



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



7

ESCOLA DE AGROECOLOGIA SAN ISIDRO LABRADOR

REGIÃO DAKI-SV:
Corredor Seco da América CentralCATEGORIA PRINCIPAL:
Inovação e Organização SocialCATEGORIAS COMPLEMENTARES:
Produção BiodiversaGRUPOS IDENTITÁRIOS:
Mulheres e Juventude

1. DADOS GERAIS

1.1 RESUMO

A Escola de Agroecologia é uma inovação social que busca fortalecer as capacidades locais para produzir alimentos, melhorar a sustentação e a gestão do solo, o acesso à água e a conservação da biodiversidade, bem como as capacidades de resiliência frente às mudanças climáticas. A formação de extensionistas comunitários(as), a replicação do conhecimento, o aprender fazendo e a organização social têm sido aspectos fundamentais para o desenvolvimento do modelo de ensino-aprendizagem, com foco nos(nas) jovens.

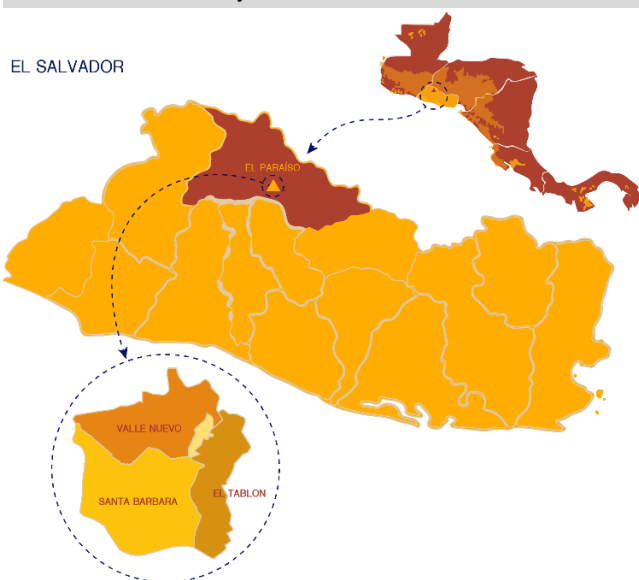
A escola é fruto do trabalho da paróquia Cristo Rey (no departamento de Chalatenango, município de El Paraíso) que, por meio da liderança de seu pároco, conseguiu estabelecer alianças entre instituições e famílias agricultoras. Graças às gestões realizadas, estabeleceu-se um trabalho conjunto entre um grupo de fiéis da Ação Social da paróquia e a FUNDESYRAM (Fundação para o Desenvolvimento Socioeconômico e Restauração Ambiental), que é a instituição encarregada de proporcionar apoio técnico.

A iniciativa pôde fortalecer as capacidades de homens e mulheres para difundir conhecimentos com os(as) extensionistas comunitários(as) e práticas agrícolas, bem como a implementação de processos inovadores de produção e comercialização agroecológicos. Com os resultados anteriormente mencionados, contribui-se a melhorar a segurança e a soberania alimentar dos lares e das comunidades.

1.2 PALAVRAS CHAVE

Agroecologia, educação, transferência de conhecimentos e promotores(as) comunitários(as).

1.3 LOCALIZAÇÃO



Mapa 1 – Localização de experiência.

Fuente: DAKI-Semiárido Vivo

A Escola Agroecológica San Isidro Labrador está localizada no município de El Paraíso, no departamento noroeste de Chalatenango, em El Salvador. O município possui uma superfície de 52,14 km², e sua elevação é de 260 msnm, com clima tropical seco e quente. A temperatura do município oscila entre 27° e 32° centígrados, e conta com uma pluviosidade anual de 1500-1700 mm. A população é de 13.890 habitantes, com uma densidade populacional de 266 habitantes por Km². O município está dividido em 11 aldeias e três cantões: Valle Nuevo, Santa Bárbara e El Tablón. A agricultura de grãos básicos e pastagens ocupa a maior parte do território, relegando as florestas à expressão mínima. No entanto existe, em Santa Bárbara, uma Área Natural Protegida de 144 ha que abriga ecossistemas importantes e, além disso, o município é banhado pelos rios Lempa, Soyate, Las Minas, Zacuapa, El Monito, El Nacimiento e El Potrero.

A Escola Agroecológica atende os(as) agricultores(as) das seguintes comunidades do município de El Paraíso: Santa Fe, El Paraíso Centro, Los Cruces, Coyotera, Angostura, Valle Nuevo, Santa Bárbara, Fátima, Cerro Partido, Calle Nueva e Agua Helada. Também participam agricultores(as) de municípios vizinhos: Tejutla; Concepción Quezaltepeque, Comalapa, La Laguna, La Reyna, San José Las Flores, Nueva Concepción, Aguilares, Chalate Centro, El Coyolito e das comunidades Estanzuela e Guarjila.

1.4 ATORES PRINCIPAIS

A equipe da Escola de Agroecologia San Isidro Labrador é formada por 3 pessoas e a equipe de apoio em processos de logística e promoção conformada por 2 pessoas, mais o apoio metodológico do diretor da FUNDESARAM. Esse núcleo central é acompanhado, no desenvolvimento da escola, por diversos atores e organizações, sendo elas:

Atores principais

O pároco da paróquia Cristo Rey, do município de El Paraíso, é o principal promotor da ideia e coordenador do projeto da escola de agroecologia. Por outro lado, somam-se a esta equipe um especialista em agroecologia e coordenador técnico, 4 facilitadoras da escola e integrantes da Ação Social da paróquia, além de diferentes profissionais e especialistas do setor das ONGs ou acadêmico, que ministram as aulas na escola.

Também, entre os atores principais, podem-se contar: 20 produtores(as) organizados(as) na cooperativa de produtores(as) e 57 produtores(as) extensionistas comunitários(as), que foram formados na escola, o diretor da FUNDESARAM e 128 produtores(as) e suas famílias, que implementaram ou adotaram as práticas agroecológicas.

Organizações

Ação Social da paróquia Cristo Rey de El Paraíso: é uma organização composta por integrantes da igreja católica do município. É uma organização de apoio ao setor. Essa equipe oferece sua colaboração nas diferentes atividades: organização, logística, comunicação com a comunidade e gestão dos recursos econômicos.

Organização de produtores: Cooperativa de Produtores Agroecológicos de Chalatenango (ACOPACH), que é composta por produtores(as) formados pela primeira turma da Escola Agroecológica. A cooperativa é o resultado organizativo do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido pela escola. Em associação também está a Rede Agroecológica Região Centro, integrada por diferentes organizações que estão em um mesmo processo de trabalhar com a agroecologia. Cabe mencionar que essa organização participa na escola e promove os mercados agroecológicos.

ONG: a Fundação para o Desenvolvimento Socioeconômico e Restauração Ambiental (FUNDESYRAM) é uma ONG que promove a agroecologia e faz parte da equipe impulsionadora da Escola Agroecológica. Técnicos(as) dessa ONG participam como docentes e como promotores do mercado agroecológico.

Setor acadêmico: a Universidade de El Salvador (UES) participa, com docentes e técnicos(as), no desenvolvimento de aulas teóricas e práticas realizadas pela escola de agroecologia.

Cooperação técnica e econômica: a DKA Áustria é uma organização cooperadora da Áustria, que proporciona recursos econômicos para o funcionamento da escola. Une-se, também, a Associação para o Desenvolvimento Econômico Local (ADEL Chalatenango, que contribui com recursos econômicos para o funcionamento da escola) e a Amún Shéa. Esta última é uma instituição que tem colaborado compartilhando seu enfoque e experiência de trabalho em agroecologia.

1.4 REFERÊNCIA TEMPORAL

ANO	LINHA DO TEMPO
2008	O Rio Grande reduz, de forma significativa, seu nível de caudal.
2017	O Rio Grande continua reduzindo seu caudal. A Ação Social da paróquia inicia o reflorestamento da área de reabastecimento hídrico.
2018	A paróquia Cristo Rey e a comunidade elaboram o diagnóstico da situação do município e do plano pastoral territorial. Estabelece relações de trabalho com a FUNDESYRAM.
2019	Elaboração do projeto da Escola de Agroecologia que é gerenciado com fundos doados pela DKA Áustria.
2020	Iniciam-se as medidas de distanciamento social pela pandemia de COVID-19. Em agosto a escola dá início ao primeiro processo de ensino-aprendizagem com 30 produtores(as). Em novembro, realiza-se o primeiro mercadinho agroecológico.
2021	Primeira turma de formandos com extensionistas comunitários em agroecologia, com 30 agricultores(as) (45% mulheres). Deu-se início à 2ª turma de extensionistas.
2022	Graduação, em maio, da 2ª turma de extensionistas: 27 produtores(as) (40% mulheres).



1.5 OBJETIVOS

Objetivo geral: formar extensionistas comunitários especializados na produção, comercialização e consumo de alimentos orgânicos e no desenvolvimento territorial apoiado na agroecologia.

