

Nota Conceitual

Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos

Diaconia

2022 - 2027

Consolidação de um modelo de sustentabilidade de produção agroecológica no Semiárido do Nordeste brasileiro, com agregação de valor de acesso a mercados por meio da certificação orgânica de Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) em Unidades Familiares Produtivas (UFPs) dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPACs), gerando inclusão econômica e social de homens, jovens e mulheres rurais de populações tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas, com mitigação e adaptação climática e na perspectiva de abordagem de paisagem.

COORDENAÇÃO:

APOIO:



Laudes —
— Foundation



Investindo nas populações rurais



Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável



Associação de Mulheres Rurais do Nordeste



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Nota conceitual : Projeto Algodão em Consórcios
Agroecológicos [livro eletrônico] : diaconia
2022-2027 / Fabio Santiago...[et al.]. --
1. ed. -- Recife : Diaconia, 2023.
PDF

Outros autores: Ricardo Blackburn, Pablo
Sidersky, Helio Alencar, Juliana Melo, Victoria
Moura, Carolina Moreira.

Bibliografia.

ISBN 978-85-65489-20-1

1. Algodão - Aspectos ambientais 2. Algodão -
Cultivo 3. Agroecologia 4. Sustentabilidade
ambiental I. Santiago, Fabio. II. Blackburn,
Ricardo. III. Sidersky, Pablo. IV. Alencar,
Helio. V. Melo, Juliana. VI. Moura, Victoria.
VII. Moreira, Carolina.

23-151216

CDD-633.51081

Índices para catálogo sistemático:

1. Algodão : Consórcios agroecológicos : Semiárido
brasileiros : Agricultura 633.51081

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



Coordenação Político-pedagógica

Waneska Bonfim

Coordenação Administrativo-financeira

Maria Orlenir Santos

Colegiado de Coordenação Territorial

Ita Porto - Sertão do Pajeú/PE

Risoneide Lima - Oeste Potiguar/RN

Kezzia Silva – Região Metropolitana de Fortaleza/CE

Joselito Costa – Região Metropolitana do Recife/PE

Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos

Fábio Santiago (Coordenador); Ricardo Blackburn, Juliana Melo, Ita Porto, Helio Alencar, Jucier Jorge, Hesteólivia Ramos, Erickson Macena e Paulo Nobre (Assessores/as Técnicos/as); Victoria Moura e Carolina Moreira (Estagiárias)

Publicação

“Nota Conceitual – Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos”

Autoria

Fábio Santiago – Engenheiro Agrônomo, Especialista em Conservação do Solo, Mestre em Manejo de Água e Solo e Doutor em Engenharia Agrícola

Ricardo Blackburn – Médico Veterinário e Especialista em Desenvolvimento Rural Sustentável

Pablo Sidersky – Economista, Especialista em Sociologia do Desenvolvimento Agrícola e Mestre em Sociologia Rural

Helio Alencar – Engenheiro Agrônomo e Especialista em Associativismo e Biologia

Juliana Melo – Engenheira Agrônoma – UFRPE

Victoria Moura – Engenheira Agrônoma – UFRPE

Carolina Moreira – Engenheira Agrônoma – UFRPE

Fotos

Acervo Diaconia e Internet

Apoio

FIDA/AKSAAM/IPPDS/UFV, Laudes Foundation e Inter – American Foundation

Agradecimentos

Agricultores e agricultoras dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPACs) e técnicos e técnicas das Organizações da Sociedade Civil (ONGs) pelo envolvimento e apoio

Sumário

Apresentação	7
Resumo executivo	8
Seção 1 - Contexto	11
1.1 Caracterização ambiental e social do Semiárido brasileiro	11
1.2 A crise dos roçados camponeses	13
1.3 A busca de alternativas agroecológicas para o roçado sertanejo	15
1.4 Histórico da rede do algodão agroecológico	15
Seção 2 - Apresentação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos – Diaconia.....	17
1.5 A proposta do Projeto	18
1.5.1 O itinerário técnico para um roçado de sequeiro renovado	18
1.5.2 A agregação de valor pelo acesso ao mercado orgânico	22
1.5.3 A organização social do SPG.....	23
1.6 O trabalho realizado de 2017 a 2022 - Diaconia	25
1.6.1 O Componente 1 de Produção Sustentável	26
1.6.2 O Componente 2 de Fortalecimento dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPACs) – Sistemas Participativos de Garantia (SPGs).....	28
1.7 Os resultados obtidos.....	30
1.7.1 A implantação de roçados de ‘consórcios agroecológicos’	30
1.7.2 A produção	31
1.7.3 A comercialização da produção e o valor bruto	31
1.7.4 Dimensão ambiental	32
1.7.5 A capacidade operacional e a autonomia dos OPACs.....	33
Seção 3 - Lições aprendidas e desafios	34
1.8 Sobre os ‘consórcios agroecológicos’	34
1.9 Sobre a abrangência – disseminação e escalabilidade.....	34
1.10 Sobre a evolução da proposta do itinerário técnico	35
1.10.1 Data do plantio e a sua importância	35
1.10.2 Os ensaios de cultivares de algodão e outras espécies	35
1.10.3 Os testes com novos implementos agrícolas no plantio e na colheita, buscando economias de mão de obra e maior celeridade nos trabalhos	35
1.10.4 Espaçamentos e desenho do plantio	36
1.10.5 Manejo da população de insetos	36
1.11 Agregação de valor para o gergelim	36
1.12 A dimensão da organização	37
1.13 Produção de conhecimento	38
Seção 4 - A nova fase dos ‘Consórcios agroecológicos’ e a expansão para uma abordagem de paisagem	38
1.14 As ações básicas garantir o bom funcionamento dos OPAC/SPGs	38

