



CADERNO DE CASOS
**CORREDOR SECO DA
AMÉRICA CENTRAL**





6

MULHERES CAMPONESAS NA GESTÃO DA ÁGUA
EM LOS NONUALCOS E NO VALLE DEL JIBOAREGIÃO DAKI-SV:
Corredor seco da América CentralCATEGORIA PRINCIPAL:
Gestão da águaCATEGORIAS COMPLEMENTARES:
Produção Biodiversa;
Inovação e Organização SocialGRUPOS IDENTITÁRIOS:
Mulheres

1. DADOS GERAIS

1.1 RESUMO

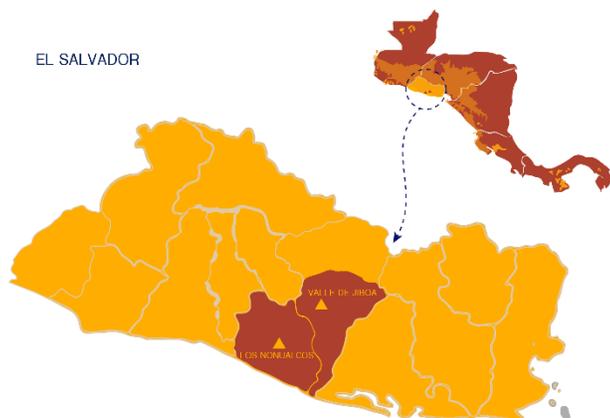
As mulheres das comunidades do Valle del Jiboa e Los Nonualcos são vulneráveis à variabilidade climática, tal como às secas na época de inverno em El Salvador, situação que afeta ainda mais o acesso à água para o consumo humano, para as mulheres e suas famílias. A Rede de Mulheres do Valle del Jiboa, no que se refere à governança do território, pôde integrar diferentes esforços públicos e privados e se empoderaram para promover a gestão eficiente da água, por meio da colocação em funcionamento de um sistema de coleta de água da chuva, com o qual alcançaram significativos benefícios econômicos e sociais. Nesta sistematização, serão aprofundados os processos e práticas inovadoras de coleta de águas pluviais e a capacitação das mulheres para a gestão da água.

1.2 PALAVRAS-CHAVE

Coleta e armazenamento de água; Capacitação; Empoderamento; Mulheres camponesas.

1.3 LOCALIZAÇÃO

A experiência é desenvolvida em 15 comunidades localizadas em dois territórios da Zona Paracentral de El Salvador: Los Nonualcos, no departamento de La Paz, e a parte do Valle del Jiboa do departamento de San Vicente. No âmbito da experiência, as comunidades nas quais os sistemas de coleta de água da chuva foram instalados são:



Mapa 1 – Localização da experiência
 Fonte: DAKI-Semiárido Vivo

Departamento de San Vicente:

- Município Tepetitlán: La Corvera
- Município Verapaz: Nuevo Oriente
- Município San Sebastián: San Sebastián e Los Laureles
- Município San Lorenzo: Los Chirinos
- Município San Esteban Catarina: Cerros de San Pedro

Departamento de La Paz:

- Município Santa María Ostuma: San Sebastián Los Bolaños, San Sebastián Las Lomas, El Carrizal e El Nispero
- Município Jerusalén: La Cancha e Veracruz abaixo
- Município Santiago Nonualco: San Antonio Arriba, Las Ánimas e Amulunco.

1.4 ATORES PRINCIPAIS

Na experiência participaram atores principais, entre os quais se destacam as 122 mulheres que participaram a partir da Rede de Mulheres do Jiboa, em nível territorial, e as organizações comunitárias no âmbito local. As mulheres se envolveram nos diferentes processos de capacitação, planejamento, construção e manejo dos sistemas de coleta de água da chuva. Além disso, participaram 226 famílias na construção e gestão dos sistemas, sob a condução das mulheres rurais.

Também participaram as técnicas comunitárias formadas no âmbito da iniciativa; os promotores das prefeituras envolvidas, facilitando os processos de participação cidadã; as promotoras de saúde do Ministério da Saúde Pública; 4 técnicas da empresa AMANCO, fortalecendo as capacidades e desenvolvendo as competências das mulheres; e a coordenadora técnica da FUNDE.

1.5 ORGANIZAÇÕES PARTICIPANTES

Organizações sociais:

Rede de mulheres do Valle del Jiboa: organização cidadã de mulheres do departamento de San Vicente em El Salvador, que participaram ativamente como executoras da experiência, em benefício das mulheres e suas famílias.

A organização de mulheres em nível comunitário: os comitês de mulheres são formados por chefas de famílias, e integram de 10 a 15 mulheres, uma por família. Cada comitê participante articulou, também, o trabalho das mulheres, o trabalho dos filhos e dos cônjuges. Os comitês estão localizados na microrregião de Los Nonualcos, departamento de La Paz, e no Valle del Jiboa¹ (departamento de San Vicente).

Organizações não governamentais:

FUNDE: é a organização não governamental que promove a experiência, em articulação com outros atores e as comunidades beneficiadas. Dois técnicos da área de Desenvolvimento Territorial e um da administração participaram diretamente da implementação da experiência.

¹ Os comitês do vale do Jiboa pertencem à Rede de Mulheres do Valle del Jiboa, e das comunidades e cantões rurais de Los Nonualcos.

GWP América Central: é uma rede de água que acompanhou o processo, fortalecendo capacidades das comunidades com estudos, capacitações e intercâmbio de experiências.

Empresa privada:

AMANCO: empresa privada que acompanhou a experiência com técnicos(as) para transferir conhecimentos para a instalação, colocação em funcionamento e manutenção dos sistemas de coleta de água. Participaram 4 técnicas, que proporcionaram assistência técnica e assessoria para a instalação, colocação em funcionamento e desenvolvimento de capacidades para a manutenção do sistema de coleta de água. Além disso, assessoraram a Rede na compra dos componentes do sistema.

Instituições do setor público:

Governos locais: os governos locais participaram, em 2016 e 2017, na preparação dos terrenos. Em 2018, as municipalidades que participaram com recursos econômicos de contrapartida foram: Santa Maria Ostuma, Santiago Nonualco, San Sebastián e San Esteban Catarina.