Objetivos específicos:

- Transformar as práticas agrícolas convencionais por meio de práticas agroecológicas resilientes às mudanças climáticas, que contribuam ao manejo de agroecossistemas sustentáveis, para recuperar os solos, a água e a biodiversidade.
- Promover a diversificação produtiva e a segurança e soberania alimentar com alimentos saudáveis.
- Potencializar a comercialização de produtos agroecológicos na comunidade.

1.6 DESAFIO

O primeiro desafio é dispor de uma diversidade de alimentos que satisfaçam as necessidades nutricionais das famílias e da comunidade. A situação de pobreza, os maus hábitos alimentares e a agricultura de autoconsumo baseada no milho e no feijão contribuem para a perda da soberania alimentar e condenam a população à insegurança alimentar.

O segundo desafio é contribuir à estabilização dos agroecossistemas. Nos últimos cem anos, a história do território tem sido a degradação acelerada dos ecossistemas e a configuração de uma estrutura produtiva baseada na agricultura convencional, monoculturas e uso de agroquímicos, além da pecuária extensiva com práticas que degradam o solo, a água e a biodiversidade.

O terceiro desafio é iniciar um processo de reconversão de sistemas agroalimentares convencionais para sistemas agroalimentares baseados em práticas agroecológicas, para o qual são necessários novos modelos de ensino e aprendizagem, bem como a transferência de conhecimento através da formação de extensionistas comunitários(as) e a inclusão de jovens e mulheres, para promover a difusão do conhecimento horizontal entre os(as) próprios(as) agricultores(as).

1.8 DIMENSÃO RESILIENTE

A partir da experiência, acompanha-se o processo de transformação das práticas de agricultura convencional em direção a práticas de agroecologia nas hortas, áreas de cultivo e fazendas integrais. Com essas ações, potencializa-se o desenvolvimento de sistemas agroalimentares resilientes frente às mudanças climáticas. As práticas, tais como a utilização de adubos orgânicos, calda bordalesa, uso de restolho como cobertura, terraceamento e o não uso de arados, contribuem ao manejo e recuperação dos solos, melhorando a fertilidade, a estrutura, a saúde e a umidade. Obras de conservação, como curvas de nível, fossas de infiltração e valas, contribuem para a filtragem da água, evitam a erosão por enxurrada e fazem o uso adequado da água nas lavouras. Da mesma forma, a irrigação por gotejamento e o uso de plantadeiras contribuem para a gestão eficiente dos recursos hídricos. Com a introdução de várias espécies de hortaliças, plantas aromáticas e medicinais, tubérculos, frutas, apicultura e aves de criação, a biodiversidade foi incrementada por meio de várias espécies de plantas e animais.

A formação desenvolvida não parte somente de práticas, mas também de princípios de agroecologia, procurando que os agroecossistemas sejam semelhantes aos ecossistemas. Com isso, pretende-se alcançar maior estabilidade frente às adversidades produzidas pela seca, pelo excesso de chuvas, aumento de temperatura e



pela variabilidade climática. Tal resiliência é alcançada melhorando-se as condições do solo, ao se conservar e proteger os mananciais, aumentar a diversidade de espécies e manter a diversidade genética, ampliando-se a complexidade do habitat. Da mesma forma, outras ações para conservar os ecossistemas podem incluir o fechamento dos ciclos de nutrientes, que ajudam a depender menos de insumos exógenos e tornam a interação trófica mais complexa. Em outras palavras, ajuda a que todos os organismos vivos, que compartilham o mesmo espaço nos agroecossistemas, interajam entre si. A diversificação reduz a vulnerabilidade ao não depender de um ou dois produtos agrícolas, e as famílias têm fontes variadas de nutrientes, ricos em proteínas e minerais. Com essas ações, a vulnerabilidade à insegurança alimentar também é reduzida e a dependência de grandes empresas transnacionais é eliminada, por meio da redução das compras de insumos agrícolas.



Ilustração 1 – Trabalho de campo da escola San Isidro. Fuente: FUNDESYRAM.

2. DESENVOLVIMENTO DA EXPERIÊNCIA

2.1 CONTEXTO

Em relação à situação econômica, as principais atividades geradoras de emprego, em El Paraíso, são: **1.** Comércio formal e informal (o que inclui armazéns, lojas de ferragens, lojas, refeitórios, pequenos empreendimentos que vendem “pupusas” [comida típica de El Salvador], e vendas ambulantes). **2.** Agricultura (autoconsumo de milho, feijão e sorgo): 81% dos(das) produtores(as) agrícolas são de autoconsumo¹, dado que 93%

¹ Gómez, Ileana y Cartagena Rafael. PRISMA. (2011). Dinámicas socio ambientales y productivas en la zona norte de El Salvador: La ribera norte del Humedal Cerrón Grande, PRISMA

dos(das) agricultores(as) possuem menos de 2 hectares de terra² e uma pequena parte trabalha com pecuária bovina para produção de carnes e leite. **3.** Pesca artesanal. **4.** Serviços de construção, transporte e serviços públicos.

Pelas características geomorfológicas da região, o município conta com bom potencial agrícola e silvícola. No entanto, a agricultura vem se deteriorando como resultado da degradação e perda da fertilidade do solo, que é causada por secas recorrentes e pela falta de aproveitamento da biodiversidade, dado que prevalecem as monoculturas.

Em relação ao aspecto social, 48% das famílias são pobres, com dificuldades de acesso à cesta básica. No passado, o setor agropecuário e o de pesca artesanal eram as atividades geradoras de emprego e renda. No entanto, nos últimos 30 anos, a estrutura econômica do município se transformou, passando a predominar o comércio formal e informal. Há, também, um crescente fluxo de remessas do exterior, que deixa o setor agropecuário e pesqueiro em segundo plano. Como produto da pobreza e dos maus hábitos alimentares, boa parte da população não chega a satisfazer suas necessidades alimentares e nutricionais básicas. 20% das crianças de primeiro ano escolar têm atraso no crescimento (almanaque municipal FUNDAUNGO).

Com relação à questão ambiental: as práticas de agricultura e pecuária convencionais, baseadas na utilização de agroquímicos, pecuária extensiva, queimadas agrícolas e florestais, extração de lenha e madeira são as principais causas da deterioração ambiental³. A pecuária extensiva representa a metade (52,6%) da área total das explorações agropecuárias⁴. As famílias rurais utilizam lenha para cozinhar, extraíndo-a de agroecossistemas sem o manejo adequado, contribuindo para degradar ainda mais os ecossistemas. Por outro lado, no processo de preparação da terra para o plantio de grãos básicos, a queima de restolho é uma prática que altera a composição orgânica do solo, favorecendo a perda de solo por enxurradas e erosões, bem como a perda de seus nutrientes.

A deterioração ambiental da bacia do Rio Grande tem impactado na redução da vazão do rio, que, juntamente com os efeitos das mudanças climáticas, têm se refletido na variabilidade climática por meio de secas e tempestades tropicais cada vez mais recorrentes e que ameaçam os ecossistemas circundantes. Em 2017, a vazão do Rio Grande gerou efeitos negativos para a população de El Paraíso, que não tinha acesso à água; a vazão foi consideravelmente reduzida. “As pessoas da região afirmam que registraram redução do líquido vital que recebem em suas residências, pois a cisterna municipal e a da Administração Nacional de Aquedutos e Esgotos (ANDA), deixaram de receber água do Rio Grande, por diminuição do seu caudal”⁵. Um técnico da ANDA em El Paraíso indicou que 60% da população não a recebe em nenhum momento do serviço de água potável procedente da cisterna que a ANDA possui, enquanto o restante a recebe de forma esporádica. “Há somente um metro e meio de altura coberto de água na cisterna; baixou 2 metros com relação ao inverno passado” (2016)⁶, explicou o operador.

2.2 HISTÓRICO

A começo do século XIX, o município de El Paraíso era constituído por duas aldeias que formavam o povoado, que era parte da Tejutia. Suas principais atividades produtivas eram a produção de Indigofera, para produzir

² Gómez, Ileana; Escobar, Elías; y Cartagena, Rafael (2012). Gobernanza territorial de los recursos naturales: igualdad, prácticas institucionales y potenciales de transformación en El Paraíso - Tejutla, Chalatenango. El Salvador, PRISMA, San Salvador.

³ Alcaldía de El Paraíso (2014). Plan Estratégico Participativo del Municipio de El Paraíso. (PEP) 2014-2018. SACDEL. El Paraíso. Pág. 13.

⁴ Ibid., Gómez, Ileana (2011) Dinámicas socio ambientales y productivas en la zona norte de El Salvador.

⁵ El Salvador: “El Paraíso se queda sin agua potable”, en La Prensa Gráfica de 21 de abril de 2017, San Salvador. Em: <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/El-Paraíso-se-queda-sin-agua-potable-20170421-0123.html>

⁶ Ibid. La Prensa Gráfica.



índigo para exportação, e grãos básicos e pesca para autoconsumo de sua pequena população. Com a crise dos colorantes naturais no mercado europeu, a fins do século XIX, o índigo desaparece e tomam força os grãos básicos e a pecuária bovina. Entretanto, em meados do século 20, o cultivo da cana-de-açúcar crescia nos municípios vizinhos, e com isso tornou-se território de diaristas que trabalhavam na colheita da cana e se dedicavam à produção para autoconsumo. Além disso, fortaleceu-se a pecuária e, com isso, as últimas florestas naturais do território foram sendo desflorestadas.