1.15	Como garantir a realização destas funções?.....	39
1.16	Resultados esperados	42
1.16.1	Impacto	42
1.16.2	Resultado	42
1.16.3	Produtos a gerar e atividades a realizar	42
1.16.4	Matriz de resultados do Projeto – Modelo lógico – Cadeia de resultados	45
1.16.5	Evolução do número de famílias agricultoras	53
1.16.6	Capacidade de produção e geração de renda	54
1.16.7	Plano de Trabalho	56
1.16.8	Relação entre valor bruto e investimentos	64
1.16.9	Orçamento por produto e sincronizado pelo marco lógico do Projeto.....	64
Referências citadas		80

Lista de siglas

ESPLAR – ESPLAR Centro de Pesquisa e Assessoria (Ceará)

FRS – Fundo Rotativo Solidário

FIAF – Fundo de Incentivo à Autonomia Financeira

FIPA – Fundo de Incentivo Produtivo e Ambiental

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IN – Instrução Normativa

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

NE – Nordeste

OCC – Organic Cotton Colours

ONG – Organização Não Governamental

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica

PDHC – Projeto Dom Helder Câmara

PMAS – Planejamento, Monitoramento, Avaliação e Sistematização

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

SPG – Sistema Participativo de Garantia

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

UAP – Unidade de Aprendizagem e de Pesquisa Participativa

UFS – Universidade Federal de Sergipe

UFP – Unidade Familiar Produtiva

Apresentação

A **Diaconia** tem desenvolvido desde 2018 o Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos em colaboração com um consórcio de parceiros e apoiadores financeiros. É uma ação de fortalecimento de Sistemas Participativos de Garantia (SPGs)/Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPACs) em 7 territórios e 6 estados na região semiárida do Nordeste do Brasil. O foco principal do Projeto é apoiar a produção e comercialização sustentável em prol da autonomia dos SPGs/OPACs, onde é possível colocar na pluma de algodão e alimentos produzidos nas unidades familiares produtivas (UFPs) o selo orgânico brasileiro. Neste cenário, a **Diaconia** elaborou uma nota conceitual que traz contexto, aprendizados, resultados, desafios e projeções para continuidade dessa ação em prol da consolidação dos SPGs/OPACs.

A nota conceitual é fruto da aplicação de uma metodologia de construção participativa do conhecimento, envolvendo organizações de base da agricultura familiar (SPGs/OPACs), organizações não governamentais (ONGs), organizações públicas de pesquisa e ensino, empresas privadas e outros parceiros.

Para facilitar o acesso à informação, a nota conceitual está dividida em 4 seções: **1. Contexto e histórico;** **2. Apresentação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos – Diaconia;** **3. Lições aprendidas e desafios;** **4. A nova fase do Projeto e a expansão para uma abordagem de paisagem.**

Neste contexto, a nota conceitual apresenta uma proposta de continuidade para mais 5 anos na perspectiva de consolidação de uma ação integrada que vem gerando alianças na região semiárida do Nordeste do Brasil em prol dos SPGs/OPACs. Pretende-se com isso gerar um consórcio de financiadores que possam visualizar produtos, atividades, metas e impactos a serem gerados a partir da matriz lógica do Projeto, numa lógica de desenvolvimento rural sustentável com abordagem de paisagem, acesso a mercados, justiça de gênero, inclusão produtiva e econômica, mobilização social, juventude rural, disseminação do conhecimento, inovações tecnológicas, recuperação de vegetação em nascentes e córregos d'água e mitigação e adaptação de mudanças climáticas. É uma proposta de forte impacto na geração de renda a partir de coletivos sociais (SPGs/OPACs) com valor agregado, contribuindo para um modelo de sustentabilidade ambiental e equilibrar o acesso pela sociedade de alimentos saudáveis, assim como potencializar uma economia inclusiva, circular e regenerativa pela agricultura familiar.