Ministério de Saúde Pública (MINSAL): promotores de saúde que visitam a comunidade por meio da unidade de saúde.

Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais (MARN): os(as) técnicos(as) ministraram capacitações sobre a situação dos recursos hídricos em El Salvador.

Instituições cooperadoras:

Austrália AID, por meio da **Embaixada da Austrália no México:** com o primeiro prêmio *Young Water Solutions*, foram financiados dois projetos de coleta de água.

A **World Vision** também cooperou para replicar o projeto em 4 comunidades do município de Chinameca, departamento de San Miguel. Em 2022 continuou-se trabalhando com a World Vision em mais 15 comunidades dos municípios de San Anta, San Agustín e Chinameca.

1.4 REFERÊNCIA TEMPORAL

ANO	LINHA DO TEMPO
2008	<p>Representantes da Rede de Mulheres do Jiboa visitaram uma experiência de coleta de água da chuva, iniciativa que os(as) entusiasmou para que fosse replicada em suas comunidades.</p> <p>A Rede de Mulheres do Jiboa apresentou um projeto sobre a coleta de água.</p> <p>Realiza-se a primeira aproximação com a AMANCO, para conhecimento das práticas de coleta de água da chuva.</p>
2017	<p>A Embaixada da Austrália, no México, aprovou o projeto de coleta de água.</p> <p>A FUNDE gerenciou novos fundos e realizou uma campanha para que os governos locais apoiassem tais iniciativas.</p> <p>A FUNDE foi selecionada pelo Programa Young Water Fellowship para receber um “recurso semente” para co-investir em 2 sistemas de coleta de água da chuva².</p>

²<http://www.funde.org/proyecto-de-cosecha-de-agua-lluvia-en-valle-del-jiboa-es-seleccionado-como-una-de-las-13-iniciativas-para-recibir-el-young-water-fellowship-2017>



2018	Concessão de novos fundos da Austrália. Foram instalados 8 sistemas de coleta de água.
2019	A Rede de Mulheres do Valle del Jiboa recebeu, de parte do Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais de El Salvador, o prêmio de reconhecimento pelas melhores práticas no uso eficiente da água.
2020	Ocorreu uma intensa seca em El Salvador. World Vision e FUNDE unem esforços para trabalhar na promoção dos sistemas de coleta de água da chuva.
2021	Tem início o projeto FUNDE e World Vision, instalando 4 sistemas de água da chuva no município de Chinameca, departamento de San Miguel.
2022	Com base na experiência de 2021 com a World Vision El Salvador, serão realizados 15 sistemas de coleta de água da chuva nos municípios de Santa Ana (departamento de Santa Ana), San Agustín (departamento de Usulután) e Chinameca (departamento de San Miguel).

1.5 OBJETIVOS

A experiência tem como objetivo principal facilitar o acesso à água com a participação das mulheres nos processos de gestão e implementação de sistemas de coleta de água da chuva, para melhorar a situação social das famílias.

Como objetivos específicos, apresenta:

- Fortalecer as capacidades das mulheres para instalar e gerir os sistemas de coleta de água da chuva;
- Dispor de água para as moradias;
- Empoderar as mulheres como agentes de mudança.

1.6 DESAFIO

O primeiro desafio desta iniciativa é chegar a uma gestão adequada da água da chuva, para que as moradias tenham acesso ao líquido vital. A problemática do acesso representa uma das necessidades básicas deficitárias. Em 2017, 21,1% das moradias de El Salvador não tinham acesso à água potável, sendo que no departamento de San Vicente era de 27,4% e, no departamento de La Paz, 37,3%³. A isso soma-se o fato de que os serviços de água são deficientes, devido a água do serviço público, com a qual a saúde da família é garantida, não abastecer as moradias todos os dias. Não ter acesso à água potável dentro das moradias contribui à deterioração dos hábitos de higiene, devido ao seu déficit.

O segundo desafio é reduzir a carga de trabalho para as mulheres e as crianças, já que costumam ser aquelas que têm que transportar, encher e caminhar longas distâncias com os recipientes e vasilhames de água para levá-los para casa, a partir das diferentes fontes de água: rios, quebradas e torneiras públicas. Além disso, a compra de água em barris ou recipientes é limitada, já que os custos oscilam entre 48 e 162 dólares mensais⁴.

O terceiro desafio é empoderar as mulheres para que promovam soluções viáveis para melhorar a qualidade da vida doméstica, uma vez que as questões de construção e gestão dos sistemas de água costumam ser tarefas que

³ Ministério da Economia, por meio da DIGESTYC. (2018). El Salvador: Medição Multidimensional da pobreza em 2017. Pág. 22 e 27.

⁴ Quiñonez, Julio (2018), Beneficios económicos y sociales de los Sistemas de Cosecha de agua lluvia familiares en el Valle del Jiboa y Nonualcos, El Salvador” GWP/FUNDE, San Salvador, Pág. 11.



os homens assumem. Outros desafios das mulheres, com relação à gestão da água, incluem: distância das fontes de água; horários durante a madrugada quando o líquido chega; nem sempre se conta com recipientes suficientes para o armazenamento da água; a água não é suficiente e, além disso, de má qualidade, sendo visíveis os problemas de insalubridade e o sistema obsoleto da administração da água, entre outros⁵.

1.8 DIMENSÃO RESILIENTE

Os problemas sociais de disponibilidade de água potável dentro das moradias incrementam a vulnerabilidade das famílias, devido à escassez de água provocada pelas secas contínuas e a diminuição dos caudais de água das fontes naturais; tudo isso agravado pelos problemas de desmatamento, degradação dos agroecossistemas e pelas mudanças climáticas. As famílias têm que implementar práticas que lhes permitam adaptar-se às novas circunstâncias. Uma dessas práticas são os sistemas de coleta de água da chuva em cada moradia.