Durante o século XX, de forma mais específica na década dos anos 80, o município foi cenário do conflito armado pelo qual o país passou. E com a assinatura dos Acordos de Paz em 1992, iniciou-se um processo de reconstrução que se desenvolveu paralelamente ao modelo neoliberal, o que gerou uma abertura e desregulamentação da economia. Como resultado, deteriorou-se a agricultura e aprofundou-se a dependência agroalimentar do exterior. Já no início deste século XXI, as principais atividades econômicas de El Paraíso eram, em primeiro lugar, o comércio e, em segundo lugar, a pesca artesanal e as atividades agropecuárias. As atividades agrícolas que se desenvolveram em grande escala degradaram boa parte dos solos, os mananciais e a biodiversidade do território, afetando o meio ambiente e a saúde da população.

A paróquia Cristo Rey, com a liderança do pároco Adán Chacón, juntamente com a comunidade católica do município, identificou não só problemas espirituais na população, mas também outras situações. Tal como a condição de pobreza das famílias, fazem parte dessas difíceis situações a insegurança alimentar e a desnutrição, o déficit de água para consumo humano, a deterioração dos ecossistemas e a contaminação dos alimentos e da água, que afetam a saúde dos habitantes. Nesse âmbito, a partir da crise hídrica (2017) e da deterioração do sistema agroalimentar em El Paraíso, a igreja promoveu uma reflexão para conhecer melhor os problemas da comunidade e identificar estratégias para enfrentar a situação e melhorar as condições de vida de sua população.

Em 2018, a paróquia elaborou um diagnóstico do município e um plano paroquial de trabalho para enfrentar os problemas ambientais, socioeconômicos e políticos. Dentro dos problemas ambientais, identificou-se a destruição das áreas de reabastecimento hídrico, causada pelo desmatamento e degradação da cobertura vegetal. Essa situação afetou a disponibilidade de água nos aquíferos locais e a segurança alimentar, devido aos baixos níveis de produção dos sistemas básicos de grãos e à escassez de outros alimentos tais como hortaliças, frutas e aves de criação. A situação de pobreza derivava-se da falta de renda e carência de oportunidades deixada pela forte crise agrícola que era enfrentada no município. Somados à crise, outros problemas centrais que a população enfrentava eram o analfabetismo, os baixos níveis de escolaridade, a falta de alimentos e o déficit hídrico. Como parte das propostas, foi levantada a necessidade de promover a segurança alimentar a partir da agricultura sustentável, juntamente com a implementação de medidas que ajudassem a preservar os aquíferos.

No processo de busca de alternativas para a produção de alimentos, identificou-se a agroecologia; porém, para promovê-la, era necessário que o conhecimento, nas comunidades, estivesse disponível. Assim surge a necessidade de contar com extensionistas comunitários(as) que difundam os conhecimentos agroecológicos. E, para isso, é preciso começar com a criação de uma Escola de Agroecologia, que proporcione capacitação aos(as) extensionistas das comunidades rurais do município. É dessa forma que o conhecimento pode ser difundido e a assistência técnica prestada ao campesinato, para que este diversifique a produção de alimentos e conserve os recursos naturais.

Depois disso foram estabelecidas relações de trabalho com a FUNDESYRAM, que acompanhou com um projeto de agroecologia, ao incluir algumas capacitações e pessoas formadas em agroecologia. Em seguida, a comunidade, o padre da paróquia e a FUNDESYRAM decidem estruturar a “Escola de Agroecologia San Isidro Labrador” no município de El Paraíso. Nesse contexto a FUNDESYRAM recomenda a DKA Áustria, para que proporcione acompanhamento no processo de formação em agroecologia. É assim que o(a) participante da cooperativa



inicia seu apoio através da Diocese de Chalatenango, com a participação da FUNDESYRAM como parceira estratégica, em função de sua ampla experiência em agroecologia. Em meados de 2020, em meio à crise sanitária causada pela pandemia de COVID-19, a Escola Agroecológica tem início com 30 agricultores(as) que formaram a primeira turma de estudantes (a qual concluiu sua formação em 2021). Logo depois teve início a segunda fase de formação com 27 agricultores(as), cuja conclusão se deu em maio de 2022.

2.3 DESCRIÇÃO TÉCNICA DAS PRÁTICAS E/OU PROCESSOS

A escola de agroecologia San Isidro Labrador constitui-se em uma inovação social, composta por um conjunto de técnicas e processos para a formação de extensionistas comunitários e a difusão da agroecologia no território. Os principais componentes técnicos, com suas respectivas práticas, são: **1.** Uma metodologia de ensino-aprendizagem, com sua estrutura conceitual; **2.** O método de difusão e irradiação do conhecimento (práticas); **3.** Um currículo para o programa integral para a formação dos(das) extensionistas comunitários(as) e agricultores(as); **4.** Criação de uma cooperativa de produtores agroecológicos para continuar impulsionando as práticas aprendidas.

1. A metodologia de ensino-aprendizagem e os fundamentos conceituais

A metodologia é baseada na reflexão dos participantes: aprender fazendo e difundir o conhecimento a outros agricultores, por meio dos(das) extensionistas. O processo de aprendizagem associa teoria e prática, dando principal prioridade a esta última. 20% das capacitações são teóricas, e incluem: apresentações, vídeos, dinâmicas de grupo e reflexões. Já os outros 80% da formação são realizados por meio da prática, que incluem: demonstração de métodos, realização da prática e reflexão.

Os fundamentos para a proposta e implementação da escola têm sido os seguintes:

- a. Adota-se o enfoque de desenvolvimento territorial baseado na agroecologia, abordam-se várias dimensões da realidade material e espiritual, realiza-se a recuperação de saberes ancestrais, disponibiliza-se um local para cultivar, surgem novas formas de organização por parte da sociedade civil, e são fortalecidos a produção agroecológica, o comércio e a transformação, a equidade de gênero, o clima, a biodiversidade, a saúde e o bem-estar.
- b. Aplica-se o enfoque da agroecologia para construir eco-comunidades, as quais consistem em uma forma de organização na qual as pessoas agem de forma sistêmica para aproveitar seus ativos e vínculos sociais e institucionais, sem descuidar de seus valores, da inclusão e da identidade cultural. A partir dessa forma de organização pretende-se viver dignamente e em democracia, em um espaço territorial ecológico e sustentável⁷.
- c. Levam-se em consideração os eixos estratégicos da FUNDESYRAM para promover a agroecologia e as eco-comunidades (gênero e incidência cultural, desenvolvimento sustentável, agroecologia e soberania alimentar, gestão ambiental, adolescência e juventude).
- d. Integra-se a metodologia de Extensão Comunitária da FUNDESYRAM, que é um sistema de educação horizontal entre as pessoas. Há um fluxo de informações entre o(a) extensionista comunitário(a) e um grupo de pessoas irradiado por cada extensionista (grupos de 5 a 10 pessoas). Um aspecto importante é que os princípios éticos são promovidos e sem exclusão de ninguém, já que tais princípios são gerenciados pelos(as) moradores(as). Além disso, são promovidos os sistemas de produção agroecológica

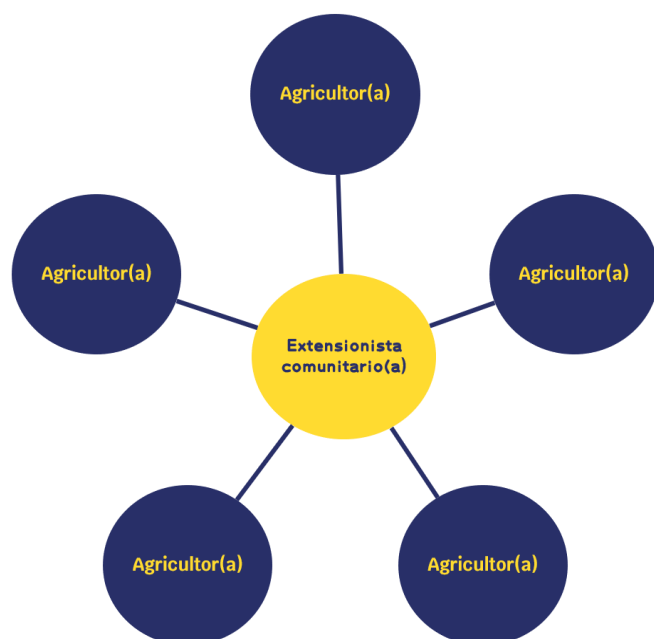
⁷ FUNDESYRAM (2021). Conformación y consolidación de la Escuela agroecológica de El Paraíso. <https://www.youtube.com/watch?v=sMgxfAS-sde4>



diversificada (fazendas ou hortas). Por outro lado, o conhecimento local é articulado com o do(da) técnico(a) para a inovação agroecológica, promovendo a independência por meio da segurança alimentar e econômica. Fomenta, também, o desenvolvimento comunitário sustentável⁸.

