro, set/2012.

MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional. *Adaptação às mudanças do clima - AdaptaMDR*. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/fomento-e-parcerias-com-o-setor-privado/desenvolvimento-regional-sustentavel>. Acesso em: 11/2022.

ONU - NAÇÕES UNIDAS NA BRASIL. *O que são as mudanças climáticas?*. Brasília - DF, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-sao-mudancas-climaticas>. Acesso em: 11/2022

SANTOS, J. E. *Estratégias de convivência para a conservação dos recursos naturais e mitigação dos efeitos da desertificação no semiárido*. In: BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). *Desertificação e mudanças climáticas no semiárido brasileiro*. Campina Grande, PB: Insa-PB, 2011.

UNFCCC, 2012. "National Adaptation Plans: Technical guidelines for the national adaptation plan process". ISBN: 92-9219-102-0. 150 pp.

RTS - Rede de Tecnologia Social. Fonte: <www.rts.org.br>

VENTURA, A.; FERNANDEZ, L.; ANDRADE, C. *Tecnologias Sociais: as Organizações Não Governamentais no Enfrentamento das Mudanças Climáticas e na Promoção de Desenvolvimento*