SEMIÁRIDO VIVO

Colección de Experiencias

DAKI – Semiárido Vivo

CUADERNO DE CASOS

SEMIÁRIDO BRASILEÑO

SEMIÁRIDO VIVO

Colección de Experiencias
DAKI – Semiárido Vivo

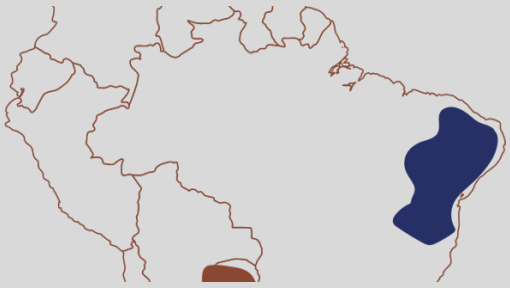
CUADERNO DE CASOS
SEMIÁRIDO BRASILEÑO

4

TERRITORIO:
SERTÃO DE SERGIPE

EL PATIO PRODUCTIVO DE DOÑA JOSEFA DE SÍTIO ÓLEO

REGIÓN SEMIÁRIDA DAKI-SV:
Semiárido Brasileiro



CATEGORÍA PRINCIPAL:
Gestión del Suelo

CATEGORÍAS COMPLEMENTARIAS:
Comercialización; Producción Biodiversa

GRUPOS DE IDENTIDAD:
Mujeres

1. DATOS GENERALES

1.1 RESUMEN

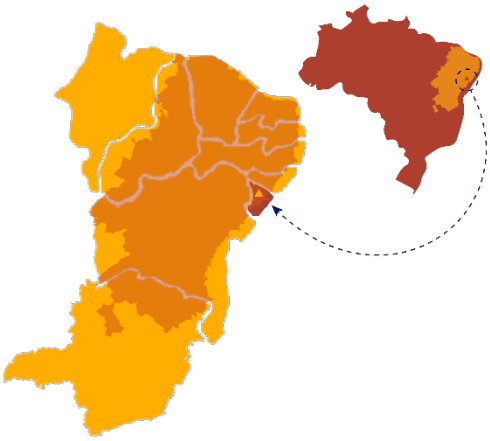
La experiencia de la familia de doña Josefa Barbosa es una referencia local en relación a los patios productivos, en los cuales siembra cultivos diversificados. Además, es guardiana de semillas criollas, trabaja con hortalizas hace más de 20 años y comercializa en ferias locales hace 19 años.

En esta sistematización se presentan los beneficios, desafíos y estrategias familiares que surgen del tratamiento y manejo del suelo en un patio productivo que posee un área total de 1,20 ha y se usa para la producción agrícola, de hortalizas, y la porcina, avícola y bovina. Como telón de fondo de este relato, también se destaca el protagonismo y empoderamiento de doña Josefa y su proceso de ruptura del modelo de producción convencional.

1.2 PALABRAS-CLAVE

Manejo del suelo, patio productivo, empoderamiento femenino, comercialización.

1.3 UBICACIÓN



Se ubica en la ruta SE200, «Ruta del Sertão», en el territorio del Alto Sertão de Sergipe, comunidad Sítio Óleo, en Poço Redondo, estado de Sergipe, Semiárido brasileño,

Mapa 1 – Ubicación del experimento.
Fuente: DAKI-Semiárido Vivo, 2022.

1.4 ACTORES PRINCIPALES

Los principales actores de esta experiencia son doña Josefa y su familia.

Doña Josefa se dedica a la gestión del agroecosistema, es jubilada y vive con uno de sus nietos de 12 años. Sus hijos (as) ya son adultos y tres de ellos cumplen un papel fundamental en las actividades productivas del agroecosistema, con la siguiente división de tareas:

- Junior Vieira Barbosa (hijo): tiene a su cargo la mayor parte de las tareas de la crianza bovina, desde la producción de forraje (maíz y palma) hasta parte del manejo, ordeño y comercialización de la leche.
- Daiene Barbosa da Silva (hija): ayuda en la cosecha de hortalizas. Hace 3 años lleva adelante una huerta en el patio de su casa y comparte el proceso de comercialización con su hermana en dos ferias locales.
- Rosilene Barbosa da Silva (hija): también ayuda en la cosecha de hortalizas y en el proceso de comercialización en dos ferias locales.
- Rian Barbosa (nieto): colabora con doña Josefa en algunas tareas como el riego de hortalizas, y la alimentación de cerdos y aves.

1.5 ORGANIZACIONES PARTICIPANTES

La experiencia contó con el apoyo de algunas organizaciones, sin embargo, la mayor parte de las inversiones provino de la propia familia, mediante el acceso a los recursos de Agroamigo, un programa de microfinanzas rurales del Banco do Nordeste do Brasil que ofrece crédito productivo y orientado. Hasta el momento, la familia accedió a 5 microcréditos. A continuación, se destacan las organizaciones e inversiones más significativas:

Articulación Semiárido Brasileño (ASA): implantación de tecnologías de captación de aguas (cisterna) de 52 000 litros (P1+2), estructuración básica de la huerta (construcción de cantero económico) y Programa Semillas del Semiárido.

Centro Dom José Brandão de Castro (**CDJBC):** implantación de biodigestor mediante el Proyecto Biodigestor: una alternativa viable para el semiárido, licitación de Petrobrás Ambiental. Esta fue la última ayuda no reembolsable a la que accedió doña Josefa, en 2014.

Banco do Nordeste do Brasil (BNB): Crédito Agroamigo (huerta y ganado porcino).

Movimiento los Pequeños Agricultores (MPA): contribuciones en el campo de las ideas, la formación política y el fortalecimiento de la acción con semillas criollas en el municipio.

1.6 REFERENCIA TEMPORAL

El punto inicial de la experiencia, en 2009, está marcado por la separación de doña Josefa de su marido y el comienzo de la transición hacia una producción 100% sin fertilizantes y pesticidas químicos, así como por el cierre de un ciclo de violencia doméstica. La producción dentro del modelo agroecológico se mantiene sin interrupción desde hace 13 años. A continuación, se presenta la línea de tiempo.