2. Difusão e irradiação do conhecimento

O conceito principal é que as pessoas que participam da Escola Agroecológica, os(as) chamados(as) extensionistas comunitários(as), irradiam conhecimento para os(as) integrantes de um grupo de agricultores(as). Ver a figura seguinte:



Cada extensionista comunitário(a) deve apoiar seu grupo e compartilhar o aprendizado. Os grupos têm de 3 a 5 pessoas e a ideia é que, pelo menos 2 vezes por mês, os integrantes de cada grupo estabeleçam uma horta ou um roçado agroecológico “demonstrativo” em sua área de cultivo ou casa. Com isso pode-se demonstrar que é possível realizar as práticas e o cultivo. Cada integrante do grupo é responsável por participar de reuniões com seu(sua) extensionista comunitário(a), fazer o acompanhamento de seus pomares e roçados agroecológicos e, assim, disseminar o conhecimento ao compartilhar sua experiência com outras pessoas interessadas no assunto. As áreas de cultivo dos(das) agricultores(as) do grupo variam quanto à extensão, de acordo à disponibilidade de terra com a qual se conte; na presente experiência, costumam ser desde 1 m² a até 800 m², ou de acordo com a disponibilidade do terreno que se possuir.

Ilustração 2 – Representação de fluxo de conhecimento na Escola. Fonte: DAKI-Semiárido Vivo.

3. Conteúdo curricular e programa da Escola

No Curso N.º 1 foram incluídos os seguintes módulos: M1. Introdução à extensão comunitária, M2. Elaboração de insumos orgânicos, M3. Produção agroecológica de hortaliças, M4. Manejo e conservação dos solos, M5. Manejo da água, M6. Manejo e conservação de sementes, M7. Sistemas agroflorestais, M8. Pecuária ecológica, M9. Gênero e desenvolvimento, M10. Empreendedorismo, M11. Inovação e experimentação camponesas.⁹

Nesta estrutura, foram desenvolvidos os seguintes assuntos sobre o processo de ensino-aprendizagem teórico-prático (a temática desenvolvida pela escola é a seguinte¹⁰):

⁸ <https://www.prisma.org.sv/wp-content/uploads/2021/09/Escuela-Agroecologica-El-Paraiso.pdf>

⁹ Equipo técnico de la Escuela Agroecológica. (2021). Informe Narrativo segundo Semestre: enero de 2021 a junio de 2021 Proyecto: Escuela Agroecológica para formar Extensionistas Comunitarios con valores éticos cristianos inclusivos en el Municipio del Paraíso, Chalatenango.

¹⁰ Ibid.

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. O que são a agroecologia e a agricultura orgânica, a agricultura biológica e a permacultura?2. Extensão comunitária3. Micro-organismos de montanha4. Elaboração de adubos sólidos5. Elaboração de repelentes e caldos minerais6. Elaboração de adubos foliares7. Preparação de mudas8. Sistema de poupança comunitária9. Origem e tipo de solos e a importância de um solo saudável10. A água e a vida11. A irrigação12. Reconhecimento e controle de pragas e doenças em hortaliças13. Plano de gestão de hortaliças14. Nutrição e manejo de solos15. Práticas de conservação e manejo de solos16. O enfoque dos sistemas de produção17. Desenvolvimento comunitário e eco-comunidades | <ol style="list-style-type: none">18. Coleta de água19. Saúde animal20. Gestão de aves21. Gestão de gado maior22. Gênero23. Fortalecimento organizativo e eco-desenvolvimento.24. A semente e sua importância na soberania e segurança alimentar25. Melhoria das plantas26. Método de conservação de sementes27. Manejo das frutíferas28. Manejo dos florestais29. Revisão de elaboração de insumos orgânicos30. Revisão de saúde animal31. Empreendedorismo32. Manejo de grãos básicos33. Estabelecimento de fazendas com o foco em sistemas agroflorestais |
|--|---|

*Quadro 1 – Temáticas desenvolvidas na escola. Fonte: FUNDESYRAM y DKA Áustria (2021).
Programação e capacitação da Escola Agroecológica de El Paraíso, Chalatenango.*

4. Constituição da cooperativa de produtores(as) agroecológicos(as)

Como parte da estratégia de desenvolvimento da escola e construção de capital social, em 2021 é constituída, de forma jurídica, uma cooperativa de produtores(as) agroecológicos(as), com seus estatutos, estrutura de funcionamento e plano de trabalho. A cooperativa é formada por 20 sócios(as) que se formaram na primeira turma da Escola de Agroecologia de San Isidro Labrador. Alguns/Algumas agricultores(as) que concluíram a capacitação e que se dedicavam à agroecologia viam a necessidade de contar com uma organização que produzisse insumos orgânicos e sementes, para abastecer a demanda dos(das) agricultores(as) da região. A partir dessa ideia, se organizaram e adquiriram uma pequena propriedade de $\frac{1}{4}$ de quarteirão de terra, para produzir insumos. Esses insumos incluem sementes de hortaliças, bokashi, adubos verdes, fertilizantes foliares, bio-pesticidas e repelentes orgânicos, que são vendidos aos agricultores do território. Também produzem pequenas quantidades de alimentos para os(as) sócios(as) da cooperativa e contribuem na organização do mercado de produtos orgânicos. Os(as) membros da cooperativa dispõem de um plano: se organizam, contribuem com horas de trabalho no cultivo e comercializam seus produtos.

A cooperativa foi fundamental para melhorar as economias de escala na produção de insumos orgânicos, os quais teriam maior custo se fossem produzidos de forma individual. Ao produzi-los em forma coletiva, os custos de produção são reduzidos e os insumos se tornam mais acessíveis, contribuindo a eliminar a dependência das grandes empresas de agroquímicos de origem industrial. Além disso, a cooperativa tem um papel dinamizador entre os(as) agricultores(as), já que os(as) organiza e integra em um empreendimento que cuida de seus



interesses e promove práticas agroecológicas, preservando o meio ambiente e podendo dispor de alimentos saudáveis e melhorar sua renda. Como objetivo para 2022, os(as) sócios(as) querem ter acesso à terra para poder ampliar a produção e, para cumprir esse objetivo, pretendem realizar ações de lobby junto ao governo e à cooperação internacional.



Ilustração 3 – Escola Agroecológica. Fonte: FUNDESYRAM.

2.4 ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

1. Formação da equipe de coordenação da Escola Agroecológica
2. Seleção de professores ou facilitadores (Universidade de El Salvador, Rede Agroecológica de El Salvador, FUNDESYRAM, Paróquia El Paraíso, Amún Shéa), que apoiaram os diversos módulos e assuntos.
3. Cada professor(a) ou facilitador(a) prepara uma apresentação e o guia das práticas que serão feitas com os participantes da formação, e o treinamento consta de 20% de teoria e de 80% de prática.
4. Identificação e seleção de candidatos(as) que participarão do programa de capacitação. O(A) agricultor(a) selecionado(a) deve ter um perfil com as seguintes atitudes: i) Aprender, ii) Ensinar, iii) Trabalhar em forma solidária e voluntária na comunidade. Da mesma forma, deve assumir determinados compromissos: formar seu grupo (3 a 5 pessoas) com quem deve compartilhar seu aprendizado a cada 15 dias, de forma voluntária. O(A) extensionista comunitário(a) e cada integrante do grupo devem comprometer-se a estabelecer uma horta ou fazenda agroecológica.

5. Desenvolvimento do programa de formação de 9 meses. Após o terceiro módulo, já deve ser formado o grupo que será atendido por cada extensionista comunitário, iniciar a capacitação do seu grupo e estabelecer a horta ou a finca agroecológica.
6. O(A) técnico(a) escolar reúne-se no território com os(as) extensionistas comunitários(as) agrupados(as) em diferentes núcleos, e lhes propicia reforço técnico/metodológico para que melhor apoiem o seu grupo. Da mesma forma, cada técnico acompanha os (as) extensionistas comunitários(as) – de acordo com a programação – em seu trabalho com os grupos.
7. Os(as) alunos(as) participam do mercado agroecológico de El Paraíso, ao menos uma vez ao mês.
8. Conformação ou integração dos(das) extensionistas comunitários(as) com a Cooperativa de Produção Agroecológica de Chalatenango, integrada por formados(as) da escola (primeira turma). Esse é um aspecto muito importante, já que constitui um tecido social que dinamizará a agroecologia no marco do desenvolvimento territorial sustentável. Uma parte importante das pessoas capacitadas são membros da cooperativa (22), que desempenham um papel importante; um exemplo são os fornecedores(as) de insumos orgânicos. Por outro lado, as práticas de produção e a participação na comercialização são realizadas por meio da cooperativa. Vale ressaltar que os(as) produtores(as) se sentem empoderados(as) na medida em que se organizam e se dispõem a trabalhar em conjunto. A escola possui uma fazenda integral, onde são produzidos insumos orgânicos, mudas de bananeiras, árvores florestais e cultivos demonstrativos de hortaliças e frutas agroecológicas. Toda essa lista de insumos apoia-se nos processos de ensino-aprendizagem anteriormente mencionados.