Territórios de atuação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos

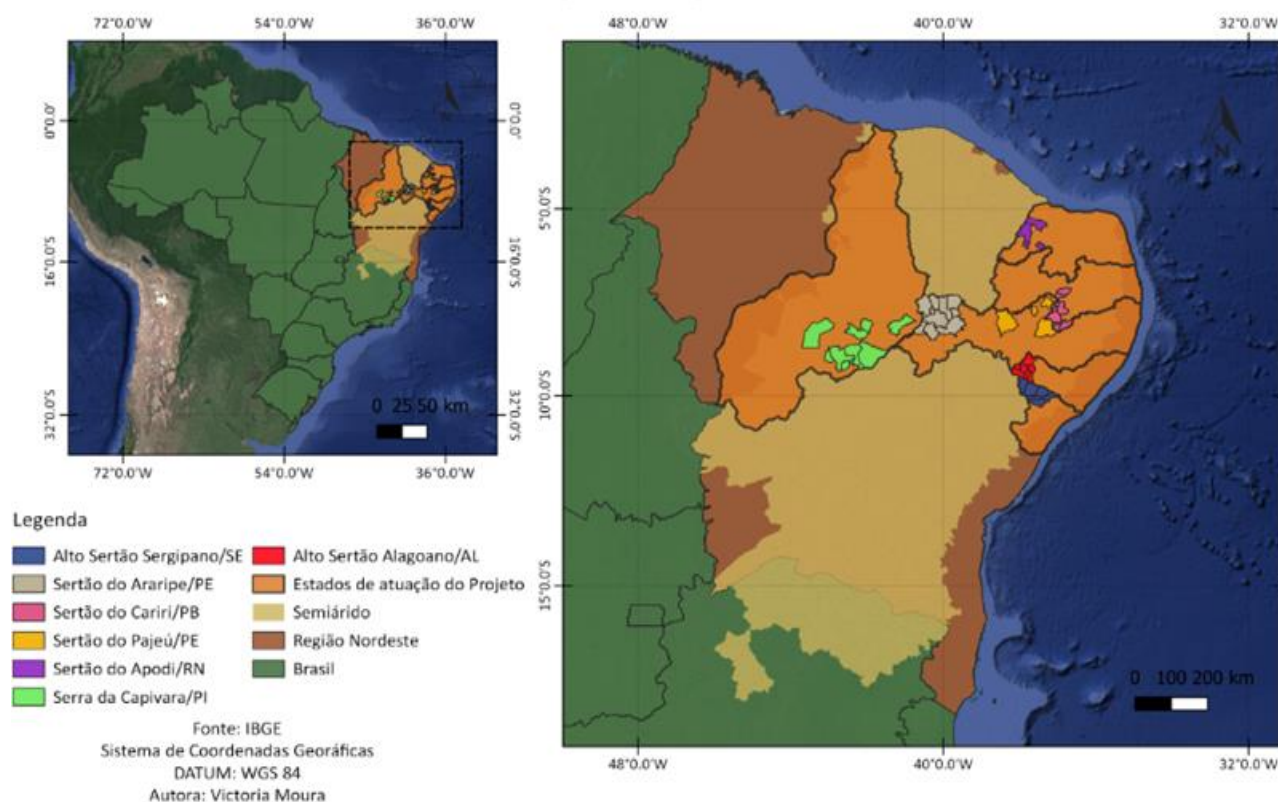


Figura 1: Mapa de atuação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos no Nordeste brasileiro

Resumo executivo

Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos - Consolidação de um modelo de sustentabilidade de produção agroecológica no semiárido do Nordeste brasileiro, com agregação de valor de acesso a mercados por meio da certificação orgânica de Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) em Unidades Familiares Produtivas (UFPs) dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPACs), gerando inclusão econômica e social de homens, jovens e mulheres rurais de populações tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas, com mitigação e adaptação climática e na perspectiva de abordagem de paisagem.

A Diaconia - É uma organização social, de inspiração cristã e sem fins lucrativos, comprometida com a promoção da justiça. Ela está presente em territórios urbanos e semiáridos do Nordeste brasileiro e tem como compromisso maior ‘servir para transformar vidas’, para isso, estimula o empoderamento de mulheres, homens, jovens e famílias agricultoras; e mobiliza comunidades, igrejas e outros grupos sociais para defesa e efetivação dos Direitos Humanos. É responsável pela coordenação do Projeto.