ANO	LÍNEA DE TIEMPO
2009	Divorcio de doña Josefa y comienzo de la transición agroecológica. Doña Josefa dejó de usar fertilizantes y pesticidas químicos en la producción.
2010	En el ámbito personal, doña Josefa pasó por un proceso de aislamiento, del cual salía solo para ir a las ferias.
2011	Compró otras 2,50 ha de tierras, y pasó de tener 1,20 ha a 3,70 ha.
2012	Obtuvo la cisterna de losa mediante el Programa Una Tierra y Dos Aguas (P1+2) y participó de su primer intercambio. Fue la primera vez que salió de su casa después del divorcio y también la primera vez que participó de un proceso de formación como agricultora.
2013	Se unió a la base del Movimiento de los Pequeños Agricultores (MPA) y realizó su primer intercambio: Caravana Agroecológica preparatoria para la III ENA.
2014	Se implantó el sistema de Producción Agroecológica Integrada y Sostenible (PAIS)[1] y el biodigestor[2] mediante el Proyecto Biodigestor: una alternativa viable para el semiárido. También, doña Josefa realizó el intercambio de Comunicación Comunitaria para la Convivencia con el Semiárido (ASA/EMBRAPA) y accedió al primer crédito Agroamigo.
2015	Accedió al segundo crédito Agroamigo.
2016	Recibió visitas de intercambio del IV Encuentro Nacional de Agricultores y Agricultoras Experimentados (ASA) y accedió al tercer crédito Agroamigo.
2017	Participó del Encuentro Mujeres del Semiárido, en Rio Grande do Norte, donde se presentó su experiencia en la metodología «carrusel».
2018	Accedió al cuarto crédito Agroamigo.
2019/2022	Rosilene Barbosa, hija de doña Josefa, inició la huerta en el patio de su casa.
2020	Doña Josefa se jubiló, por edad.
2021	Último acceso al crédito Agroamigo.

[1] Una estrategia de plantación muy usada por las familias agricultoras. En este sistema se usan los bienes naturales de forma sostenible, para integrar el ecosistema y reducir los costos en la producción de la agricultura familiar.
[2] Biodigestor en el cual se produce la digestión anaerobia y se genera un gas. Consiste en un recipiente cerrado, construido de mampostería, concreto u otros materiales, en el cual se deposita el material que será digerido. El proceso de descomposición de materia orgánica resulta en la producción de biogás y biofertilizante.

1.7 OBJETIVOS

La experiencia de doña Josefa tiene como objetivo:

- Preservar la capacidad productiva del suelo del área familiar.
- Garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la familia.
- Contribuir a la oferta de productos agroecológicos en el municipio de Poço Redondo, Sergipe.
- Fortalecer la red de semillas criollas.

1.8 DESAFÍO

La experiencia se ubica en el municipio de Poço Redondo que, según estudios realizados entre 1982 y 2012, presenta valores extremos en el total mensual de precipitaciones, con lluvias que varían entre 0 mm, en varios meses estudiados, y 587 mm, en el mes de enero. El clima local se mantiene entre 26 C y 37 C, una realidad desafiante para quien produce hortalizas.

Aunque Sítio Óleo, la comunidad de doña Josefa, presente características de un microclima[3] favorable en relación a las demás áreas del municipio, la situación hídrica es el principal desafío a superar, incluso con la cisterna de losa (52 000 litros) y un reservorio de aproximadamente 12 000 litros que posee la agricultora.

Figura 1 - Residencia de Doña Josefa, Sítio Óleo - SE. Fuente: DAKI-Semiárido Vivo, 2022.

[3] Los microclimas de una región se definen por las condiciones de humedad, temperatura y vientos de la atmósfera cerca del suelo, vegetación, suelo y latitud, elevación y estación.

1.9 DIMENSIÓN RESILIENTE

La experiencia viene mostrando una capacidad resiliente, por medio de prácticas de manejo del suelo y consorcios agroalimentarios, la promoción de la sustentabilidad del sistema productivo hace más de una década, el fortalecimiento de la producción integrada y sostenible, y la oferta de alimentos saludables. De esta forma, amplía la resiliencia porque:

- Incluye prácticas que ayudan a la recuperación y mantenimiento del suelo.
- Implanta sistemas agrícolas enfocados en la diversidad, como el cultivo consorciado (maíz, frijol, habas, calabaza).
- Fomenta mejoras de la producción por medio de la rotación de cultivos en canteros y áreas productivas.
- Promueve la integración de los subsistemas productivos.
- Permite la sucesión generacional de la producción en una misma área.
- Fortalece la oferta de productos saludables en ferias locales.
- Mantiene y maneja semillas criollas.

2. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

La experiencia está localizada en la mesorregión del Sertão de Sergipe, en el nordeste del estado de Sergipe. El territorio en cuestión está compuesto por 7 municipios y, de acuerdo con el último censo realizado en 2010, tiene 146.479 habitantes, de los cuales, 68.339 corresponden a la población rural y 78.140 a la urbana. La experiencia se desarrolla en el municipio de Poço Redondo, que limita al nordeste con el estado de Alagoas, al sudoeste con el estado de Bahía, al sur y al este con el municipio de Porto da Folha, y al oeste y al norte con Canindé do São Francisco.

Poço Redondo es uno de los municipios brasileños que se encuentra en el rango bajo del Índice de Desarrollo Humano Municipal, IDHM (0,529), en la posición 5402 entre los 5565 municipios de todo Brasil. De acuerdo con el Programa de Acción del Estado de Lucha contra la Desertificación y la Mitigación de los Efectos de la Sequía (PAE Sergipe -2011), los niveles de degradación ambiental de Poço Redondo eran los siguientes:

NIVEL DE DEGRADACIÓN ACTUAL *			NIVEL DE DEGRADACIÓN POTENCIAL		
SUELO	VEGETACIÓN	SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN	SUELO	VEGETACIÓN	SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSIÓN
Acentuado	Grave	Moderado	Acentuado	Grave	Acentuado

*Cuadro 1: Niveles de degradación en el municipio de Poço Redondo. Fuente: PAE Sergipe, *2011.*

En Sergipe, la desertificación se viene intensificando como consecuencia de algunos factores como el sobrepastoreo, la deforestación indiscriminada y el uso intensivo de los recursos naturales de la Caatinga (PAE-SE, 2011). Sus suelos poco profundos y con baja fertilidad, asociados a la deforestación, desencadenan procesos erosivos y, en consecuencia, la pérdida de suelos, lo que contribuye a la degradación y vuelve esas áreas aún más susceptibles al proceso de desertificación. En el contexto actual, se ven graves consecuencias en los hábitos alimentarios de la población rural, debido al cambio que vienen realizando las familias en la forma de producir, que abandonan la diversificación de los monocultivos.

Al analizar los indicadores de inseguridad alimentaria medidos por la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria (EBIA) – cuya clasificación puede ser leve, moderado o grave –, se observa un empeoramiento de la situación. En el ámbito urbano, en 2013, el índice de inseguridad alimentaria grave era de 2,8% y, en 2018, aumentó a 4,1%. En los hogares rurales, ese indicador pasó de 5,5% a 7,1%, en el mismo período, lo que equivale a un aumento de un punto y medio porcentual, y configura un cambio grave. De acuerdo con la Encuesta de Presupuestos Familiares (POF, por su sigla en portugués) de 2017 a 2018, también se alerta que, en 2018, una quinta parte de los hogares rurales y urbanos se encontraba en inseguridad alimentaria moderada o grave, es decir, con la presencia de hambre.