2.5 RECURSOS NECESSÁRIOS

A experiência, nas duas etapas de formação – em 2020 e 2021/22 – possui três subconjuntos de recursos: 1) Os econômicos; 2) Os humanos, que é de colaboração institucional, e 3) Recursos de apoio para deslocamento.

1) Quanto ao aspecto econômico, há recursos financeiros para contratação de pessoal técnico, compra de insumos e material para trabalho, alimentação, cozinha, material didático, papelaria, combustível e outras despesas:

Quadro 2 – Recursos Financeiros	Valor (USD)
DKA Áustria (3 anos)	\$28,260
FUNDESYRAM/ADEL Chalatenango (2 anos)	\$ 5,000
Paróquia Cristo Rey (2 anos)	\$ 5,000
Subtotal	\$38,260

2) Recursos humanos proporcionados pelas diferentes instituições, que não foram quantificados em termos monetários:

- A paróquia colabora com pessoal de coordenação e equipe técnica (3 pessoas).
- A FUNDESYRAM oferece apoio nos aspectos metodológicos da escola, por meio de seu diretor executivo (1 pessoa).
- Técnicos(as) e profissionais de diversas instituições (15 pessoas) com os quais foi estabelecida uma aliança de trabalho, pois participam como professores(as) da escola de agroecologia. Esses(as) formadores(as) trabalham em instituições tais como: i) Faculdade de Ciências Agrônômicas da Universidade



de El Salvador ii) Rede Agroecológica de El Salvador iii) FUNDESYRAM iv) Amún Shéa v) Ministério de Meio Ambiente e Recursos Naturais (MARN) vi) Universidade Matías Delgado.

- Os(as) alunos(as) da escola que se formam como extensionistas comunitários em agroecologia reproduzem o conhecimento para os(as) agricultores(as) que participam dos grupos de aprendizagem (55 pessoas).

3) Recursos materiais, infraestrutura e terreno.

A paróquia disponibiliza, além disso, instalações e terrenos para que sejam desenvolvidas as aulas teóricas e um escritório para a administração do projeto, um ônibus e uma caminhonete para transportar o pessoal, os(as) agricultores(as) e o material de trabalho. As diferentes instituições que colaboram com os(as) técnicos(as) e profissionais investem no transporte dos(das) capacitadores(as). A FUNDESYRAM cobre os deslocamentos que ela mesma realiza para dar acompanhamento à escola.

A escola dispõe de uma área de 1,66 hectares de terra e mantém a organização do espaço físico da área, e há um processo de transformação na utilização do espaço. Veja-se, no anexo, os croquis 1 e 2.

MAPA ACTUAL ESCUELA AGROECOLÓGICA



Croqui N°1 – Mapa da Escola. Fonte: FUNDESYRAM y Parroquia Cristo Rey del Paraíso.

MAPA FUTURO ESCUELA AGROECOLÓGICA



Croquis N°2 – Mapa Futuro da Escola. Fonte: FUNDESYRAM y Parroquia Cristo Rey del Paraíso.

2.6 RESULTADOS E IMPACTOS

Como resultado das capacitações, as capacidades locais foram fortalecidas com a formação de 55 extensionistas comunitários (40% de mulheres). Com isso, dispõe-se de um número significativo de agricultores(as) com conhecimentos em agroecologia e que estão implementando práticas agroecológicas e difundindo o

conhecimento na região. Um dos segmentos mais destacados são os(as) jovens (60%), que se envolveram com muito entusiasmo, garantindo a sucessão das gerações. Apesar das dificuldades das comunidades ao acesso à terra e à água, 70% dos(as) participantes da escola estão implementando as práticas e tecnologias, com o estabelecimento de estratégias de acesso às terras arrendadas ou emprestadas às suas famílias, para o desenvolvimento de pequenas hortas.

Na primeira turma da escola, os(as) extensionistas comunitários(as) e agricultores(as) desenvolveram 74 hortas agroecológicas e 3 fazendas integrais, nas quais produzem uma diversidade de hortaliças, frutas, plantas aromáticas e aves. Na segunda turma (2022), foram estruturadas 55 hortas agroecológicas e 4 fazendas integrais (ver quadro abaixo). A partir de maio inicia-se o período de chuvas e, em consequência, o número de hortas é incrementado. Diante do problema de acesso à água para irrigação, as famílias que implementam as hortas fazem uso eficiente da água da casa, reutilizando-a na irrigação das plantadeiras. Além disso, foram criadas valas, fossas de infiltração e pequenas curvas de nível com calhas para contribuir com a filtragem das águas pluviais.

TIPO DE PRODUTORES	NÚMERO DE HORTAS
Primeira turma da escola agroecológica	
Extensionistas	30
Replicações	43
TOTAL	73
Segunda turma da escola agroecológica	
Extensionistas	25
Replicações	30*
TOTAL	55

Quadro 3 - Número de hortas agroecológicas promovidos pela Escola de Agroecologia San Isidro Labrador. El Paraíso, 2020/2022. Fonte: Entrevista com Francisco Orellana Merino, coordenador técnico da escola (*Dados de 12/03/2022).

A experiência gerou capital social entre os(as) participantes. Os(as) agricultores(as) formaram uma cooperativa de produtores(as) agroecológicos(as) em Chalatenango, que desempenha um papel na produção e fornecimento de insumos orgânicos na comunidade, além de contribuir para a integração da produção e de comercialização da produção, individual e coletiva.

No âmbito do desenvolvimento dos sistemas agroalimentares do território, a Escola Agroecológica desenvolve o mercado agroecológico que é realizado todos os meses, tendo-o feito por 13 vezes, desde o início desta atividade. Nesse evento vende-se hortaliças, frutas, milho e feijão. Também se realiza o intercâmbio de sementes nativas e crioulas, do qual participa uma média de 20 produtores(as). Quanto aos clientes que chegam a comprar produtos agroecológicos, o número chega a estar entre 300 e 400 pessoas em média. O restante dos(as) produtores(as), a partir de suas localidades, vendem às pessoas da comunidade.

Além disso, a Escola de Agroecologia capacita os(as) agricultores(as) e facilita processos de intercâmbio e aprendizagem com os(as) estudantes e técnicos(as) da Universidade de El Salvador e da Universidade Monseñor Romero. Essa formação é construída a partir das experiências dos(as) agricultores(as) em agroecologia que, além de morarem na região, conhecem as práticas de agroecologia resiliente que são implementadas na área como estratégia de defesa contra as mudanças climáticas.



Em relação aos impactos, a implementação de práticas agroecológicas em hortas e fazendas integrais de horticultura, frutíferas e espécies menores gerou maior disponibilidade e diversidade de alimentos, contribuindo para a segurança alimentar das famílias participantes e da comunidade. Os sistemas agroalimentares das comunidades envolvidas passaram da monocultura de grãos básicos para os agroalimentares. Nas hortas são produzidas hortaliças tais como alface, tomate, pepino, rabanete, pimentão, pimenta-jalapenho, berinjela, cebola, cebolinha, beterraba, brócolis, couve-flor, repolho, cenoura e acelgas. Entre as plantas aromáticas, encontram-se: coentro, salsinha e manjeriço¹¹. Entre as frutas cultivadas, estão: árvores frutíferas, tais como os cítricos (limões, laranjas, tangerinas, mangas, nêspers e sapoti, e outras frutas como mamão, melão, melancia, bananas e plátanos. Além disso, são produzidos feijão e mandioca, e na produção de espécies menores há a criação de galinhas e frangos indianos de engorda, patos, porcos, coelhos e cabras, dos quais obtêm-se carne e ovos. Também se dispõe de plantas forrageiras, ricas em proteínas. As fazendas e áreas de cultivo alcançaram a diversificação de espécies, entre as quais podem ser mencionadas hortaliças, frutíferas, árvores e espécies menores.

Com as dinâmicas de organização, participação e processos de capacitação, a paróquia e o grupo de Ação Social da arquidiocese contribuíram para a geração de capital social em El Paraíso. Os(as) extensionistas comunitários(as) e as famílias agricultoras trabalham dentro da estrutura dos princípios da agroecologia. Para tal, conta-se com uma rede de extensionistas comunitários(as), uma cooperativa de agricultores(as) agroecológicos(as) e uma estrutura institucional que coordena a escola. Tudo isso contribuiu para o desenvolvimento territorial, para a recuperação dos agroecossistemas e para a soberania alimentar das comunidades.

As práticas agroecológicas que as famílias implementaram e adotaram contribuem para a preservação do solo, da água e da biodiversidade. A recuperação e a conservação dos solos está sendo alcançada nas hortas e fazendas integrais por meio do uso de adubos orgânicos, tais como o bokashi, os adubos verdes, a calda bordalesa, pó de rocha e o uso de restolho e obras de conservação, tais como pequenas curvas de nível e valas. Graças à implementação de técnicas agroecológicas, os solos recuperaram a fertilidade, a degradação por erosão foi reduzida e a estrutura melhorou e, hoje, são solos porosos ricos em matéria orgânica. É notável a presença de matéria orgânica e de micro-organismos benéficos, contribuindo para a saúde dos solos e dos cultivos. Graças às obras de conservação e infiltração, solos e hortas tornam-se mais úmidos, com a implementação de técnicas tais como: valas, curvas de nível, fossas e covas; a infiltração de água no subsolo é facilitada, o escoamento é reduzido e isso contribui para a preservação dos aquíferos e da umidade.