O desafio – Consolidar o modelo de sustentabilidade do Algodão em Consórcios Agroecológicos. O semiárido do Nordeste do Brasil é caracterizado por apresentar balanço hídrico anual deficitário, onde a evapotranspiração é bem maior que a precipitação. Tem-se em média um déficit hídrico diário mínimo de 60%. O regime anual de chuvas com 80% entre 4 a 5 meses e precipitação média anual de até 800 mm, com elevada variabilidade de distribuição no tempo e no espaço. Os estabelecimentos rurais são ocupados, entre 80 e 90%, pela agricultura familiar, tendo tamanho médio de 14 ha. Pouco mais de 27 milhões de pessoas vivem atualmente na região semiárida, representando, aproximadamente, 12 a 13% da população brasileira. Os índices de desenvolvimento humano (IDH) dos municípios são os mais baixos da região do Nordeste e do Brasil, evidenciando que os “bolsões de pobreza” se encontram dispersos. Esse cenário se complementa com baixo acesso das famílias agricultoras a políticas públicas, principalmente referente à educação que resulta numa população com desafios de acesso à escolaridade, moradia, crédito e assessoramento técnico à produção. Portanto, o desafio de implementar e fortalecer cadeias produtivas sustentáveis com certificação orgânica participativa é estratégico e necessita de colaboração de vários atores. Ao mesmo tempo, a cadeia produtiva do algodão com certificação orgânica participativa representa uma oportunidade de consolidação de uma economia inclusiva, regenerativa, sustentável e circulante para agricultura familiar na região semiárida do Nordeste do Brasil.

A inovação – o Projeto, na fase de 2018 a 2022, tem como objetivo principal fortalecer 7 SPGs/OPACs num modelo de produção com certificação orgânica participativa e acesso a mercados. Em 2018, o Projeto se iniciou com apoio financeiro do Instituto C&A e Porticus Foundation, atualmente é apoiado pela Laudes Foundation, o Fundo Internacional para Desenvolvimento da Agricultura – FIDA por meio do Projeto AKSAAM/Universidade Federal de Viçosa (UFV)/Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável (IPPDS)/FUNARBE e a Inter-American Foundation (IAF). No âmbito da Cooperação Sul Sul, o Projeto se aproximou do Projeto + Algodão-FAO/Agência Brasileira de Cooperação (ABC) - Ministério das Relações Exteriores (MRE) – Governo do Paraguai. A implementação do Projeto é realizada em parceria com a Universidade Federal de Sergipe (UFS)/Campus Sertão/Nossa Senhora da Glória/SE e ONGs que fazem assessoramento técnico aos OPACs. O arranjo se dá da seguinte forma: Sertão do Pajeú – PE – ONG Diaconia e ASAP/PE/OPAC; Sertão do Araripe – PE – ONGs Chapada e Caatinga e ECOARARIPE/PE/OPAC; Sertão do Cariri – PB – ONG Arribaça e ACEPAC/PB/OPAC; Serra da Capivara – PI – ONG Caritas de São Raimundo Nonato (SRN) e APASPI/PI/OPAC; Sertão do Apodi - RN – ONG Diaconia e ACOPASA/RN/OPAC; Alto Sertão Alagoano – AL – ONG Instituto Palmas e Flor de Caraibeira/AL/OPAC; Alto Sertão Sergipano – SE – ONG CDJBC e ACOPASE/SE/OPAC.

Resultados e impactos - Em 2021, o público do Projeto alcançou **1.341** famílias agricultoras, onde **848** produziram algodão em consórcios agroecológicos com certificação orgânica participativa e em transição para o mercado orgânico e comércio justo, em 56 municípios e envolvimento de 285 comunidades e assentamentos/grupos locais de produção.

A produção com certificação orgânica participativa em 2020 foi recorde pelos SPGs/OPACs em 66,01 t de pluma de algodão, 105,68 t de caroço de algodão, 90 t de feijão, 352 t de milho e 19,6 t de gergelim, nos territórios de atuação do Projeto (7), com a participação de 847 famílias agricultoras e em 46 municípios. Isto denota que a organização da produção em rede dos SPGs/OPACs é o caminho para formalização de outros contratos para venda de caroço de algodão, milho, feijão e gergelim, amendoim, girassol, entre outros. Assim sendo, com potencial de promover ganhos financeiros maiores e frequentes ao longo do ano para as famílias agricultoras.

Há evolução da composição da receita bruta da produção (RBP) média (R\$) dos consórcios agroecológicos por família em todos os territórios de atuação do Projeto (2021). Há destaques para o Sertão de Apodi/RN que ultrapassou os R\$ 3.200,00. Os OPACs recém-criados (Sertão de Alagoas e Sertão de Sergipe) já apresentam evolução significativa. Os territórios da Serra da Capivara/PI, Sertão do Pajeú/PE, Sertão do Cariri/PB e Sertão do Araripe/PE apresentaram R\$ 2.193,00, R\$ 1.202,00, R\$ 2.103,00 e R\$ 884,00, respectivamente.