En este sentido, los patios productivos son una tecnología social que contribuye a fomentar la seguridad alimentaria y nutricional, y el desarrollo rural sostenible. En Brasil, patio es el término usado para referirse al terreno situado alrededor de las casas, en general, definido como el espacio cercano a las viviendas, de acceso fácil y cómodo, en el cual se cultivan o se mantienen diferentes especies que cubren parte de las necesidades nutricionales de la familia, así como otros productos como leña y plantas medicinales (BRITO y COELHO, 2000).

Estos espacios, en su mayoría administrados y liderados por mujeres rurales, demostraron su importancia como una potencia para el mantenimiento, conservación y desarrollo de áreas rurales para la producción de alimentos saludables, lo cual fomenta la autonomía y el empoderamiento cultural y económico. De estos patios salen los productos que fortalecen las ferias locales, agroecológicas o convencionales. Según la poetisa Daniela Bento:

“La feria que abundancia trae
De allá del patio beneficioso
Fortalece la economía
Salió hasta en las noticias
Que la feria agroecológica
Es un movimiento mundial
Sacó del anonimato
A muchas mujeres del sertão
Viene dando autonomía
Diciendo basta al «atrevido»
Si ella planta, cosecha y vende
Es de ella cada peso obtenido”.

(Fragmento del cordel Feiras Agroecológicas – Daniela Bento)

En cuanto al empoderamiento de las mujeres frente a los desafíos ambientales y sociales, cabe mencionar otro aspecto que forma parte del contexto de esta experiencia, relacionado con la violencia contra las mujeres. Solo en los dos primeros meses de 2022, según datos de la Coordinación de Estadística y Análisis Criminal (CEACrim) del Departamento de Estado de Seguridad Pública de Sergipe, en dicho estado se registraron 580 casos de amenaza, 289 de ofensa, 286 de lesiones corporales, 158 de agresión, 82 hechos que incluyen acciones de coacción a la libertad y manifestación del pensamiento y de información, 73 de daños, 58 de incumplimiento de medidas de protección, 44 de persecución, 41 de stalking, 36 de difamación y 5 feminicidios.

Exponer este contexto permite entender el valor y la resiliencia de la experiencia, ya que no hay sustentabilidad cuando se sufre violencia. Durante muchos años, doña Josefa fue víctima de violencia verbal, moral, patrimonial y psicológica, una realidad de muchas mujeres rurales. Hasta el momento de su divorcio, ella hizo denuncias en la estación de policía municipal de Poço Redondo y concurrió a la fiscalía a buscar ayuda para superar las fuertes

agresiones y humillaciones impuestas por su marido a ella y a sus hijos (as). «Fui a la estación de policía de Poço Redondo cinco veces y al juzgado 54 veces. Pero no pasaba nada. Cuando llegaba el fin de semana, no era necesario ir al cine. El cine era acá mismo, él armaba un show. Me pegaba, porque, para él, cada uno de mis hijos tenía un padre diferente. Y amanecíamos con la puerta cerrada, de la vergüenza» (Doña Josefa).

Es dentro de este contexto ambiental y de relaciones de género que surge la experiencia de doña Josefa. Un relato de ruptura del ciclo de violencia, así como del ciclo de producción convencional. También cabe destacar que, a pesar de todo el apoyo que recibió doña Josefa de parte de las organizaciones y movimientos ya citados, cuando llegaron los proyectos y la ayuda, la autonomía productiva y familiar de su agroecosistema ya estaba consolidada.

2.2 HISTORIAL

Doña Josefa tiene 55 años y vive en Vila Nova, también conocida como Sítio Óleo, en Poço Redondo, Sergipe, ubicada en la ruta SE200, «Ruta del Sertão». En 1976, a los 11 años, ella migró de Palmeiras dos Índios, en Alagoas, a Sergipe, adonde fue a vivir con su hermano mayor. Se casó a los 17 años y tuvo ocho hijos, cinco mujeres y tres hombres. El primer hijo nació en 1984, cuando ella tenía 19 años.

Doña Josefa tiene, desde siempre, cultivos diversificados y mantiene la tradición de guardar, preservar y multiplicar sus semillas. Hace 24 años, comenzó a trabajar con hortalizas y hace 20 años las comercializa en ferias locales. Aunque haya comprado algunas semillas, en la actualidad, la mayoría de las semillas usadas en el patio y en los terrenos de cultivo provienen de su banco casero. Ella produce una variedad significativa de hortalizas, frutales y hierbas medicinales en su patio.

Figura 1 – El agricultor y la cuidadora de semillas Doña Josefa. Fuente: DAKI-Semiárido Vivo, 2022.

Heredó la tradición agroecológica de su padre, que también es agricultor y nunca usó químicos. A pesar de ser consciente de ello, doña Josefa utilizó venenos durante casi 13 años, por insistencia de su ex marido. Después de la separación, ella tuvo autonomía para plantar de la forma que siempre quiso y que aprendió de su padre. «Hace 13 años que planto a mi manera», afirma.

El área total es de 3,70 ha, 1,20 ha de ellas dedicadas a la cría porcina, avícola y bovina; la producción de hortalizas, hierbas y frutas; y tres viviendas: la casa de doña Josefa, y las de los hijos Junior Barbosa y José Robério. Las otras 2,50 ha se destinan a los terrenos de cultivo y la plantación de palma forrajera. En relación con la ganadería bovina, el objetivo es la producción de leche que se vende de forma directa a una fábrica de quesos en la comunidad vecina, Lagoa Redonda, Porto da Folha.

Doña Josefa obtuvo la Declaración de Aptitud (DAP) individual para el PRONAF después del divorcio, y eso le garantizó el acceso al crédito Agroamigo para ampliar su rebaño bovino y porcino, y para realizar mejoras en las estructuras de hortalizas y el acceso al Seguro SAFRA[4].

La comunidad de doña Josefa está ubicada en un área de microclima que posee características y condiciones un poco diferenciadas, en cuanto al tipo de suelo y clima más húmedo, si se compara con otras áreas semiáridas, lo que, de por sí, es una ayuda para obtener mejores resultados en la producción. Sin embargo, en relación con la poca disponibilidad de agua para la producción, su situación se asemeja a la de los demás campesinos.

En este sentido, ella cuenta que la llegada del programa P1+2 a su propiedad, en 2013, significó una gran diferencia para su producción, tanto en la ampliación como en el mantenimiento de los cultivos. La cisterna de losa aumentó mucho la capacidad de almacenamiento de agua, que era apenas un pequeño reservorio de alrededor de 5.000 litros. Antes de la cisterna de losa, cuando llegaba el verano había grandes pérdidas de producción, puesto que no tenía cómo hacer el riego. Con la nueva tecnología, incluso en períodos prolongados de sequía, ella afirma: «nunca más perdí nada».

Además de las inversiones no reembolsables, como los programas P1+2 y Biodigestor, accedió a créditos Agroamigo para mejorar su agroecosistema: reestructuración de la huerta (media sombra y tela), producción porcina (reproductoras y chiquero) y bovina (ampliación del rebaño).