A cobertura vegetal e as árvores plantadas mantêm a umidade do solo e dos agroecossistemas, o que torna as lavouras mais resistentes à seca. Há evidências claras da transição de monoculturas para policulturas e, também, as hortas e áreas de cultivo apresentam maior biodiversidade.

AGRICULTURA CONVENCIONAL	NUEVAS PRÁCTICAS: AGROECOLOGIA	IMPACTOS
Sistemas agrícolas		
Milho, feijão e sorgo	Milho, feijão, sorgo, hortaliças, plantas medicinais e aromáticas, agroflorestas de frutas e madeira.	Diversificação, segurança alimentar, sistemas agroecológicos mais estáveis

¹¹ FUNDESRYAM: (2021). El Paraíso promueve la agroecología con huertos urbanos y periurbanos. En boletín camino al desarrollo; N° 118, pág. 26 y 27. En <https://fundesryam.info/wp-content/uploads/2021/01/FEBRERO-2021.pdf>



Monoculturas sem rotação	Rotação de culturas. O milho é plantado com 3 tipos de plantas (abóbora, pepino, moranga ou melancia, feijão de milpa ou de vagem, abóbora e <i>canavalia</i>)	Aproveita-se melhor a nutrição e a fertilidade dos solos, sem desgastá-los.
Sementes		
Compra ou utilização de doativos de sementes de milho híbrido, feijão e sorgo.	Coleta, produção e intercâmbio de sementes crioulas e nativas	A dependência da indústria de sementes é quebrada e são utilizadas sementes adequadas ao ecossistema, mais resistentes às mudanças climáticas, assim como os recursos genéticos vegetais locais são valorizados e os recursos econômicos são poupados.
Solos		
Queima de matéria orgânica	Uso de cobertura vegetal e de restolho.	Incrementa a presença de micro-organismos e melhora a umidade, a fertilidade do solo e reduz o escoamento.
Aplicação de fertilizantes agrokímicos tóxicos.	Aplicação de insumos orgânicos: bokashi, adubo verde, <i>canavalia</i> , micorrizas, organismos de montanha, reciclagem de nutrientes, biofertilizantes, caldas bordalesas, biogeradores de sulfocálcio e pó de rocha.	Melhora a fertilidade, a estrutura e a umidade dos solos. Adubos verdes como a <i>canavalia</i> contribuem para a fixação do nitrogênio atmosférico por meio de bactérias do gênero <i>rhizobium</i> . As micorrizas melhoram a relação raiz-fungo, propiciando a proteção da planta. Os adubos orgânicos, os resíduos vegetais e o esterco otimizam os ciclos de nutrientes. Da mesma forma, os caldos melhoram o pH do solo e combatem os fungos, evitando doenças da raiz da planta. Os pós de rocha fornecem minerais para uma melhor nutrição das plantas. Aumenta a produtividade e a qualidade da colheita, reduz os custos de produção, elimina a dependência externa de insumos químicos, disponibiliza alimentos saudáveis, melhorando a saúde das pessoas e preservando os recursos naturais.
Barreiras vivas	Curvas de nível, barreiras vivas e mortas, valas, poços de infiltração e terraceamento.	Melhora a estrutura e a umidade do solo e evita a erosão. Também melhora a produção e a produtividade.
Plantio		



Queima de restolho e uso de herbicidas	Limpeza manual do solo e uso de restolho no cultivo	Conserva a camada fértil do solo onde ocorre a interação de micro-organismos que tornam possível a decomposição de matéria orgânica e que, por meio de sua inter-relação com plantas, animais e insetos, possibilitam a estabilidade e favorecem, dessa forma, a saúde do solo.
Utilização de arado	Esforço zero e uso de canteiros para plantar: pimentão, pepino, tomate e berinjela, camada de solo para plantio de rabanete, cebolinha, cebola, alface e beterraba.	Minimiza a erosão, melhora a fertilidade e a umidade do solo. Além disso, permite o incremento da produtividade e da produção.
Manejo de pragas e doenças		
Utilização de produtos agroquímicos: inseticidas, pesticidas, fungicidas e larvicidas.	Repelentes naturais, plantas aromáticas, controladores biológicos de pragas e utilização de alçapões de cor e luz.	Economia de dinheiro, obtém-se alimentos seguros, o meio ambiente e a microbiologia do solo são protegidos e há maior produção e qualidade da colheita
	Calda bordalesa, calda sulfocálcica, cinzas e multiminerais.	Melhora a saúde do solo e controla problemas de pragas e doenças.
Irrigação		
Plantio no inverno e utilização de umidade residual. Utilização de irrigação por aspersão e, além do mais, obtém-se acesso a sistemas de irrigação.	Há diversas formas de irrigação, de acordo à capacidade econômica: Hortas: 1. Reutilização de águas cinzas e irrigação com biojardineiras. 2. Coleta de água de chuva e irrigação com biojardineiras. Pequenas hortas e fazendas integrais: irrigação por gotejamento e aspersão.	Utilização eficiente da água, resiliência à seca e melhoria da produtividade
Agricultura protegida		
Plantio a céu aberto e pouco uso de estufas para hortaliças.	Agricultura protegida para hortaliças: estufas de arco treliçado, micro e macro túneis e céu aberto	Controle de pragas, doenças e maior resiliência frente às mudanças climáticas
Desenvolvimento fenológico da planta		
Fertilizantes agroquímicos	Aubos líquidos para a folhagem, uso de bokashi e biofertilizantes.	Fortalece o crescimento, a floração e os frutos. Redução de custos, incremento e colheita de alimentos saudáveis.

Quadro 4 – Matriz comparativa Escola Agroecológica San Isidro Labrador, município de El Paraíso. Fonte: Entrevista com o coordenador da escola Francisco Orellana, o produtor José Ángel Évora e a produtora Guísela Laucel.



O empoderamento das mulheres é observado em três processos: o saber e o saber fazer, já que, com novos conhecimentos, métodos de produção agroecológicos e habilidades de comercialização, as mulheres implementam hortas e áreas de cultivo agroecológicas, participam de processos de comercialização e da tomada de decisões. O conceito do “eu posso” permitiu que as mulheres avançassem e alcançassem resultados, pudessem melhorar sua autoestima e percebessem que podem trabalhar para melhorar a disponibilidade de alimentos. Além disso, alcançam uma renda econômica adicional, com a venda de seus produtos, e fazem uma adequada gestão do meio ambiente. Hoje, mais do que nunca, estão convencidas do trabalho comunitário, e a organização e o diálogo horizontal são fortalecidos para compartilhar os saberes. As práticas são compartilhadas com a irradiação de saberes desde as áreas demonstrativas de cultivo até as práticas que realizam nessas áreas.

O empoderamento e a inclusão dos(das) jovens teve um impacto relevante, que é evidenciado por uma participação muito significativa; 60% dos(das) formados(as) pela Escola de Agroecologia são jovens, que adquiriram o título de extensionistas comunitários(as). Este empoderamento juvenil contribui com a sucessão de gerações da região. A participação desse segmento da população nos processos de produção e comercialização tem sido evidente, já que, diante da falta de oportunidades de emprego, os(as) jovens têm uma opção que lhes permite obter alimentação e renda, além de melhorar sua autoestima ao serem reconhecidos como atores do desenvolvimento local.

2.7 MECANISMO DE VALIDAÇÃO

A escola foi validada pela FUNDESYRAM, que já implementou escolas dessa natureza em outras regiões, e sua abordagem e método de trabalho também foram validados em outras áreas. Em Ahuachapán trabalhou-se com a questão da agricultura urbana e semiurbana, e esses esforços foram realizados por meio da prefeitura. Por outro lado, em Nahuizalco e Sonsonate, trabalhou-se com jovens e, em Apaneca, foram trabalhadas questões semelhantes às dos outros territórios.

A validação baseia-se na adoção de técnicas agrícolas que geram um sistema agroalimentar baseado na agroecologia, que inclui a produção de insumos orgânicos, produção agrícola sustentável, comercialização em circuitos curtos e consumo responsável e saudável. Além disso, a FUNDESYRAM realiza, em forma anual, um encontro nacional de intercâmbio, onde os(as) produtores(as) trazem suas práticas para compartilhá-las e validá-las com outros(as) agricultores(as) agroecológicos(as) do país. Os(as) agricultores(as) de El Paraíso já participaram, dando a conhecer as práticas agroecológicas de produção e comercialização, bem como os resultados e impactos obtidos¹². Esse é um processo de validação das práticas, juntamente com a aprendizagem e a aplicação de técnicas agroecológicas.