2. DESENVOLVIMENTO DA EXPERIÊNCIA

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A experiência é desenvolvida em 15 comunidades localizadas em dois territórios da Zona Paracentral de El Salvador: Los Nonualcos, no departamento de La Paz, e a parte do Valle del Jiboa do departamento de San Vicente. As mulheres e suas famílias enfrentavam uma série de problemas socioeconômicos e ambientais. Em relação aos socioeconômicos, destacam-se a falta de oportunidades de emprego e renda digna, onde predomina o emprego precário e informal associado ao setor agrícola e ao comércio. A insegurança alimentar e nutricional também afeta a uma parte muito representativa da população rural, ao predominar o déficit no acesso aos serviços básicos de saúde, educação, moradia digna e água potável para o consumo das famílias. A água é obtida das fontes naturais, poços, torneiras públicas, e uma parte bastante representativa de famílias a compram de vendedores informais, com um custo adicional.

Do ponto de vista socioinstitucional, as prefeituras estão organizadas em comunidades em Los Nonualcos e no Valle del Jiboa. Essas instituições articulam os diferentes governos locais e trabalham para o desenvolvimento territorial. As prefeituras de ambos os territórios dispunham, cada uma, de unidades da mulher; no entanto, havia carência de mecanismos eficientes de articulação para a participação das mulheres camponesas, já que nem todas as mulheres estavam organizadas e as que estavam o faziam no âmbito local das comunidades.

Na questão ambiental, Los Nonualcos se encontra composto por três unidades de relevo que definem suas paisagens e dinâmicas. A primeira é a planície costeira, na qual a paisagem predominante são os diversos agroecossistemas, que incluem o Estero de Jiltepeque e manguezais, remanescentes da floresta aluvial, florestas de galerias, vegetação costeira, juncais pantanosos e lagoas costeiras, entre outros. Em geral, a planície costeira central é uma área de alto reabastecimento hídrico; no entanto, sua condição de planície aluvial próxima à desembocadura de dois rios a converte em uma área muito suscetível às inundações. A segunda unidade é formada pelo Vulcão de San Vicente e seu sistema de relevos associados. Seus principais ecossistemas são a floresta enevoadada, localizada no topo do vulcão e florestas sempre verdes, além de sistemas agroflorestais como o do café e algumas áreas de fruticultura. A terceira unidade, a Serra do Bálsamo, está situada na parte noroeste do território

⁵ GWP América Central. (2019). Resumo da pesquisa: Mujeres en la gestión del agua en el Valle de Jiboa en El Salvador, San Salvador, pág. 2, en https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/resumen_valle-jiboa_fin.pdf



e apresenta certa suscetibilidade aos movimentos de ladeira; a aptidão de seus solos é para cultivos permanentes, embora existam pequenas áreas sem limitações para cultivos anuais e intensivos⁶.

O Valle del Jiboa, na parte do departamento de San Vicente, possui vários ecossistemas. O sistema florestal encontra-se, principalmente, no vulcão de Chinchontepec. Existem sistemas aquáticos ao longo dos rios e lagoas e no reservatório 15 de Setembro. A maior parte da área do departamento é coberta por áreas de cultivo, pastagens, matagais e florestas secundárias. Pode-se identificar, no território, várias áreas naturais; os principais núcleos de tais áreas são o vulcão Chinchontepec e a área que se estende desde a floresta de La Joya ao barranco do Sisimico. A agricultura e a agropecuária foram destruindo as florestas, que representam menos de 7% do território. Predominam os cultivos de milho, feijão, sorgo, cana-de-açúcar, café e pastagens para gado bovino.

As regiões do Valle del Jiboa e Los Nonualcos fazem parte do Corredor Seco, afetadas pelo desmatamento e degradação dos solos, perda de biodiversidade e a diminuição dos caudais das fontes naturais de água, o qual agrava as condições de disponibilidade e acesso à água.

2.2 HISTÓRICO

Entre os anos de 2011 e 2012, forma-se a Rede de Mulheres Rurais, com o objetivo de procurar soluções aos problemas socioeconômicos e ambientais das mulheres e suas famílias. Este esforço nasce da articulação das diferentes expressões locais de organizações das mulheres e do acompanhamento técnico da FUNDE e das prefeituras do território do Valle del Jiboa.

Em 2016, representantes da Rede de Mulheres do Jiboa participaram em uma capacitação sobre coleta de água organizada pela GWP na Escola Panamericana El Zamorano, na República de Honduras. Como parte do processo de aprendizagem, visitaram uma experiência de coleta de água em uma comunidade local. Esta experiência lhes causou entusiasmo, fazendo com que perguntassem muito sobre a forma na qual a haviam implementado e como a gerenciavam; uma vez que obtiveram informações suficientes, concordaram em promover a busca por recursos econômicos e técnicos para replicá-la em algumas comunidades do Valle del Jiboa em El Salvador. Como parte do processo de fortalecimento de capacidades, a GWP e a FUNDE ministraram uma capacitação sobre coleta de água, em setembro de 2016. Com esses novos conhecimentos, as mulheres motivaram a FUNDE para formular um projeto que concretizasse uma iniciativa de coleta de água, baseada na experiência e nos conhecimentos adquiridos em Honduras. A FUNDE retoma o desafio e, de forma participativa com as mulheres, elaboram uma proposta de projeto.

Em novembro de 2016, a FUNDE e as mulheres da Rede de Mulheres do Valle del Jiboa apresentam o projeto à embaixada da Austrália no México, para obter acesso a fundos de financiamento. Em dezembro de 2016, a FUNDE promoveu, com as mulheres, uma reunião com a empresa AMANCO, para conhecer sobre a experiência da empresa com a coleta de água da chuva. Em janeiro de 2017, a Embaixada da Áustria no México havia aprovado o projeto que foi apresentado, e que deveria ser executado naquele mesmo ano. O projeto consistia em instalar sistemas de coleta de água para 100 famílias e fortalecer as habilidades de 58 mulheres na instalação desses sistemas. Entre fevereiro e outubro de 2017, os planos da Rede de Mulheres do Jiboa tornaram-se realidade, e o projeto foi implementado.

A FUNDE continuou procurando financiamento e motivando que os governos locais apoiassem tais iniciativas de coleta de água. Como resultado, as mulheres e a FUNDE receberam o prêmio de “Young Water Fellowship” em 2017. Em 2018, a Rede de mulheres do Valle del Jiboa e a FUNDE apresentaram outro projeto apoiado pela Embaixada da

⁶ Cuellar, Nelson; Kandel, Susan; Gómez, Iliana; Díaz, Oscar e Tobar, Mónica. (2015) Dinámicas Territoriales, Políticas Públicas y Cambio Climático Estudio de Caso del Territorio Los Nonualcos, El Salvador; PRISMA, San Salvador, Pág.10



Austrália, desta vez para 6 sistemas de coleta de água. Também, com os recursos do prêmio que receberam, somaram-se mais 2 sistemas, executando-se, em total, 8 sistemas para 116 famílias e a capacitação para 63 mulheres.