En su patio productivo, doña Josefa realiza el manejo del suelo con la incorporación de materia orgánica, fertilización con estiércol de ganado bovino, cobertura seca, rotación de cultivos y abono verde. Cuando obtuvo el biodigestor, también incorporó el uso de biofertilizantes, pero, por el momento (2022), el biodigestor está desactivado debido a problemas técnicos. Además del manejo del suelo, ella usa técnicas de sombreado de cultivos de tres formas: con malla, paja de palma y árboles frutales del propio agroecosistema.

Además de las técnicas y manejos practicados por doña Josefa, se destaca la interacción e integración entre hijos (as) y nietos (as), lo que nos revela una profunda preocupación por la continuidad del trabajo en el campo. Todas las tareas realizadas en el sistema son fruto de una planificación previa y una combinación entre todos los miembros de la familia, desde la asignación de actividades hasta la división de ganancias y nuevas inversiones. En

[4] Beneficio social que garantiza a las familias agricultoras el acceso a una asistencia monetaria, por tiempo determinado, en caso de pérdida de la cosecha debido al fenómeno de la sequía o del exceso de agua. Su área de actuación incluye los municipios de la región nordeste y de Espírito Santo.

esta división, doña Josefa asume el papel determinante en cuanto al modo de producir, ya que es ella quien transmite las técnicas a los familiares.

Al principio, cuando los hijos (as) y nietos (as) eran más jóvenes, su trabajo consistía en: producción de canteros, riego, fertilización, cosecha y almacenamiento de semillas, y ayuda en la comercialización. Pero la plantación era una tarea asumida casi totalmente por ella, sin distanciar nunca a los más jóvenes (nietos) de la posibilidad de aprender: «Ellos van aprendiendo eso y no necesitan ir a la ciudad a buscar trabajo. Mis nietos se quedan acá y me dicen: abuela, quiero ayudar. Y agarran el rastrillo».

La hija Daiene, además de participar en la comercialización en la feria, comenzó a producir hortalizas en su patio. Además de garantizar la soberanía y la seguridad alimentaria de la familia, los alimentos cultivados en el patio generan ganancias para todos (as). Con la venta de estos productos, doña Josefa pudo tener su propia casa, amplió el área de producción con la compra de otro terreno y se hace cargo de todos sus gastos. Estas ganancias se complementan con la jubilación que comenzó a cobrar en 2020.

En la feria se venden las hortalizas producidas de forma agroecológica, y mudas ornamentales de jardín y medicinales del patio productivo de doña Josefa. Entre las estrategias adoptadas por la familia para incrementar la oferta de productos en las ferias, también compran los productos que no se producen en la región, pero que son de interés de quien consume como cebolla, otras variedades de tomates, repollo, ajo, etc. En el puesto, los productos se presentan de forma diferenciada, para que quien consume sepa qué es agroecológico y qué es convencional. Según las protagonistas, esta estrategia atrae a más clientes.

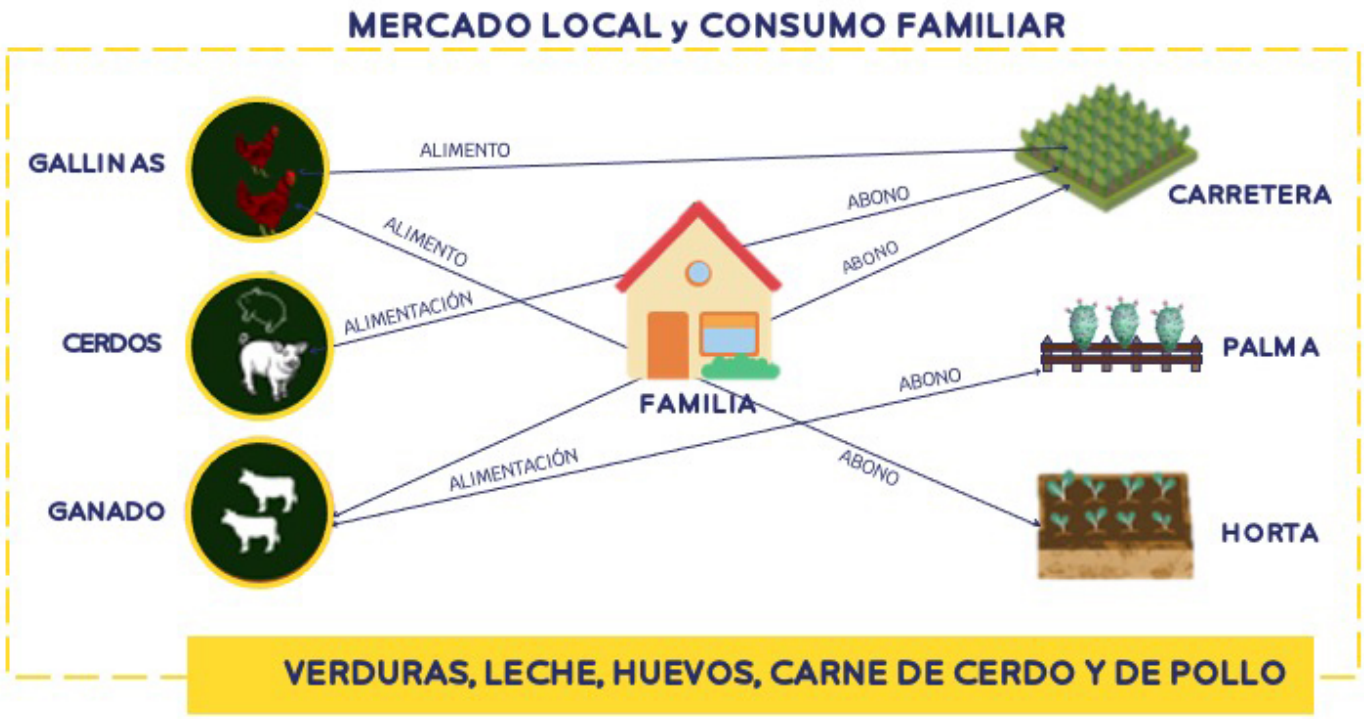
Doña Josefa posee una gran variedad de semillas de frijol, habas, maíz y hortalizas, y aún mantiene la tradición de guardarlas. Esta práctica la convirtió en una guardiana de semillas referente dentro de la comunidad. Ella tiene algunas variedades como el maíz mestizo, bueno para el rastrojo y la producción de semillas, hace 30 años. Entre los frijoles, hay variedades como el frijol *cachinho*, *ramador, sempre verde, cabeçudo, ligeirinho*, haba *coquinho* y *hortalizas* que integran la reserva familiar.

Figura 2 – Las semillas criollas de Doña Josefa. Fuente: DAKI-Semiárido Vivo, 2022.