O papel desempenhado pela Escola de Agroecologia é fundamental na formação de extensionistas e técnicos(as) comunitários(as) que auxiliam no desenvolvimento de suas comunidades. Com os resultados da primeira turma e das práticas realizadas, iniciou-se um processo de difusão e replicação. Muitos(as) dos(das) agricultores(as) que participaram nos núcleos de capacitação com os(as) extensionistas, implementaram e assumiram as práticas em suas próprias áreas de cultivo. Adotaram o uso de bokashi, adubos verdes, adubos líquidos, repelentes naturais, calda bordalesa, caldas sulfocálcicas, construção de curvas de nível, valas e diversificação de cultivos.

3. ANÁLISE DE EXPERIÊNCIA

¹² Entrevista com Roberto Rodríguez, diretor da FUNDESYRAM, em 11/03/2022.



3.1 INOVAÇÃO

A Escola Agroecológica e sua metodologia são inovadoras, porque atendem a necessidades locais que surgiram no âmbito do diagnóstico da comunidade. Isso é uma inovação no município de El Paraíso e seus arredores, já que não havia uma escola com estas características em toda a área. Além disso, com sua dinâmica, resgatam-se conhecimentos e saberes ancestrais, estabelece-se um diálogo entre produtores(as) e técnicos(as), gera-se um processo de aprendizagem interativa que é reproduzido com as práticas nos diferentes núcleos, contribui para a resolução dos desafios do território e, mais importante ainda, contribui para a resiliência dos sistemas agroalimentares locais face às mudanças climáticas.

3.2 FATORES DE ÊXITO

A disposição de promover a Escola de Agroecologia, por parte da paróquia e do padre José Adán Chacón, foi fundamental para o nascimento e desenvolvimento da escola, pois foi ele quem dispôs de todos os seus esforços e está convencido da necessidade promover o conhecimento e os sistemas agroalimentares sustentáveis. Ao pároco da igreja somou-se o apoio da diocese, já que três sacerdotes da diocese foram capacitados, legitimando a disponibilidade institucional em acompanhar a experiência. Além disso, na segunda turma formou-se uma freira que está em um centro de orfanato, e todos contam com o aval do bispo.

A integração da FUNDESYRAM à iniciativa tem contribuído para o desenvolvimento da escola, pois a fundação possui vasta experiência e conhecimento acumulado, assim como conta, também, com a disponibilidade de material técnico para o processo de aprendizagem. Entre esse material, pode-se mencionar: manuais, vídeos, guias técnicos, cursos de formação, boletins, cursos realizados e informações sobre experiências de outras regiões do país. A integração interinstitucional foi estabelecida entre a Rede Agroecológica de El Salvador, FUNDESYRAM, e a Universidade de El Salvador, que atuam na mesma direção, porque foram e continuam sendo um capital social de apoio à iniciativa.

A disponibilidade de colaborar por parte da DK Áustria e de que estivessem convencidos a promover a agroecologia foi vital para impulsionar as atividades de ensino, aprendizagem, divulgação e adoção de práticas agroecológicas na produção e comercialização.

As práticas, na difusão do conhecimento em agroecologia, melhoram a produção e, na colheita, obteve-se maior motivação por parte dos(das) produtores(as). Antes pensavam que não era possível produzir hortaliças e frutas; porém, passaram a estar convencidos com os resultados que foram obtidos a partir da capacitação. Uma das grandes vantagens é que a produção agroecológica tem custos muito baixos e os produtos são obtidos a preços menores do que os alimentos importados. Da mesma forma, a disponibilidade local de insumos orgânicos (tais como bokashi, biofertilizantes, caldos minerais, repelentes naturais e organismos da montanha), tem sido um fator que incentiva a substituição de insumos agroquímicos, mais caros e prejudiciais à saúde das pessoas e ao bem-estar dos ecossistemas.

Por outro lado, o mercado agroecológico tem gerado novas oportunidades de renda para os(as) agricultores(as), além de facilitar o acesso a uma variedade de alimentos saudáveis para os consumidores, sendo um fator de estímulo para a participação das famílias.

3.3 LIMITES

- Para um certo número de extensionistas que estão em formação, a maior barreira é o acesso à terra, pois há alguns/algumas que a alugam para fazer hortas, mas há outros(as) que não têm terra suficiente para cultivar e plantam em vasos e recipientes.



- No período de verão (outubro a abril), a água para cultivo é muito limitada para o desenvolvimento das práticas; porém, alguns agricultores desenvolveram um sistema chamado biojardineira, para trabalhar com águas cinzas e reutilizá-las.
- O orçamento do projeto da cooperação não chega a cobrir todas as necessidades; surgem imprevistos que são cobertos pela paróquia, mas não deixa de ser um fator limitante.
- Não existe um mercado no qual os(as) agricultores(as) podem levar a produção para que seja vendida. O consumo no território é baixo, devido à situação de pobreza nos lares. Além disso, a cultura do consumo de produtos exógenos processados é alta, e as pessoas não estão acostumadas a consumir produtos agroecológicos. Como solução para esse problema procurou-se, recentemente, promover o mercado nas redes digitais a cada segunda-feira, onde se dão a conhecer os produtos. Essa proposta é outra opção que deve ser potencializada para que tenha bons resultados.
- Quanto à extensão, as hortas são muito pequenas e isso limita a produção.

3.4 LIÇÕES APRENDIDAS

- Os(as) produtores(as) agrícolas da região, a comunidade católica El Paraíso e o grupo de ação social da igreja compreenderam que a organização e a sinergia de esforços foram fundamentais para alcançar bons resultados. A cooperativa de produtores(as) agroecológicos(as), criada e com personalidade jurídica, é um processo que integra a comunidade e garante a continuidade dos esforços socioinstitucionais da escola. Além disso, as alianças de trabalho com a rede agroecológica, a Universidade de El Salvador, a FUNDESYRAM e os (as) produtores(as) geram força e dinâmica social para chegar aos objetivos delineados.
- A integração de mulheres e jovens tem sido excelente, já que, com uma atitude assertiva, conseguiu-se o empoderamento desses grupos e eles(elas) se capacitaram com novos conhecimentos e métodos de trabalho, incrementando sua autoestima e garantindo a inclusão na mudança geracional.
- A integração de espécies crioulas e nativas, bem como o conhecimento e saberes ancestrais que haviam sido perdidos, foram fatores muito importantes para a formação, devido a que esses métodos, que já não eram utilizados, foram reintegrados e adaptados às novas condições do entorno. Por outro lado, haver criado o mercado de produtos agroecológicos estimula os(as) produtores(as) e consumidores(as), gerando novas experiências em comercialização. A clientela também vai sendo conscientizada sobre o consumo responsável ao adquirir produtos saudáveis e produzidos localmente. Além disso, os compradores trazem suas próprias sacolas, criando uma cultura de não usar sacolas plásticas para evitar contaminação.
- Também os processos de ensino-aprendizagem horizontais, que envolvem produtores(as) e extensionistas comunitários(as) para a difusão das práticas agroecológicas foram os mais apropriados.

3.5 SUSTETABILIDADE DA EXPERIÊNCIA

As áreas de cultivo e as práticas são sustentáveis, já que proporcionam alimentos para os lares, renda pelas vendas na comunidade e no mercado agroecológico. Rendas materiais e econômicas são um incentivo para que os(as) agricultores(as) continuem desenvolvendo a agroecologia. Os custos por investimento são menores que aqueles utilizados na agricultura convencional baseada em agroquímicos e sementes melhoradas. Com a agroecologia, recebem sementes nas capacitações e coletam e trocam as sementes no mercado agroecológico. Além disso, os insumos utilizados são preparados na escola e os(as) produtores(as) recebem alguns componentes para elaboração; comumente os insumos utilizados pertencem ao âmbito local.



O desenvolvimento da escola depende dos recursos de cooperação, dos paroquianos da igreja (que são os(as) mesmos(as) produtores(as)) e das instituições que realizaram alianças. Essas diversas fontes são as que mantêm a escola em funcionamento. De momento, é impossível manter seu funcionamento somente com recursos dos(das) produtores(as) ou alunos(as), devido a que são comunidades carentes.



Ilustração 4 – Comercialização de produtos agroecológicos em frente à igreja de El Paraíso. Fuente: FUNDESYRAM.

3.6 REPLICAÇÃO E/OU ESCALAMENTO

Os(as) extensionistas comunitários(as) da primeira turma (30 agricultores/as, 45% de mulheres) e segunda turma (27 agricultores/as, 42% de mulheres) aplicaram os conhecimentos e práticas agroecológicas em 55 áreas de cultivo ou pequenas hortas e em 4 fazendas integrais. Depois, os grupos de agricultores(as) que difundiram as práticas e o conhecimento organizaram e desenvolveram 43 hortas na primeira fase e 30 hortas na segunda fase, somando 73 hortas em total. Nestas hortas, o conhecimento tem sido replicado como resultado da formação ministrada pela escola, e a implementação das práticas tem trazido bons resultados em termos de segurança alimentar e renda adicional, que é obtida com a comercialização.