No balanço de 2021, 47% dos cargos de tomadas de decisão nos SPGs/OPACs foram ocupados por mulheres. Dos 7 OPACs, 5 OPACs (71,43%) têm uma mulher como presidente (ACOPASA – Sertão do Apodi/RN, Flor de Caraipeira – Sertão de Alagoas, ACOPASE – Sertão de Sergipe, ECOARARIPE – Sertão do Araripe/PE e ACEPAC – Sertão do Cariri/PB). Além disso, as mulheres também estão ampliando sua participação na produção e comercialização de produtos orgânicos.

É possível verificar que no período de 2018 a 2021 a RBP nos territórios (7) de atuação do Projeto foi de R\$ 4.323.446 por família agricultura. Nesse mesmo período, o investimento (financiadores) foi de aproximadamente R\$ 10.000.000,00. Neste contexto, pode-se inferir que a cada R\$ 1 investido há uma geração de RBP de R\$ 0,43.

Foi implementada a ferramenta para estimativa de emissão de gases do efeito estufa (KPMG/Laudes Foundation). Em 2020, na Serra da Capivara/PI a média de emissão na produção de algodão + alimentos foi de 46 kgCO₂e/ha e no Sertão do Pajeú/PE de 115 kgCO₂e/ha. Tais emissões são baixas em comparação ao algodão australiano adensado (1.367 kgCO₂e/ha) e espaçado (1.274 kgCO₂e/ha).

A experimentação em tecnologias poupadoras de mão de obra é fundamental para a manutenção e elevação do número de famílias ao longo do tempo. Os testes já realizados revelam a necessidade em alargar o acesso das tecnologias, desde o preparo da terra (microtrator), semeadura (plantadeiras), manejo das plantas espontâneas (moto cultivador) à colheita (aspirador à gasolina). Isso é fundamental para equilibrar com a escassez de mão de obra existente nas UFPs.

Em parceria com o SENAI Têxtil e Confecções da Paraíba, 14.930 kg de pluma de algodão com certificação orgânica participativa da ACEPAC/PB foram transformados em fio (12/1) e comercializados para Veja Fair Trade. Essa parceria com o SENAI é estratégica, pois é a primeira vez na história que uma organização de base da agricultura familiar vendeu fio de algodão orgânico para uma empresa do comércio justo e mercado orgânico. Ademais, vai contribuir para aumentar a geração de renda e servir de referência para os demais SPGs/OPACs apoiados pelo Projeto.

O Projeto recebeu uma homenagem da Câmara Municipal da Prata/PB, Sertão do Cariri/PB, pelo trabalho que vem fazendo tanto no município quanto no território do Cariri/PB no âmbito do algodão agroecológico com certificação orgânica participativa. Naquele momento, a Coordenação do Projeto apresentou a estratégia de comercialização do algodão e demais produtos, evidenciando os preços e prêmios diferenciados que vêm sendo pagos pelo comércio justo e mercado orgânico. Isso despertou o interesse e em seguida aprovação no parlamento municipal do Projeto de Lei 017/21 (emenda impositiva) - subsídio a agricultores/as certificados pela ACEPAC/PB. O subsídio será de R\$ 2,00 por kg de produto agrícola orgânico com certificação participativa e vendido pela ACEPAC/PB com Declaração de Transação Comercial (DTC). É uma conquista inédita de incidência política em prol da certificação orgânica participativa com acesso a mercados por uma organização de base da agricultura familiar – ACEPAC/PB;

Nova fase - Vários aprendizados surgiram no período. O olhar integrado da paisagem somado a ação coletiva representada pelos SPGs/OPACs e o crescimento da produção apontam a continuidade do Projeto. Neste cenário, se faz necessária a consolidação das ações e abertura da iniciativa para mais famílias agricultoras. Pretende-se com a nova fase do Projeto (5 anos) a expansão da produção e comercialização de produtos com certificação orgânica participativa na lógica de paisagem na região semiárida do Nordeste do Brasil, através de uma agricultura familiar associada aos SPGs/OPACs. Isso é uma oportunidade de geração de renda, mitigação e adaptação de mudanças climáticas e impulsionar a economia circular, regenerativa e inclusiva. A sustentabilidade do Projeto vem do acesso a mercados e o avanço das cadeias de valor dos outros produtos agrícolas com o selo brasileiro orgânico (gergelim fracionado, óleo de gergelim, tahine, amendoim cru e torrado, pasta de amendoim, frutas de época, polpas de fruta e plantas de adubação verde – feijão de porco, crotalária juncea, mucuna preta e cinza, cunhã, entre outras). Ademais, uma proposta que integre a produção de mudas nativas em viveiros para recomposição vegetal de nascentes e córregos d'água e plantio nas niveladas básicas dos consórcios agroecológicos de famílias agricultoras nas UFPs, assim como alargar o acesso às tecnologias poupadoras de mão de obra. A experiência do Projeto tem muito a contribuir para a formulação de políticas públicas.