Depois, em 2019, foi instalado um sistema demonstrativo de irrigação para um viveiro de frutíferas e café, demonstrando sua eficácia para as atividades agrícolas dessa natureza. Naquele ano, o Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais de El Salvador também concedeu um prêmio à iniciativa, reconhecendo-a como uma das melhores práticas no uso eficiente da água.

Desde fins de 2020, World Vision e Funde unem esforços para trabalhar na promoção dos sistemas de coleta de água. No âmbito dessa aliança, preparou-se um projeto cuja execução foi iniciada em 2021, instalando 4 sistemas de coleta de água da chuva entre os meses de agosto a dezembro, nos municípios de Chinameca, departamento de San Miguel. As comunidades nas quais se trabalha são: San Antonio, El Boquerón, Ojo de Agua e Copinol. Nesse sentido, a experiência dá início a um processo de replicação e difusão para além do território da Rede de Mulheres do Valle del Jiboa.



Figura 1 – Capacitação em sistema de coleta de água, na foto os participantes aprendem sobre a montagem da bomba manual do sistema. Santiago Nonualco, El Salvador junho 2018. Foto: Vilma Chanta – Acervo FUNDE/GWP.

2.3 DESCRIÇÃO TÉCNICA DE PRÁTICAS E/OU PROCESSOS

1. Sistema de coleta de água da chuva

É um método simples e econômico para a coleta, armazenamento e uso da água da chuva por parte das famílias, que também pode ser aplicado para sistemas de microirrigação em hortas familiares.

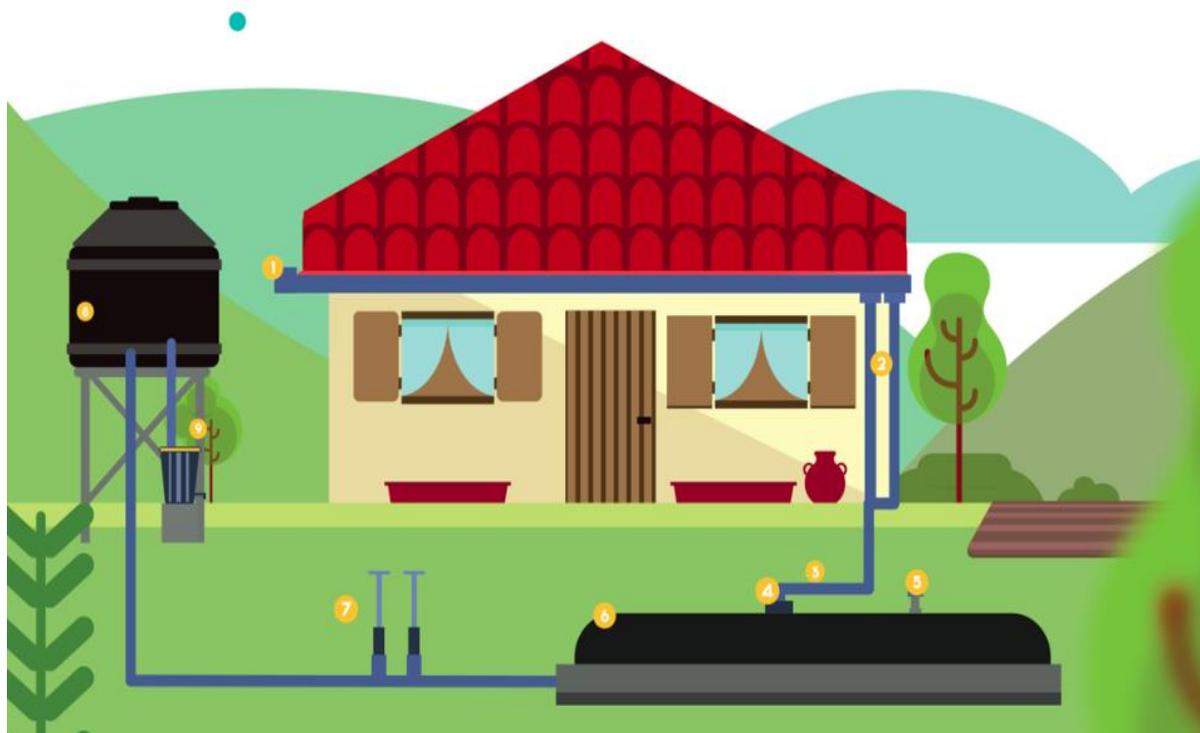


Figura 2 - Sistema de coleta de água e seus componentes.

Fonte: AMANCO, Sistema de cosecha de agua lluvia: Cartilla de instalación, uso y mantenimiento, 2017⁷.

O sistema de coleta de água da chuva possui os seguintes componentes (com numeração correspondente na ilustração 1):

1. Canais de alto fluxo
2. Filtro de sedimentação
3. Linha de condução
4. Filtro de rede
5. Válvula de ar
6. Saco de geomembrana
7. Bomba manual
8. Tanque em altura
9. Filtro ecológico

⁷ AMANCO. (2017). Sistema de cosecha de agua lluvia: Cartilla de instalación, uso y mantenimiento. Mexichem, FUNDE, Australia AID, GWP, Young Water Solutions; Mancomunidad Los Nonualcos y las Mujeres del Valle de Jiboa. San Salvador, pág. 2.

O sistema funciona a partir da coleta da água da chuva (no teto das casas), a qual é filtrada pelo filtro de sedimentação que separa os detritos tais como folhas, pedaços de madeira, ramos ou pedras grandes ou médias; a seguir, a água é conduzida pelas tubulações de descida ao filtro de rede que filtra o material menor, para depois entrar no saco de geomembrana. Com a bomba manual, a água é impulsionada para o tanque de armazenamento e, por último, quando a água é necessária para a casa, passa do tanque ao filtro ecológico, para que se possa dispor de água pura, pronta para o consumo humano.