2.3 DESCRIÇÃO TÉCNICA DE PRÁTICAS/PROCESSOS

En el contexto del semiárido brasileño, los patios productivos y agroecológicos como el de doña Josefa vienen transformándose en una estrategia de producción que contribuye en gran medida a la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible de la agricultura familiar. Según Beth Cardoso , en una entrevista para el programa Brasil Rural, en el cual presentó los resultados de la investigación sobre los patios de las mujeres y el cuaderno agroecológico (2018): **«La alimentación de la familia se produce en su mayoría en los patios Es importante decir que los patios son el espacio de autonomía de las mujeres, porque, en general, son ellas las que se encargan de su cuidado. No es que ellas no estén en los otros espacios productivos».**

De esta forma, el patio productivo de doña Josefa está dividido en los siguientes subsistemas: cría de aves, cerdos y vacas lecheras, huerta/frutales y agricultura, con una relación de intercambio entre ellos, la familia y el mercado local, como podemos ver en la ilustración a continuación:



***Cuadro 2**: Subsistemas en el patio de Doña Josefa. Fuente: CDJBC, 2022.*

Aunque las prácticas aplicadas por la familia se difunden bastante en la actualidad, cabe destacar que los principales métodos aplicados son fruto de la visión de doña Josefa y de su observación de las formas de producción realizadas por su padre, mejoradas con la práctica. Aquí daremos énfasis a las prácticas de manejo del suelo realizadas por ella en su patio:

1. Rotación de cultivos: la rotación de cultivos consiste en alternar, de forma ordenada, diferentes especies vegetales en determinado espacio de tiempo, en la misma área y en la misma estación del año. Las especies elegidas deben tener, al mismo tiempo, un propósito comercial y de recuperación del suelo. De esta forma, también se evita el desarrollo de plagas y enfermedades debido a la alternancia de especies de plantas hospederas.

Los beneficios de la rotación de cultivos son:

- Mejoría de las características físicas, químicas y también biológicas del suelo.
- Asistencia para el control de plantas dañinas, enfermedades y plagas.
- Reposición de materia orgánica y protección del suelo de acciones climáticas.
- Viabilidad del sistema de plantación directo y de sus efectos sobre la producción agrícola y sobre el ambiente como un todo.
- Aumento de la productividad.

Doña Josefa realiza la rotación de cultivos de dos formas: rotación en canteros y rotación de áreas para reponer nitrógeno. En el proceso de rotación en canteros se deben evitar rotaciones de hortalizas que tengan las mismas exigencias de nutrientes, y que tengan enfermedades e insectos. Así, doña Josefa sigue esa orientación y su rotación en canteros se realiza de acuerdo al esquema de rotación de cultivos entre hojas, raíces y frutos en tres canteros (ver cuadro a continuación).

En esta rotación se observa que: las hortalizas de hojas (por ej., lechuga) necesitan más nitrógeno, las tuberosas (por ej., zanahoria) necesitan más potasio y las de frutos (por ej., pimiento) demandan fósforo, por lo tanto, la rotación resulta extremadamente beneficiosa, ya que no presenta competencia excesiva por los mismos nutrientes. Además de la rotación en canteros, también **se realiza la rotación de área** y abono verde, con la plantación de frijol caupí.

1° Plantación	Cantero 1 – Lechuga	Cantero 2 – Zanahoria	Cantero 3 - Pimiento
2° Plantación	Cantero 1 - Pimiento	Cantero 2 – Lechuga	Cantero 3 - Zanahoria
3° Plantación	Cantero 1 - Zanahoria	Cantero 2 - Pimiento	Cantero 3 – Lechuga

Cuadro 3: *esquema de rotación de lechos de agroecosistemas. Fuente: CDJBC, 2022.*

El **abono verde** es una técnica de manejo agrícola que consiste en el cultivo de especies de plantas con elevado potencial de producción de masa vegetal, sembradas en rotación, sucesión o en consorcio con cultivos de interés económico. Estas especies tienen ciclo anual o perenne, es decir, cubren el terreno por un período de tiempo determinado o durante todo el año. Después de segadas o taladas, es posible incorporarlas al suelo o mantenerlas como cobertura sobre la superficie del suelo.

Doña Josefa también adopta el uso de pesticidas naturales como la orina de vaca, que es rica en nitrógeno, nutre la planta y repele las plagas, y pesticidas a base de ají malagueta y extracto de cilantro. Además, durante el verano se realiza la recolección manual de orugas y el descarte de hojas en el cultivo de col.

Para mejorar y mantener la capacidad productiva del suelo se realiza la práctica de **compost**, proceso biológico en el cual microorganismos y animales invertebrados transforman materia orgánica (frutas, cáscaras de huevo, heces de herbívoros, restos de café, etc.) en una sustancia homogénea, de color marrón, con aspecto de tierra y con el olor del bosque: el abono.

Como el sol en esta región es muy intenso, ella también usa la técnica de **cobertura seca/muerta**, con materiales que se colocan sobre la superficie del suelo para mantener la humedad y mejorar sus condiciones; y el **sombreado natural y artificial** para mejorar la capacidad productiva y disminuir el proceso de evapotranspiración.

Figura 3 - Doña Josefa y su producción de verduras. Fuente: DAKI-Semiárido Vivo, 2022.

2.4 ESTAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presenta el paso a paso de diferentes técnicas usadas en conjunto en el patio de doña Josefa para el manejo de los suelos: compost, abono verde, fertilizante, cobertura seca y sombreado.

1. Compost

Para esta práctica, ella usa todo lo que su agrosistema ofrece y sigue estos pasos:

Paso 1: elección del lugar adecuado: colocar la compostera en un lugar aireado. Asegurarse de que no quede expuesta al sol, la lluvia y el viento.

Paso 2: selección del material disponible en el agroecosistema: separar las hojas, cáscaras de frutas, restos de cultivos y el estiércol disponible.

Paso 3: montaje del compost: colocar los residuos, alternando los vegetales con estiércol de animales herbívoros como vacas, cabras y aves. Doña Josefa usa el ganado bovino y también incorpora restos de cáscaras de lo que cocina, bien picadas, cáscaras de huevo y, algunas veces, cenizas de la cocina.

Paso 4: Medir la temperatura: para tener un control adecuado de la humedad y la temperatura del compost, es fundamental mover el montículo de forma periódica. Es importante hacer el primer movimiento 7 a 10 días después del montaje, y los siguientes con espaciamiento de 15 a 20 días, con un total de 4 movimientos. Durante cada movimiento, regar nuevamente para distribuir bien la humedad en todo el montículo.