Impacto esperado com a nova fase

Consolidação de um modelo de sustentabilidade de produção agroecológica no semiárido do Nordeste brasileiro, com agregação de valor de acesso a mercados por meio da certificação orgânica dos SPGs em UFPs dos OPACs, gerando inclusão econômica e social de homens, jovens e mulheres rurais de populações tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas, com mitigação e adaptação climática e na perspectiva de abordagem de paisagem.

Resultado esperado com a nova fase

Criar ao público do Projeto oportunidades econômicas em sistemas humanos integrais em seus núcleos. Esses sistemas promovem o bem-estar e os meios de subsistência e geração de renda, enquanto aproveitam os recursos naturais e protegem o meio ambiente, e gerando contribuições para a sociedade com oferta de alimentos saudáveis com apelo social e livres de produtos químicos sintéticos.

Por fim, na Tabela 1 é possível observar de forma resumida a projeção de custos do projeto em 7 territórios e 6 estados, assim como metas de famílias agricultoras, receita bruta da produção e relação benefício/custo. Na seção do orçamento será possível observar a divisão por produtos e proporcional por cada SPG/OPAC.

Tabela 1 - Projeções de custos, metas e investimentos da nova fase – 7 territórios e 6 estados.

Investimento - Metas - benefícios	Ago/2022 a jul/2023	Ago/2023 a jul/2024	Ago/2024 a jul/2025	Ago/2025 a jul/2026	Ago/2026 a jul/2027
Custo do Projeto 7 territórios	EUR 883.080,87	EUR 755.738,91	EUR 801.293,80	EUR 851.404,18	EUR 906.525,60
Custo proporcional do projeto para 1 território	EUR 126.154,41	EUR 107.962,70	EUR 114.470,54	EUR 121.629,17	EUR 129.503,66
Projeção de famílias agricultoras nos 7 territórios	1.676	2.095	2.619	3.274	4.092
Projeção valor bruto da produção nos 7 territórios	EUR 417.144,00	EUR 521.430,00	EUR 651.787,50	EUR 814.734,38	EUR 1.024.360,00
Custo médio anual por família	EUR 526,82	EUR 360,68	EUR 305,94	EUR 260,06	EUR 221,51
Relação entre receita gerada e investimentos	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1

Seção 1 - Contexto

1.1 Caracterização ambiental e social do Semiárido brasileiro

O Semiárido brasileiro abrange atualmente, segundo a Resolução No 115 do Conselho Deliberativo da SUDENE de 23 de novembro de 2017, 1.262 municípios em dez estados¹. Apenas 18% deste Semiárido está localizada na macrorregião sudeste do Brasil, no estado de Minas Gerais. Os restantes 82% estão no Nordeste (Figura 2). Esta macrorregião ocupa aproximadamente 1,03 milhões de km² (12% do território brasileiro) e abriga quase 28 milhões de pessoas (BRASIL-MIN; SUDENE, 2018), o que representa 13,3% da população total do país². Cabe ressaltar que, segundo o IBGE, a população rural do Semiárido representa 38% deste total (MEDEIROS; BARRETO CAVALCANTE; PEREZ MARIN; MELO TINOCO et al., 2012).

Diversas características que moldam o Semiárido brasileiro estão diretamente relacionadas com a problemática da produção agropecuária e da agricultura familiar. Nas seções que seguem há uma breve apresentação das principais destas características.

(i) **O clima.** A própria denominação de semiárido põe em relevo os aspectos climáticos da região nordestina. Nela, o fator pluviometria é o elemento chave que caracteriza o clima, e determina uma série de fatores que expressam o potencial da região, principalmente quando se trata de produção agropecuária e extrativista. Embora a pluviometria seja variável na região, é possível afirmar que no Semiárido chove pouco, principalmente quando se compara a pluviometria à evapotranspiração muito elevada – que pode chegar a de 2.500 mm/ano⁻¹ – que é característica da região (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012). As médias totais anuais variam significativamente, indo de 300 mm nos locais mais secos até algo mais de 900 mm (Figura 3). Essas chuvas ficam concentradas num curto período de ‘inverno’, que raramente ultrapassa quatro a cinco meses por ano. Isto já caracteriza uma sazonalidade muito marcada, sendo absolutamente normal ter uma estiagem ou ‘verão’ de vários meses sem chuva. Mas o fator climático mais relevante é certamente a variabilidade da temporada das chuvas: o desvio médio (em relação à precipitação média anual) alcança, em certas regiões do Sertão, índices superiores a 50%, sendo um dos mais expressivos do mundo (NIMER, 1989). Tem-se que a chuva nesta região é **escassa** e, sobretudo, **irregular**. A habitual escassez de chuva da região semiárida assume diferentes formatos. Diferente da estiagem ou ‘verão’ sem chuva que ocorre normalmente a cada ano, uma ‘seca’ fica configurada quando a precipitação dos meses chuvosos é inferior aos índices registrados em anos de precipitação considerada normal (ou seja, próxima da precipitação anual média histórica) (DUARTE; FARIAS; SOUSA; SOUZA et al., 2018). Quanto maior o déficit, mais severa é a seca do ano³. Mas também pode acontecer que anos de seca (como foram aqui definidos) se sucedam. Passa a se configurar, assim, uma ‘grande seca’. Cabe assinalar aqui que na última década (principalmente nos anos 2012 – 2018) configurou-se, em todo o Sertão nordestino, a pior ‘grande seca’ dos últimos 100 anos (NUNES; MEDEIROS, 2020).