Os sistemas têm uma capacidade nominal de armazenamento de 25.000 litros e demoram, em média, dois meses para que se encham (maio e junho), chegando a uma altura de 1,20 a 1,30 m. Assim que começam a funcionar, no inverno, os sistemas passam por um processo contínuo de extração de água e de retroalimentação com as chuvas constantes, até que as chuvas cessam no mês de outubro e seu volume começa a diminuir de forma paulatina até seu nível mínimo no mês de fevereiro.

Um aspecto notável que se converte em uma das maiores vantagens dos sistemas de água da chuva é que, durante os meses da época de inverno (maio - outubro), as famílias beneficiadas aproveitam a disponibilidade de água ao máximo. Um sistema de coleta de água da chuva atende à demanda de água de 15 famílias nas comunidades rurais⁸ e, para garantir água potável, instala-se um filtro ecológico.



Figura 3 – Sistema de coleta de água, situado na Comunidade de San Sebastián, Los Bolaños, município de Santa María Ostuma, Departamento de La Paz. Fonte: Acervo FUNDE/GWP.

⁸ Os sistemas foram instalados em comunidades rurais; porém podem ser úteis, também, em roçados.

2. Capacitação das mulheres para a gestão da água

A conscientização sobre a problemática das mudanças climáticas, a capacitação e o desenvolvimento da liderança das mulheres também são considerados como processos inovadores de referência da iniciativa. As mulheres tomam consciência de que podem impulsionar as mudanças na realidade de seus lares com problemas de acesso à água, além de adquirirem conhecimentos e realizarem a implementação dos mesmos.

Por parte das mulheres, o processo de aprendizagem durante o desenvolvimento da experiência consiste em jornadas de capacitação sob o foco de aprendizagem na proposta “aprender fazendo”, onde elas se envolvem nos processos de planejamento, instalação, colocação em funcionamento e gestão do sistema de coleta de água.

As capacitadoras foram técnicas que transferiram o conhecimento às mulheres de suas comunidades. As mulheres capacitadas se encarregaram de irradiar o conhecimento a outras famílias sobre as diferentes práticas que são implementadas. Isso desenvolve o processo de apropriação do conhecimento e do saber fazer e implementar, bem como aprendem a trabalhar em conjunto com outras mulheres e suas famílias, e têm acesso a novas tecnologias como proprietárias do sistema de coleta de água.



Figura 4 - Karla Serrano de Amanco El Salvador, explica a montagem da bomba manual do sistema de coleta de água. San Vicente, El Salvador, maio de 2017. Foto: Vilma Chanta, Acervo FUNDE/GWP.

2.4 ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

Atividades prévias à instalação do sistema de coleta de água:

- Realiza-se uma reunião informativa sobre os sistemas e os processos exigidos para o fortalecimento das capacidades locais; são expostos, em termos gerais, os processos de instalação e gestão, bem como os benefícios para as comunidades;
- Oficina participativa de diagnóstico. Tem por objetivo conhecer a situação da água nas comunidades e a viabilidade de se instalar um sistema de coleta de água da chuva;
- Tomada de decisões e planejamento de atividades. Entre a técnica da FUNDE, as líderes das comunidades e as famílias que são sócias no projeto, toma-se a decisão de construir o sistema de coleta de água; a seguir, planeja-se e desenvolve-se a instalação e colocação em funcionamento do sistema;
- Capacitação das pessoas que participaram do processo de instalação e manutenção;
- Identificação do lugar, com as integrantes do comitê local de mulheres, representantes das prefeituras, famílias associadas e a técnica da FUNDE; o lugar é identificado e escolhido para a instalação.

A instalação dos diversos componentes do sistema de coleta de água é realizada na seguinte ordem:

1. Montagem dos canais de alto fluxo,
2. Colocação do filtro de sedimentação,
3. Montagem da linha de condução,
4. Filtro de rede,
5. Válvula de ar,
6. Conexão ao sistema do saco de geomembrana;
7. Acoplagem da bomba manual,
8. Colocação do tanque em altura em sua respectiva estrutura, e
9. Colocação do filtro ecológico (ver, nas referências, a cartilha para a instalação)⁹.

As mulheres trabalharam na instalação do sistema de coleta de água da chuva, envolvendo cerca de 15 mulheres em algumas iniciativas, durante 15 dias, cada uma delas dedicando 3 horas diárias de trabalho.

2.5 RECURSOS NECESSÁRIOS

Para a construção do sistema de coleta de água, são necessários os seguintes recursos:

Lista de componentes	Acessórios necessários para o sistema de junções e mudança de orientação para sistemas de água pressurizada	Ferramentas utilizadas para a instalação
Canais de PVC para fluxo	Adaptador macho de PVC	Alicate, martelo, chave Stilson, alicate, brocha, lima, chave de fenda, chave ajustável, trapos (tecido) limpos.
Filtro de sedimentação	PVC TEE campânula cimentada	
Linhas de condução (tubulações e acessórios sob normas ASTM 2241 e 2265)	Redutor de <i>busting</i> liso	
Filtro de rede para filtrar partículas de granulometria grossa	Cotovelo 45 PVC campânula cimentada	
Válvula de ar;	Tampão fêmea PVC	

⁹ AMANCO. (2017). Sistema de cosecha de agua lluvia: Cartilla de instalación, uso y mantenimiento. Mexichem, FUNDE, Australia AID, GWP, Young Water Solutions; Mancomunidad Los Nonualcos y las Mujeres del Valle de Grande San Salvador Jiboa.



Saco de geomembrana de polietileno	Cotovelo 90 PVC campânula cimentada	
Bomba manual		
Tanque em altura de distribuição		
Filtro ecológico.		

Quadro 1 – Recursos para construção dos sistemas de coleta de água.

Cada sistema de coleta de água completo, em 2017, tinha um custo de US\$ 1.560,00. A mão de obra necessária para a instalação de cada sistema de coleta de água é entre 15 a 30 mulheres. O trabalho das mulheres foi dividido entre diversas tarefas e horas de trabalho.