La faja de temperatura ideal para la descomposición del material varía de 50 ºC a 60 ºC. Las temperaturas excesivas pueden quemar el material, lo cual no es deseable. Por eso, se debe evitar que la temperatura sobrepase los 70 ºC, y eso se logra con movimientos y riegos. Para comprobar la temperatura interna del compost, se pueden enterrar varillas de acero, o incluso de madera, en los montículos y medir con el contacto con las manos. Si el calor es soportable, la temperatura estará normal. Caso contrario, estará muy caliente. Pasados 60 días, la temperatura disminuye significativamente, y llega a niveles debajo de 35 ºC, lo que indica el fin de la fase de fermentación y el inicio de la fase de mineralización de la materia orgánica.

Por regla general, el material estará descompuesto y listo para el uso al presentar color oscuro y temperatura por debajo de 35 ºC, lo que ocurrirá de 75 a 90 días después del montaje. El montículo perderá volumen durante la descomposición.

Observaciones: la proporción recomendada por Embrapa es de una relación de 75% de restos vegetales y 25% de estiércol animal.

Lo que se debe evitar en el compost: exceso de cáscaras de cítricos (naranjas, limones). Para usarlos, se deben picar en tiras finas, pero evitar el exceso, porque, además de atraer una cantidad considerable de moscas, disminuye el pH final del producto.

2. Abono Verde

A pesar de la aplicación de rotación y del uso de compost orgánico, doña Josefa notó que, después de un cierto tiempo, las plantas ya no se desarrollaban con la misma fuerza. Entonces, adoptó la rotación del área plantada.

En esta práctica de abono verde, después de segar las plantas, el rastrojo que queda entre los cultivos después de la cosecha se mantiene cubierto en la superficie del terreno por un breve período y luego se incorpora al suelo cuando se plantan las hortalizas. En la práctica de doña Josefa, la rotación se realiza cada 2 años, pero ese tiempo puede variar dependiendo del tramo intermedio y de los tipos cultivados.

3. La orina de vaca como fertilizante, fortalecedor y repelente de insectos

Preparación: juntar la orina en un balde y envasarla en un recipiente cerrado por un mínimo de tres días antes de su uso. En recipientes cerrados, la orina se puede guardar hasta por un año.

Uso: diluir a 1% (1 litro de orina en 100 litros de agua), pulverizar semanalmente en hortalizas y cada quince días en frutales. Para usar en el suelo, junto al tronco de la planta, diluir a 5% (5 litros de orina en 100 litros de agua).

Uso de estiércol en los terrenos de cultivo: el estiércol se junta durante el verano, se coloca en hileras en la proporción de una carretilla y luego se usa al arar.

Recomendaciones: en el caso de usar estiércol bovino, se deben aplicar alrededor de 30 toneladas por hectárea, si fuera estiércol de gallina, la aplicación es de 10 toneladas.

4. Técnica de cobertura seca/muerta

Se realiza con rastrojo de frijol y podas de frutales producidos en el sistema. La cobertura muerta disminuye la evaporación del agua del suelo, lo que disminuye la necesidad de riego.

Observaciones: el espesor de la cobertura varía de acuerdo con el material usado. El pasto seco, que luego se asienta con el riego, se puede colocar en capas de 10 cm o más. La paja del arroz, el aserrín y otras coberturas más firmes se pueden colocar en camadas de 2 cm a 3 cm de altura.

En los canteros de zanahoria. lechuga, espinada y otras plantas similares, solo se debe usar cobertura muerta cuando las mudas ya estén bien desarrolladas. Se coloca el pasto o la paja entre las líneas alrededor de los troncos de las plantas. En las hortalizas plantadas en hoyos, la cobertura se aplica después de la plantación. Para las que necesitan desbaste, la cobertura se debe realizar inmediatamente después del desbaste.`

5. Sombreado

Natural: se realiza con los frutales (piña, acerola, ciruela de huesito) y la exótica gliricidia (Gliricidia sepium).

Artificial: este sombreado se realiza con media sombra, también llamada tela de sombreado. Como lo indica el nombre, es una tela a la que se le da muchos usos, tanto en casas como en plantaciones, que tiene como finalidad dejar pasar el aire y la humedad, pero suavizar la entrada de la luz solar.

Pasos para instalar la media sombra:

1. Hacer la planificación intentando usar al máximo las paredes, cuando sea posible.
2. Marcar dónde se colocarán las estacas de madera, que deben tener la misma distancia que el ancho de la tela.
3. Para fijar las estacas, usar una plomada para nivelar, enterrar por lo menos 0,5 m y dejar una altura exterior mínima de 2,5 m.
4. Unir los alambres que darán soporte a la tela. Estirarlos en el sentido del largo del rollo. Usar alambre galvanizado de un diámetro de 2,75 mm.
5. Hacer un agujero en la parte superior de las estacas. Pasar el alambre por el agujero y girarlo sobre el eje del alambre. Si se comienza por la pared, usar tarugos y ganchos.
6. En la estaca del lado opuesto, pasar también el alambre por el agujero y estirar el alambre con un tensor. El tensor quedará unido a la estaca, use uno para cada alambre.
7. En paredes, primero usar un gancho con tarugo y fijar el tensor en la grampa con un gancho para tensar el alambre.
8. Unir los laterales de la tela desde el exterior con la grampa, dejándola apoyada en el alambre.

9. Usar una grampa cada 1 metro de media sombra para finalizar la cobertura.

Figura 4 – Sombritas en el productivo patio trasero de Doña Josefa. Fuente: DAKI: Semiárido Vivo, 2022.

2.5 RECURSOS NECESARIOS

Recursos financieros: la experiencia contó con recursos propios para ampliar el área de la propiedad, así como para estructurar la producción bovina (adquisición de reproductoras), porcina (construcción de chiquero) y de hortalizas (media sombra, tela de aviario y sistema de riego), mediante la línea de crédito Agroamigo del Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

Para estructurar la actividad de las huertas, contó con recursos del Programa Una Tierra y Dos Aguas (P1+2), que garantizó la estructura hídrica, y también de Petrobrás Socioambiental, mediante el Proyecto Biodigestor Rural, que aseguró un kit PAIS (media sombra y tela de gallinero).

El costo promedio de inversión para la implantación de cada subsistema varía entre BRL 5.000,00 (huertas con riego) y BRL 4.000,00 (estructuración de producción porcina). Estos valores se aplicaron a partir del acceso al crédito del BNB/Agroamigo. En lo que respecta a las demás prácticas, como abono verde y compost, todos los insumos usados pertenecen al patio de doña Josefa, y toda la experiencia cuenta con mano de obra familiar.

2.6 RESULTADOS E IMPACTOS

La experiencia de la familia tiene como objetivo desarrollar acciones productivas y prácticas de preservación del suelo, así como ofrecer alimentos saludables al mercado local. Para una mejor comprensión, se presentan los resultados considerando tres categorías: ambiental, social y económica.