O escalamento ainda não se realizou em uma grande proporção em termos regionais ou de políticas públicas; somente podemos observar replicações locais. Porém, a partir dos resultados e impactos em segurança alimentar, renda, diversidade e empoderamento de jovens e mulheres, possui um potencial de escalamento ao nível nacional e regional. Da mesma forma, esta experiência pode servir de exemplo para outras regiões que enfrentam problemas relacionados à seca. Além disso, os intercâmbios são extremamente importantes, pois

são promovidos com as universidades e contribuem para a disseminação do conhecimento para estudantes e técnicos(as) dos centros de ensino superior.

3.7 CONTRIBUIÇÃO PARA AMPLIAÇÃO DA RESILIÊNCIA ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A Escola de Agroecologia forma os(as) participantes nos princípios, processos e práticas agroecológicas. A capacitação contribui para a disseminação do conhecimento e adoção de princípios e práticas agrícolas resilientes diante das mudanças climáticas, o qual contribui para o processo de transição da agricultura de autoconsumo de milho e feijão para a agroecologia. Essa nova forma de fazer agricultura gera algumas transformações: os solos começam a ser recuperados e conservados, são realizadas obras como valas e fossas de infiltração, são implementadas barreiras vivas e mortas e curvas de nível, que contribuem para a manutenção da umidade do solo e infiltração de água no subsolo.

Da mesma forma, a implementação de técnicas agroecológicas tem permitido a diversificação e resgate de sementes nativas e crioulas no território, aumentando a biodiversidade e reduzindo a vulnerabilidade, através da passagem da monocultura para a policultura. Observa-se que está sendo dado um grande passo no município de El Paraíso e nas comunidades do entorno, o qual é ainda incipiente, porém promete cada vez mais a inclusão de novos(as) agricultores(as).

3.8 CONCLUSÕES

A implementação da Escola de Agroecologia e as mudanças que estão sendo geradas na agricultura de pequena escala foi uma importante inovação no município de El Paraíso. Os(as) agricultores(as) aprendem a refletir sobre a realidade na qual vivem e praticam agricultura, como também adquirem conhecimentos teóricos e práticos. Os(as) produtores(as) colocam em prática seus conhecimentos nas hortas, áreas de cultivo e fazendas integrais, promovendo a difusão do conhecimento em forma horizontal com outros(as) agricultores(as). A organização tem sido fundamental para a aprendizagem e colocação em prática da produção e da comercialização.

O programa de capacitação parte dos problemas dos(das) agricultores(as) locais e do entorno dos sistemas agroalimentares do país, fornecendo elementos conceituais e ferramentas para implementar as práticas e princípios da agroecologia. É um programa pertinente à realidade de El Paraíso e é de fácil assimilação, promove o diálogo entre técnicos(as), extensionistas comunitários(as) e agricultores(as). Trabalha com um enfoque holístico sobre o sistema agroalimentar, o qual inclui a produção de insumos orgânicos, a produção primária, o comércio e o consumo saudável e responsável.

A Escola de Agroecologia é uma prática de inovação social que pode ser replicada e escalonada em diferentes áreas do país e em outras regiões que enfrentam problemas semelhantes em relação à agricultura familiar e às mudanças climáticas, para contribuir à transição da agricultura convencional para a agroecologia. Da mesma forma, este tipo de experiência permite gerar sistemas agroalimentares que resistam, se adaptem e se restabeleçam com facilidade ante os impactos da seca e do aumento da temperatura. É uma experiência viável para os setores rurais, principalmente para os(as) agricultores(as) de autoconsumo, que têm uma responsabilidade histórica em continuar fornecendo alimentos para suas famílias, comunidades e sociedade, sem gerar processos de degradação dos ecossistemas. A Escola tem contribuído para melhorar a segurança alimentar, a gestão sustentável de hortas, áreas de cultivo e fazendas integrais, contribui para a recuperação e conservação do solo, da água e da biodiversidade; mas, principalmente, para a estabilidade dos agroecossistemas locais.

4. DEPOIMENTOS



“Na nossa propriedade cultivamos melão, melancia e pepinos agroecológicos. Neste último ano, resistimos a um inverno intenso (seca) e, pouco a pouco, vamos nos adaptando às novas condições climáticas. Com a implementação de práticas agroecológicas tais como a cobertura do solo com serapilheira e o uso de adubos orgânicos (que mantêm a umidade do solo), criamos algo relevante com as garrafas plásticas, fizemos um sistema de irrigação próximo à planta. Quanto à participação dos(as) jovens, é necessário maior motivação para incorporar mais jovens do município, para que trabalhem em agroecologia”.

Gisela Elizabeth Loucel Ayala, de El Paraíso Centro, (20 anos de idade), extensionista comunitária da primeira turma.

“O processo de capacitação na Escola Agroecológica San Isidro Labrador foi excelente. O que é difícil é fazer que as pessoas mudem, pois nós, que trabalhamos em agroecologia, somos poucos em relação ao total de agricultores(as) do município. Por aqui existem ONGs como a Caritas, que continuam promovendo o uso de agroquímicos, pois é difícil mudar a mentalidade dos engenheiros agrônomos; porém, estamos fazendo a luta. Na minha fazenda integral tenho alfaces, berinjelas e rabanetes. Eu os vendo fora de El Paraíso, porque aqui pagam muito mal; fora me pagam mais. Diante do inverno intenso, trabalhamos com o uso de cobertura vegetal, utilizamos adubos orgânicos como o bokashi e obras como as valas. Já não queimamos o restolho; melhor ainda, o usamos. Estamos nos adaptando às novas condições climáticas”.

José Ángel Évora Alas, do cantão Valle Nuevo, El Paraíso (63 anos), extensionista comunitário da primeira turma da escola e proprietário de uma fazenda integral.

5. FONTES

Alcaldía de El Paraíso (2014). Plan Estratégico Participativo del Municipio de El Paraíso. (PEP) 2014-2018. SACDEL. El Paraíso. Pág. 13.

FUNDESIRAM: (2021). El Paraíso promueve la agroecología con huertos urbanos y periurbanos. Em boletín camino al desarrollo; N.º 118, fevereiro de 2022, pág. 26 y 27. Em: <https://fundesiram.info/wp-content/uploads/2021/01/FEBRERO-2021.pdf>

FUNDESIRAM (2021). Conformación y consolidación de la Escuela agroecológica de El Paraíso. <https://www.youtube.com/watch?v=sMgxfAssde4>

Gómez, Ileana y Cartagena Rafael. PRISMA. (2011). Dinámicas socio ambientales y productivas en la zona norte de El Salvador: La ribera norte del Humedal Cerrón Grande, PRISMA.

Gómez, Ileana; Escobar, Elías; y Cartagena, Rafael (2012). Gobernanza territorial de los recursos naturales: igualdad, prácticas institucionales y potenciales de transformación en El Paraíso - Tejuela, Chalatenango. El Salvador, PRISMA, San Salvador.

Equipo técnico de la Escuela Agroecológica. (2021). Informe Narrativo primer Semestre: julio de 2020 a enero de 2021, del Proyecto: Escuela Agroecológica para formar Extensionistas Comunitarios con valores éticos cristianos inclusivos en el Municipio del Paraíso, Chalatenango

Equipo técnico de la Escuela Agroecológica. (2021). Informe Narrativo segundo Semestre: enero de 2021 a junio de 2021 Proyecto: Escuela Agroecológica para formar Extensionistas Comunitarios con valores éticos cristianos inclusivos en el Municipio del Paraíso, Chalatenango



Iglesia Cristo Rey de El Paraíso y FUNDESYRAM. (2021). Escuela agroecológica de El Paraíso; CIRAD, PRISMA y Embajada Francesa en El Salvador. San Salvador, <https://www.prisma.org.sv/wp-content/uploads/2021/09/Escuela-Agroecologica-El-Paraiso.pdf>

La Prensa Gráfica de El Salvador: “El Paraíso se queda sin agua potable”, en La Prensa Gráfica del 21 de abril de 2017, San Salvador. En <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/El-Paraiso-se-queda-sin-agua-potable-20170421-0123.html>

Entrevistas com:

- Gisela Elizabeth Loucel Ayala, jovem e extensionista comunitária de El Paraíso, do Centro Red de Productores agroecológicos, e membra da paróquia Cristo Rey.
- José Ángel Évora Alas, produtor de propriedade integral do Cantón Valle Nuevo, e extensionista comunitário da Rede de Produtores agroecológicos.
- Roberto Rodríguez, diretor Executivo da FUNDESYRAM.
- Francisco Orellana Merino, Coordenador Técnico da Escola, e parte de FUNDESYRAM.
- Flor Guardado, jovem produtora e extensionista comunitária. Equipe técnica e parte da Paróquia Cristo Rey.
- Blanca Maricela Alvarenga, produtora e técnica da Escola agroecológica, e parte da equipe técnica da Paróquia Cristo Rey de El Paraíso.



*Ilustração 5 – Participação da juventude da Escola Agroecológica no Programa de Formação do DAKI-Semiárido Vivo.
Fonte: FUNDESYRAM, 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, Ismael Merlos e Lara Erendina

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