2.6 RESULTADOS E IMPACTOS

Como resultado das atividades das mulheres nos processos de organização, planejamento e instalação dos 15 sistemas de coleta de água, a disponibilidade de água beneficiou 226 famílias, formadas por 980 pessoas, das quais 54% são mulheres (em média, um sistema de coleta de água abastece a 15 famílias). 50% dessas famílias (113), com aproximadamente 452 pessoas, puderam ter acesso a filtros ecológicos que garantem a esterilidade da água. E, também, 121 pessoas em total dispõem do conhecimento técnico para a instalação e colocação em funcionamento de sistemas de coleta de água.

Além disso, 84 mulheres foram empoderadas por meio dos processos de sensibilização, organização e capacitação em liderança, meio ambiente e conhecimentos técnicos para instalar sistemas de coleta de água. Por último, 15 comunidades participaram no diálogo e entendimento para encontrar e concretizar soluções para o problema da água frente às mudanças climáticas. A partir desses resultados, como impactos gerados, podem-se ver:

- Melhoria do estado de saúde das crianças com relação às doenças gastrointestinais. A partir da implementação dos sistemas de coleta de água, não foram informados casos de doenças agudas de diarreia em crianças menores de 5 anos, principalmente durante o ano de 2018, e somente padecimentos menores entre 1 a 3 casos¹⁰. Antes da instalação dos sistemas de coleta de água, havia entre 6 a 8 padecimentos anuais por moradia.
- A disponibilidade de água contribui, também, à economia de dinheiro, já que evita a compra de água em barris. Os sistemas de água da chuva têm uma capacidade nominal de armazenamento de 25.000 litros e demoram, em média, dois meses para que se encham. Uma pesquisa de campo identificou as economias que realizaram as diversas comunidades, por deixar de comprar ou comprar menos água em barril: a redução representou entre 10% e 20% da renda anual das famílias¹¹
- Eliminação do tempo de trabalho em transportar a água por parte de mulheres e crianças, desde as fontes de água até suas casas. Portanto, a qualidade de vida melhora, fazendo com que as crianças disponham de tempo para se dedicarem às tarefas escolares e, quanto às mulheres, elas podem se dedicar a outras tarefas sociais e produtivas, tais como as hortas de hortaliças e outras atividades como a fabricação de doces¹².

Finalmente, as mulheres da região adquiriram conhecimentos técnicos, melhorando sua autoestima, convencidas de que “podem, sim, transformar a realidade social na qual vivem”, por meio da participação, organização, diálogo e tomada de decisões para implementar ações. Chegou-se a um melhor diálogo e trabalho conjunto entre os

¹⁰ Quiñonez, Julio (2018), Beneficios económicos y sociales de los Sistemas de Cosecha de agua lluvia familiares en el Valle del Jiboa y Nonualcos, El Salvador” GWP/FUNDE, San Salvador, Pág. 9.

¹¹ Consultar o comparativo de gastos em Quiñonez, Julio, (2018).

¹² Ibid. Pág. 17.



membros da comunidade, situação que contribuiu para melhorar a convivência e a autoestima comunitária. Como desdobramentos do processo, a empresa AMANCO iniciou um programa de Responsabilidade Social Empresarial, a partir dessa experiência com as mulheres do Valle del Jiboa e a FUNDE, o qual não estava presente em suas estratégias de trabalho institucional¹³.

2.7 MECANISMOS DE VALIDAÇÃO

A empresa AMANCO já havia instalado esses sistemas de coleta de água a clientes particulares. Esta foi a primeira experiência com mulheres em comunidades vulneráveis de San Vicente e Jiboa. A experiência teve sua validação técnica e social no território com a execução do primeiro projeto, em 2017. Posteriormente, continuou-se reproduzindo a experiência em outras comunidades e com outras instituições, tal como a World Vision. Durante os cinco anos de funcionamento, as famílias mostram satisfação e os sistemas continuam funcionando. Além disso, os prêmios e reconhecimentos que receberam são uma demonstração da validação da experiência.

3. ANÁLISES DA EXPERIÊNCIA

3.1 INOVAÇÃO

A principal inovação é o envolvimento das mulheres no processo, pois assumiram tarefas e responsabilidades desde o planejamento, instalação e manutenção do sistema de água, pois são as mulheres da comunidade de Los Nonualcos e da Rede de Mulheres do Valle del Jiboa que lideram todo o processo; melhoraram seus conhecimentos e autoestima, fortalecendo a liderança social e assumindo-se como organização de mulheres e mulheres líderes das comunidades.

A aliança entre a FUNDE, empresa privada, as mulheres organizadas e as prefeituras constitui uma inovação social em um país com fortes contradições sociais e conflitos de classe. A organização e ação conjunta de diferentes atores (arquitetas, camponesas, ativistas sociais), foi uma inovação na organização de mulheres e nas comunidades vulneráveis.

O sistema de coleta de água e os filtros foram uma inovação no território, pois essa prática e essa tecnologia não eram conhecidas. O fato de conhecer a tecnologia, implementar e gerir o sistema e ver os resultados positivos de parte das mulheres em suas moradias ratificou o sucesso da prática inovadora.

Se os sistemas de coleta de água da chuva tivessem sido realizados à margem da organização social, da participação e do empoderamento das mulheres, não teriam tido sucesso. A empresa privada AMANCO e os governos locais aprenderam que a inovação se dá pela união da tecnologia com o capital social.

3.2 FATORES DE ÊXITO

Alguns fatores contribuíram para o sucesso da experiência:

- A alta participação ativa das mulheres nas comunidades na gestão e desenvolvimento do projeto;
- Os intercâmbios regionais com Honduras motivaram as mulheres de Los Nonualcos e do Valle del Jiboa a empreender uma iniciativa da mesma natureza;
- A empresa privada associada ao projeto tinha as mulheres como técnicas, e isso contribuiu a que as mulheres da comunidade se dispusessem a realizar o trabalho técnico;
- A articulação de diferentes disciplinas e capacidades contribuiu para o sucesso da experiência.

¹³ Entrevista com Vilma Chanta, coordenadora do projeto FUNDE /3/03/22.