Los **beneficios ambientales** de las intervenciones y experimentos de la familia que se pueden medir son:

- Se obtuvieron 5 variedades de frijol criollo preservado (cachinho, ramador sempre verde, cabeçudo,
- Ligeirinho y caupí; 1 variedad de haba (coquinho); 15 variedades de hortalizas producidas y comercializadas (col, lechuga, cilantro, rúcula, perejil, cebolleta, pimiento, ají que no pica, ají malagueta, tomate cherry, zanahoria, okra, berenjena); 9 variedades de frutales (papaya, banana, ciruela de huesito, guanábana, piña, mora, acerola, guayaba y noni); 5 variedades de hierbas medicinales (menta, ciguleira, albahaca, limoncillo, aloe vera).
- Preservación de la capacidad productiva del área por más de 20 años.

Beneficios Sociales:

- Sucesión del modelo de producción entre hijos (as) y nietos (as).
- Obtención de la DAP individual.
- Dos mujeres con acceso a crédito.
- Ruptura del ciclo de violencia doméstica.
- Autonomía en el modo de producción.
- Integración de un banco de semillas comunitario.

Beneficios Económicos:

- Mantenimiento de 2 puestos en 2 ferias locales, por más de 20 años.
- Adquisición de 2,50 ha de tierras con recursos del agroecosistema.
- Producción de 16 800 litros de leche por año (valor monetario variable, promedio de BRL 1,70/litro en 2022) y rebaño (5 vacas).
- Un total de 1728 huevos por año (3 docenas semanales) y rebaño (30 aves).
- Ingreso neto anual de aproximadamente BRL 16 000,00, con la venta de huevos, cerdos y hortalizas.

Cabe destacar que toda la producción se comercializa dentro del municipio y que todos los subsistemas son autosustentables. En el caso del ganado porcino, las ganancias son de más del 100%, es decir que, por cada BRL 3000 invertidos, obtiene un retorno de aproximadamente BRL 8000. Esto sucede porque ella ya posee sus reproductores y no necesita comprar rebaño nuevo en cada descarte.

2.7 MECANISMO DE VALIDACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia se está convirtiendo en una referencia en la base del Movimiento de los Pequeños Agricultores (MPA) y está ganando visibilidad dentro de las acciones de Convivencia con el Semiárido (ASA), incluso habiendo sido una de las experiencias seleccionadas por el estado de Sergipe para recibir la visita de intercambio dentro del IV Encuentro Nacional de Agricultores y Agricultoras Experimentados.

3. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA

3.1 INNOVACIÓN O PROCESOS DE APRENDIZAJE INNOVADORES

La iniciativa representa el avance y empoderamiento de una mujer agricultora que rompe el ciclo de violencia e invierte en una producción limpia y sustentable, además de lograr la autonomía financiera y el acceso a créditos bancarios. Su innovación es la de ser referencia como experiencia agroecológica en todos sus principios:

valoración del trabajo con la división justa de los valores entre las personas involucradas; sucesión generacional; planificación de la producción desde la semilla hasta la comercialización.

3.2 FACTORES DE ÉXITO

Como factores de éxito, se pueden destacar:

- Ruptura del ciclo de violencia y del uso de productos químicos.
- Fuerte contribución económica de la producción del patio para la autonomía y la autoestima de doña Josefa.
- Área productiva sin el uso de productos químicos por más de 20 años.
- Fortalecimiento de la seguridad alimentaria de la familia.
- Integración de mano de obra familiar joven como estrategia para evitar el éxodo rural.
- Acceso a la DAP y al crédito rural.
- Integración entre los subsistemas.
- Sucesión del modelo de los hijos (as).

Figura 5 – Doña Josefa y su nieto Rian Barbosa.
Fuente: DAKI-Semiárido Vivo, 2022.

3.3 LIMITACIONES

El gran obstáculo identificado en la experiencia, como ya se mencionó, es la limitación hídrica, ya que, en el período del verano, la planificación productiva se reduce en función de la cantidad de agua. La ausencia de proyectos de inversión con carácter ambiental que fomenten un mayor alcance en la comunidad también es un desafío.

Más allá de la realidad de doña Josefa, algunos factores pueden limitar el buen manejo del suelo, como un área muy pequeña, que puede hacer inviable la rotación y el abono verde; o que la familia no disponga de los insumos necesarios para el compost en su agroecosistema (estiércol, rastrojo, semillas y mano de obra familiar).

3.4 REPLICAR O ESCALAR

La experiencia presentada busca contribuir al cambio de paradigma productivo, con la sustentabilidad de los recursos naturales y ambientales. En este sentido, cabe destacar que, aunque la experiencia esté restringida al área individual de la familia de doña Josefa, ella es una referencia en la comunidad Sítio Óleo y en el ámbito de los movimientos del campo.

La condición fundamental para la implementación de esta experiencia es la conciencia ambiental, combinada con la disponibilidad de recursos económicos y ambientales. Las técnicas aplicadas son de dominio popular, por lo que pueden ser replicadas con facilidad, como lo hizo Daiene, hija de doña Josefa, que viene implementando la experiencia en su patio hace 5 años. Ella sigue los pasos de su madre y desde 2018 tiene acceso al crédito Agroamigo para estructurar su huerta.

3.5 CONCLUSIONES

En Brasil, estudios de evaluación de los impactos del cambio climático ubican a la región nordeste en estado de alerta. La desertificación tiene una relación directa con el clima semiárido, la irregularidad de las lluvias y el grave proceso de deforestación y uso abusivo de pesticidas químicos. Estos procesos están intrínsecamente relacionados a la propagación de la modernización de la agricultura en escala global, realizada por medio de la incorporación de innovaciones tecnológicas en la producción, que tiene como base las semillas modificadas genéticamente, la maquinaria agrícola y los productos químicos como fertilizantes y agrotóxicos.

De esta forma, experiencias como la de la familia de doña Josefa y su patio productivo son de gran relevancia como alternativa a la agricultura en esta realidad. Como hace más de una década que se mantiene produciendo sin usar estos paquetes ni productos químicos, y garantizando una producción regular y de buena calidad, ella enfrenta esta propaganda y se convierte en una referencia de la producción campesina. Por último, al romper el ciclo de violencia doméstica, los hijos (as) tuvieron otra posibilidad de mantener relaciones afectivas, con respeto y complicidad.

4. TESTIMONIOS

"La importancia de doña Josefa para el proyecto Biodigestor fue muy impactante, en el sentido de los resultados esperados, teniendo en cuenta toda su vivencia agroecológica de manejo y producción de hortalizas. Ya que, además de la implantación del Biodigestor, el proyecto incluyó un kit PAIS".

Egídio Neto - Técnico de Campo Del Proyecto Biodigestor - CDJBC

"Doña Josefa representa la participación efectiva de las mujeres en todos los procesos productivos de la agricultura y en la construcción de sus saberes y prácticas de una forma socioambiental consciente. Ella es una jefa de familia que mantiene su sistema productivo diversificado, tanto en la producción vegetal como animal, aplica un cuidado consciente del suelo usando prácticas de manejo como rotación de cultivos, cobertura muerta y otras que garantizan un cultivo saludable y en equilibrio con el medio ambiente, cumple un papel fundamental en la producción de alimentos, es muy importante para el abastecimiento de alimentos saludables y la construcción de la soberanía alimentaria y la autonomía femenina en el campo".