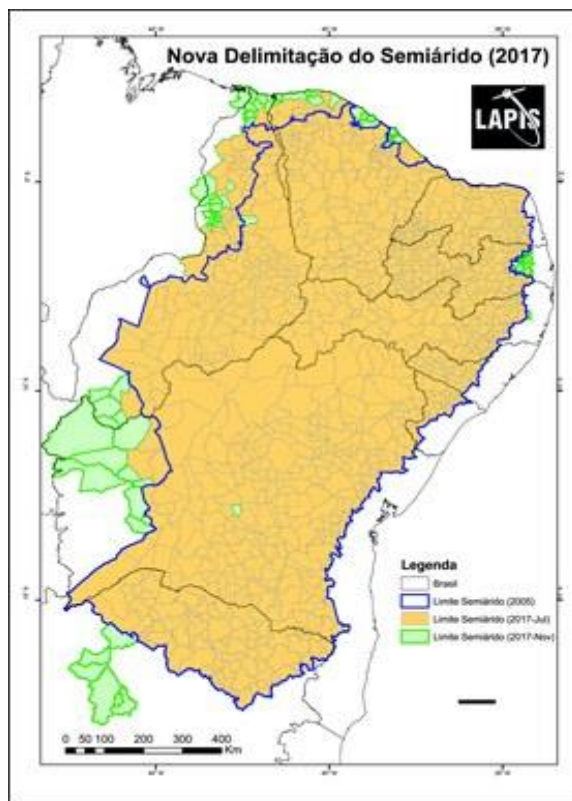


Figura 2: Mapa do Semiárido do Nordeste do Brasil

¹ Cf. link https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/739568/do1-2017-12-05-resolucao-n-115-de-23-de-novembro-de-2017-739564. Segundo esta resolução N° 115 de 23/11/2017, o Semiárido é definido pelos seguintes critérios: i) média pluviométrica anual inferior aos 800mm; ii) índice Thornthwaite de aridez igual ou menor que 0,5; e iii) % de déficit hídrico diário igual ou maior que 60%, considerando todos os dias do ano. Cabe assinalar que, nesta definição do Semiárido, o estado do Maranhão está representado por apenas 2 do total de 1.262 municípios.

² Segundo o IBGE a população total estimada do Brasil em 2018 era de 208,5 milhões de habitantes (https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2018/POP2018_20210331.pdf)

³ Para além dos totais anuais, a distribuição da pluviosidade numa mesma temporada também pode ser irregular. Em certos casos, um ano pode ter um total de chuvas até próximo da normal, mas apresentar uma distribuição com longos ‘veranicos’, que tornam o ano agrícola problemático, de pouca ou nenhuma produção nos roçados.

Neste contexto, cabe assinalar que o Semiárido deverá ser afetado pelas mudanças climáticas. Até o final do século XXI o aumento da temperatura poderia alcançar de 2 até 4 °C, dependendo do cenário de simulação utilizado. No que se refere às precipitações, as projeções mostram uma redução dos totais anuais para a região, além de um aumento significativo da sua variabilidade no tempo e no espaço (CHOU; LYRA; MOURÃO; DEREZYSKI *et al.*, 2014).

(ii) **Fatores hidrológicos e geológicos.** A disponibilidade hídrica no ambiente não resulta unicamente do clima. Ela também depende de fatores hidrológicos que, por sua vez, dependem de duas grandes situações geológicas (MOLLE; CADIER, 1992). De maneira resumida, nas áreas de embasamento sedimentar (aproximadamente 30% de toda a região semiárida), existe água subterrânea de boa qualidade e difícil acesso, mas os solos permeáveis dificultam a estocagem de água na superfície (em açudes, entre outras). Nas regiões de embasamento cristalino (a porção restante do Semiárido), em geral os solos são rasos, o que dificulta a drenagem e infiltração. Nesta situação, torna-se essencial aproveitar o escoamento superficial com a construção de estruturas de captação e armazenamento d'água (açudes, barreiros, entre outras). Por outro lado, no que se refere à água subterrânea, devido às características geológicas das rochas cristalinas, os sistemas aquíferos são do tipo fissural e apresentam baixas vazões, com teores bastante elevados de sais (SILVA; MOURA; KILL; BRITO *et al.*, 2010). Estas características fazem com que os estoques d'água disponíveis para uso humano (tanto para consumo como para usos produtivos) sejam bastante limitados.