- O trabalho técnico de engenharia, a liderança social e de gênero das mulheres e as capacidades de dinamização social e o empenho na obtenção de fundos da FUNDE permitiram obter muito bons resultados, já que houve integração entre as partes;
- A experiência no trabalho territorial da FUNDE, a governança dos governos locais e as organizações das mulheres criaram as condições adequadas para o trabalho interinstitucional relacionado ao desenvolvimento da iniciativa de forma otimizada, para melhorar as condições e a qualidade de vida das mulheres.

3.3 LIMITAÇÕES

As iniciativas dessa natureza, no âmbito local, enfrentaram limitações que tiveram que ser superadas:

- Disponibilidade de recursos nas comunidades para o investimento nos sistemas de coleta de água. Isso foi superado com o exercício de influência e a realização de campanhas no governo local e na empresa privada;
- Desconfiança e falta de conhecimento. Muitas pessoas não acreditam no resultado dos sistemas de coleta de água da chuva para o consumo humano; “enquanto não veem, não acreditam na funcionalidade”;
- Há uma alta concentração dos recursos do Estado em grandes obras de infraestrutura, porém não em projetos comunitários com estas características.

3.4 LIÇÕES APRENDIDAS

Um dos aspectos mais importantes é que a participação e a liderança das mulheres, no âmbito da governança do território, contribuíram para a participação e motivação de outros atores públicos, privados e comunitários. Com a participação das mulheres, alcançou-se o empoderamento tanto em conhecimentos como em autoestima, o qual fortalece o tecido social do território.

A documentação realizada sobre a experiência nos fornece informações fundamentais para a gestão do conhecimento. A experiência foi apresentada em diversos fóruns no exterior, tais como o fórum mundial da água, aos(as) técnicos(as) do Escritório de Planejamento da Área Metropolitana da Grande San Salvador, em eventos em Costa Rica e em portais de debates nas redes sociais. Todas essas realizações fortalecem o conhecimento.

3.5 SUSTENTABILIDADE DA EXPERIÊNCIA

A manutenção do sistema de coleta de água é sustentável, já que não exige muito trabalho e investimentos após sua instalação. Além disso, a economia que o sistema gera, ao reduzir ou eliminar a compra de água, permite liberar recursos que são reinvestidos em atividades produtivas, melhorando a renda e a segurança alimentar da família. As famílias que participaram como sócias do projeto sentem-se satisfeitas e afirmam sua viabilidade econômica. A manutenção e a sustentabilidade do sistema se dá de forma automática; as pessoas levam um kit de reparações, cada peça do sistema é encontrada em qualquer loja de ferragens e, ao instalá-las em conjunto na comunidade, aprendem onde se pode encontrar cada peça, por meio das cartilhas de instalação.

Em 2017, o sistema possuía um custo de US\$ 1.560,00. Ainda assim, o custo por litro de água é menor que o de outros sistemas, o que indica a viabilidade econômica. Parte dos benefícios gerados deve-se à economia de dinheiro ao deixar-se de comprar água em barris; o dinheiro poupado, por ano, representou entre 10% e 20% da renda anual das famílias.





Figura 5 - Instalação do sistema de coleta de água na comunidade de San Sebastián, aldeia de Los Bolaños, Santa María Ostuma El Salvador, agosto 2018. Foto: Vilma Chanta, Acervo FUNDE/GWP.

3.6 REPLICAR E/OU ESCALAR

A experiência teve início em algumas comunidades de Los Nonualcos e do Valle del Jiboa e, posteriormente, reproduziu-se em quatro comunidades: Ojo de Agua, San Antonio, El Boquerón e El Copinol, no município de Chinameca, departamento de San Miguel. Foram instalados 4 sistemas de coleta de água, que beneficiaram 60 famílias com um total de 300 pessoas. Em 2022 serão instalados mais 15 sistemas de coleta de água da chuva, em associação com a World Vision. A replicação tem sido em nível horizontal; ainda não foi escalada às políticas públicas nacionais.

3.7 CONTRIBUIÇÕES PARA AMPLIAR A RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

As mudanças climáticas e meteorológicas estão gerando secas contínuas na época do inverno, com períodos que duram mais de 30 dias seguidos. Isso significa menor capacidade de captação de água para as moradias locais. Dispor de um sistema de coleta de água da chuva e de filtros ecológicos garante a disponibilidade do líquido vital nas moradias; dessa maneira, as comunidades rurais se adaptam ao novo contexto ambiental.

Na região do departamento de La Paz, as chuvas superam os 2.000 mm ao ano e, em San Vicente, 1.800 mm de precipitação anual acumulada. Como se pode observar, dispõe-se de suficiente água da chuva; a questão é a

gestão da água. As comunidades poderiam armazenar água que cai no inverno para utilizá-la quando as secas prolongadas se apresentem. Nesse aspecto, a experiência contribui à resiliência das famílias que por ela passam, garantindo a captação, armazenamento e aproveitamento da água da chuva.

3.8 CONCLUSÕES

A experiência tem gerado benefícios econômicos e sociais para as famílias envolvidas. Com o funcionamento do sistema de coleta de água da chuva, as mulheres e suas famílias economizam dinheiro ao evitar a compra de água em barris, por não terem acesso à água em suas casas devido à falta de encanamentos. Com os recursos poupados, podem investir em atividades econômicas agrícolas e em produção artesanal e, assim, conquistam uma melhoria na renda doméstica.

São vários os benefícios sociais ao dispor-se de água limpa nas moradias, por ser um fator essencial de melhoria na saúde dos integrantes das famílias beneficiárias, devido a que podem utilizá-la para lavar as mãos, alimentos, para a limpeza doméstica, para o asseio pessoal e para beber, reduzindo doenças gastrointestinais. Além disso, reduz-se o tempo de trabalho e incrementa-se a segurança pessoal das mulheres e das meninas, evitando-se o transporte da água dos mananciais naturais (rios e quebradas) à moradia, o que não somente é um trabalho pesado, mas também de risco, ao sair de casa às ruas ou aos caminhos naturais. Com a economia de tempo das crianças, elas podem dedicar-se às tarefas escolares ou às atividades recreativas; as mulheres podem ter mais tempo para dedicar às suas vidas ou a novas atividades econômicas produtivas.