Samuel Carlos Pereira Lima - Dirigente Del Estado Del Mpa

"Doña Josefa es una guardiana de semillas que representa para el movimiento parte de la centralidad de nuestra organización en el trabajo con semillas criollas, en el proceso de producción y de multiplicación de las variedades de semillas criollas. En el corazón del campesinado, para que el campesino cumpla su función social, además de tener la tierra, debe cultivarla y, para cultivarla, necesita tener semillas. Y doña Josefa representa mucho de la estrategia política de nuestra organización y de la consciencia de clase del campesinado".

Maria dos Santos de Jesus– Dirigente do MPA

5. FUENTES

Bibliografia

Manual De Construção Do Biodigestor Rural:

http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20140917140023.pdf

Sistema PAIS:

http://www.car.ba.gov.br/noticias/sistema-pais-e-tema-de-episodio-no-conhecendo-o-mercado

http://cultivehortaorganica.blogspot.com/2017/01/perguntas-e-respostas-sobre-producao.html

Diagnóstico Do Município De Poço Redondo: https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/5126/1/53%20-%20Poco%20Redondo.pdf

Atlas Da Violência 2021: https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/arquivos/artigos/1375-atlasdaviolencia2021completo.pdf

A Violência Contra A Mulher: https://www.ipea.gov.br/retrato/pdf/190215_tema_d_a_violenca_contra_mulher.pdf

Cenários De Risco À Desertificação No Semiárido Sergipano:

https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/14274/2/DOUGLAS_VIEIRA_GOIS.pdf

Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf

BRITO, M. A.; COELHO, M. de F. Os quintais agroflorestais em regiões tropicais – unidades auto-sustentáveis. Agricultura Tropical, v. 4, n. 1, p. 7-35, 2000.

Sistematizações

https://www.yumpu.com/pt/document/view/55622919/boletim-a4-4paginas-enae-asa-josefa-sitio-oleo

Sistematización finalizada en junio de 2022.

SEMIÁRIDO VIVO

El **Proyecto DAKI – Semiárido Vivo** es una iniciativa de Gestión del Conocimiento y Cooperación Sur-Sur entre regiones semiáridas de América Latina, centrada en ampliar la resiliencia de los pueblos y comunidades semiáridas a los efectos del cambio climático. Centrado en las regiones del Gran Chaco Americano (Argentina), Corredor Seco Centroamericano (El Salvador) y Semiárido Brasileño, el proyecto trabaja identificando el conocimiento acumulado en experiencias de agricultura resiliente al clima, para crear puentes e intercambios entre las buenas prácticas y sus protagonistas, y desarrollar capacidades técnicas a través de procesos de formación. La acción es financiada por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), coordinada por dos redes de la sociedad civil – la Articulación Semiárido Brasileño (ASA) y la Plataforma Semiáridos de América Latina –, e implementada por un consorcio de organizaciones sociales: AP1MC de Brasil, FUNDAPAZ de Argentina y FUNDE de El Salvador.

La sistematización de experiencias es uno de los componentes del Proyecto DAKI - Semiárido Vivo, que tiene como objetivo identificar, organizar, dar visibilidad y compartir aprendizajes sobre experiencias y buenas prácticas innovadoras y sostenibles resilientes al cambio climático, en las tres regiones de operación del proyecto. Respetando la riqueza de contextos, actores, naturaleza y formas de vida que conforman los semiáridos, los procesos de sistematización se desarrollaron de manera articulada y heterogénea, partiendo de la diversidad de territorios hasta la intersección propuesta por el DAKI – Semiárido Vivo. En este sentido, cada región desarrolló sus propias metodologías y procesos de sistematización, que siguieron criterios y categorías comunes, adaptados a los contextos locales. Estos procesos siguieron los siguientes pasos: levantamiento e identificación de experiencias; sistematización en profundidad; producción de materiales e intercambios de conocimiento. Este material es el resultado del proceso de sistematización en profundidad, que generó la *Colección de Experiencias DAKI - Semiárido Vivo* y sus respectivos Cuadernos de Casos.

En el Cuaderno de Casos del Semiárido Brasileiro, el proceso siguió una lógica de arraigo territorial, en la que se definieron 5 territorios prioritarios para el desarrollo de procesos de sistematización: Serra da Capivara en Piauí, Sertão do São Francisco en Bahía, Alto Sertão de Sergipe, Chapada do Apodi en Rio Grande do Norte y Norte de Minas Gerais. Estos procesos fueron liderados por organizaciones de referencia en cada uno de los territorios, fortaleciendo las redes territoriales y el conocimiento local. Fueron identificados, seleccionados y sistematizadas un total de 25 experiencias (5 en cada territorio). Las metodologías de sistematización siguieron diferentes caminos y procesos participativos, llevados a cabo por las organizaciones responsables: Río de la Vida, visitas de campo, grupos focales, análisis FOFA, entre otras prácticas que permitieron la participación y análisis de los protagonistas sobre los procesos vividos.

PUBLICACIÓN
Metodología, Elaboración y Texto
Centro Dom José Brandão de Castro (CDJBC)
Edición y Revisión
Esther Martins, Nathalie Trabanino y Lara Erendira Andrade
Traducción
MF Traducciones
Diseño gráfico
André Ramos [Ar Design]

EQUIPO DEL PROYECTO DAKI-SEMIÁRIDO VIVO
Coordinación General y Coordinación Semiárido Brasileño
Antonio Barbosa
Coordinación del Gran Chaco Americano
Gabriel Seghezzo
Coordinación del Corredor Seco Centroamericano
Ismael Merlos
Gerencia de Sistematización de Experiencias
Esther Martins
Coordinación Pedagógica
Júlia Rosas
Gerencia de Monitoreo y Evaluación
Eddie Ramírez
Gerencia de Comunicación
Lívia Alcântara
Acompañamiento técnico, metodológico y de producción de contenidos
Juliana Lira y Lara Erendira Andrade
Apoyo Administrativo
Maitê Queiroz
Equipo de Monitoreo y Evaluación
Aníbal Hernandez y Daniela Silva
Equipo de Comunicación
Daniela Savid, Florencia Zampar y Nathalie Trabanino

Metodología, elaboración y texto

CDJBC

DAKI Semiárido Vivo

Plataforma Semiáridos América Latina

ASA Articulação Semiárido Brasileiro

Proyecto ejecutado por

funde Fundación Nacional para el Desarrollo

FUNDAPAZ Fundacion para el Desarrollo en Justicia y Paz

AP1MC Associação Programa Um Milhão de Cisternas para o Semiárido

Financiado por

FIDA Investindo nas populações rurais