O empoderamento das mulheres é expressado pela melhoria na autoestima e na capacidade de tomar decisões para resolver problemas e encontrar soluções; além disso, aprimoram seus conhecimentos e aprendem a realizar as tarefas em comunidade. Melhorou-se, ainda, a capacidade de liderança e de convocatória para articular as energias sociais das diferentes mulheres e da comunidade. Por último, e não menos importante, elas têm poder sobre o sistema para a coleta de água, que foi resultado de seu trabalho. Além do mais, favoreceu o diálogo e o trabalho colaborativo entre as mulheres, o que melhora a confiança e fortalece a autoestima comunitária e individual.

A articulação e participação de diferentes atores públicos e particulares com a comunidade contribui à governabilidade no âmbito regional, e foram fundamentais para dinamizar os processos e concretizar o projeto, o que gerou impactos sociais e econômicos. A tecnologia sem o capital social não teria alcançado os mesmos resultados. A experiência é uma boa prática e exemplo de sucesso para que os governos e prefeituras formulem e implementem políticas públicas e leis relacionadas à água. A experiência demonstra que, com poucos recursos, são geradas excelentes soluções para enfrentar os problemas de acesso à água potável e as implicações relacionadas às mudanças climáticas para a disponibilidade da água. Assim, é possível visualizar que a prática e a tecnologia de coleta de água da chuva deve ser parte da solução para o problema de acesso à água nas comunidades rurais de El Salvador.

4. DEPOIMENTOS

“A comunidade de Nuevo Oriente era uma comunidade que não tinha água potável; com o sistema de coleta de água da chuva, 12 famílias foram beneficiadas com o líquido vital, substituindo a água que obtinham dos rios pela água da chuva, que era filtrada por meio dos filtros ecológicos. Para as 12 famílias, isso significou uma melhoria na qualidade de vida, pois o estado de saúde melhorou ao beber-se água potável”

Entrevista com Fátima Mejía, líder de mulheres no município de Verapaz, e atualmente presidente da Associação Municipal de Mulheres Encarnación de Molina de Verapaz.



“O sistema significou uma melhoria substancial para as famílias beneficiárias, uma vez que permitiu a redução das despesas familiares mensais com transporte de água e combustível em veículo próprio ou pagamento por serviço prestado a um operador da área”

Javier Alegría, promotor social, Jerusalén.

5. FONTES

- AMANCO. (2017). Sistema de cosecha de agua lluvia: Cartilla de instalación, uso y mantenimiento. Mexichem, FUNDE, Australia AID, GWP, Young Water Solutions; Mancomunidad Los Nonualcos y las Mujeres del Valle de Jiboa. San Salvador.
- Cuellar, Nelson; Kandel, Susan; Gómez, Iliana; Díaz, Oscar y Tobar, Mónica. (2015) Dinámicas Territoriales, Políticas Públicas y Cambio Climático Estudio de Caso del Territorio Los Nonualcos, El Salvador; PRISMA, San Salvador
- GWP Centroamérica. (2019). Resumen de estudio: Mujeres en la gestión del agua en el Valle de Jiboa en El Salvador, San Salvador, pág. 2, en https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/resumen_valle-jiboa_fin.pdf
- Quiñonez, Julio (2018), Beneficios económicos y sociales de los Sistemas de Cosecha de agua lluvia familiares en el Valle del Jiboa y Nonualcos, El Salvador” GWP y FUNDE, San Salvador.
- Ministerio de Economía, DIGESTYC. (2018). El Salvador: Medición Multidimensional de la pobreza 2017. San Salvador.
- Ministerio de Economía y DIGESTYC. (2018). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de 2017, en El Salvador. San Salvador
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales/MARN. (2016). Cuatro años de sequía continua en El Salvador. San Salvador.
- Susana Barrera y Edilrosy Rivas. (2017) Desafíos en la gestión del agua en el Valle del Jiboa, El Salvador; GWP y FUNDE, San Salvador. <https://www.iagua.es/noticias/salvador/marn/17/04/04/salvador-busca-reducir-contaminacion-vertido-aguas-residuales>



Figura 6 - Instalação do sistema na comunidade de San Antonio Arriba, caserío Las Cruces, Santiago Nonualco, El salvador. 2018. Foto: Vilma Chanta, Acervo FUNDE/GWP.

Sistematização finalizada em junho de 2022.

O **Projeto DAKI – Semiárido Vivo** é uma iniciativa de Gestão do Conhecimento e Cooperação Sul-Sul entre regiões semiáridas 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 do Brasil, FUNDAPAZ da Argentina e FUNDE de El Salvador.

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 Corredor Seco da América Central, foram identificadas, selecionadas e sistematizadas 10 experiências. A metodologia empregada seguiu os seguintes passos: (1) identificação das fontes de informação primárias e secundárias e formulação de perguntas, de acordo com os eixos da sistematização; (2) desenvolvimento dos instrumentos metodológicos usados na coleta de dados (questionário, guia de perguntas e matriz de informações coletadas); (3) realização de encontros, entrevistas, oficinas e visitas de campo com os atores e atrizes das experiências. Com os instrumentos aplicados (questionários, guia de entrevista ou resultados de grupos focais e identificação de informações-chave dos documentos), foram obtidas informações primárias e secundárias. A partir dessas informações, foram reconstruídos cada um dos casos, para então realizar as análises durante uma oficina com os principais envolvidos. Os primeiros resultados foram apresentados e discutidos com a equipe técnica do DAKI-SV, com o objetivo de obter observações e contribuições. Uma vez superadas as recomendações, procedeu-se para o retorno e validação dos casos, junto aos principais atores da experiência.

PUBLICAÇÃO

Metodologia, Elaboração e Texto

Rene Antonio Rivera

Edição e Revisão

Esther Martins e Ismael Merlos

Tradução

MF Traducciones

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

Coordenação Pedagógica

Júlia Rosas

Gerência de Monitoramento e Avaliação

Eddie Ramirez

Gerência de Comunicação

Livia Alcântara

Acompanhamento técnico, metodológico e de produção de conteúdo

Juliana Lira e Lara Erendina Andrade

Apoio Administrativo

Maitê Queiroz

Equipe de Monitoramento e Avaliação

Aníbal Hernandez e Daniela Silva

Equipe de Comunicação

Daniela Savid, Florencia Zampar e Nathalie Trabanino



Proyecto ejecutado por



Financiado por