(iii) **A vegetação original.** Para além do clima do qual deriva o seu nome, o Semiárido apresenta como importante característica a presença marcante da vegetação denominada de *caatinga*. Este típico Bioma predominante do Semiárido brasileiro é constituído por diferentes arranjos de flora, dispostos sobre um mosaico de solos (TRAVASSOS, 2012). Embora diversa, a caatinga tem características comuns: é formada por plantas adaptadas à condição de semiaridez, capazes de entrar em longos períodos de latência, aproveitando de forma eficiente os curtos e irregulares períodos de chuva para seus ciclos reprodutivos. A caatinga é predominantemente de tipo hiperxerófila, caracterizada como uma vegetação arbustivo-arbórea de porte baixo, raramente arbórea, comportando folhas miúdas e hastes espinhentas, plenamente adaptadas para conter os efeitos de uma evapotranspiração muito intensa (BRASIL-CODEVASF, 2006).

As atividades humanas vêm modificando esta vegetação original em diversos graus. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2010), pouco mais da metade (53,6%) da cobertura vegetal original permanecia, embora isso não queira dizer que esta caatinga fosse 'intocada'. No que se refere à área restante (46,4%), foi significativamente alterada pelas atividades humanas, ou seja, transformada em pastagens, terras agrícolas, estradas, pequenas propriedades, aldeias e cidades (BRASIL-MMA, 2010)⁴. Hoje existem vastas áreas de capoeira, sendo que os remanescentes da vegetação nativa mais preservada da Caatinga encontram-se bastante fragmentados. As causas da degradação encontrada em muitas áreas do Sertão nordestino são o desmatamento excessivo, o sobrepastoreio ou superpastoreio e outras causas mais específicas, como o uso inadequado da irrigação (SEIMARH, 2011). Praticamente todos os estabelecimentos agropecuários da região têm contribuído, em maior ou menor medida, para esse processo.

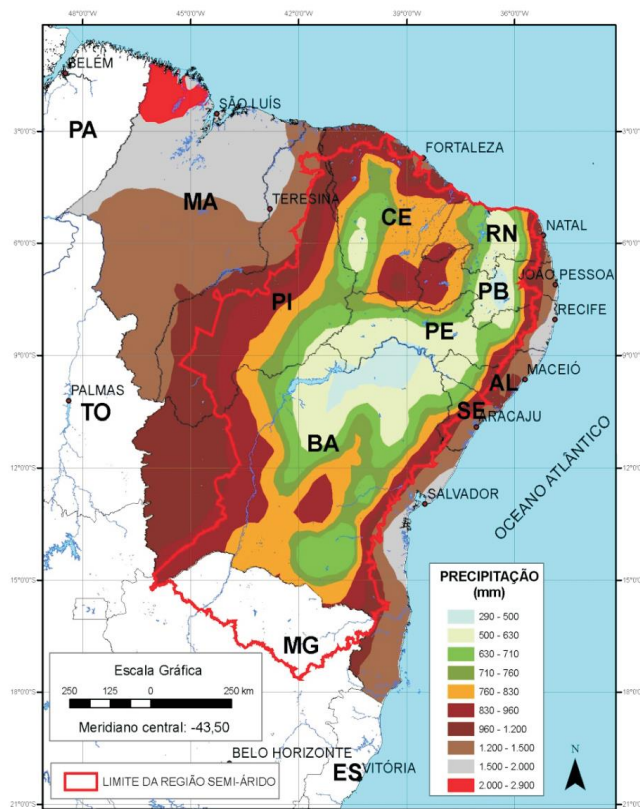


Figura 3: Climatologia da precipitação anual da Região Nordeste do Brasil (SILVA; MOURA; KIILL; BRITO *et al.*, 2010)

⁴ Evidentemente, a situação de cada região pode ser diferente, havendo locais onde os índices de desmatamento são bem maiores, e outros mais preservados.

Temos assim que a ocupação humana e o uso desta vegetação nas atividades produtivas têm tido um efeito de degradação da caatinga em muitas regiões, efeito que as mudanças climáticas devem exacerbar. No entanto, a caatinga continua presente, podendo ser um importante recurso para as famílias agricultoras. Quando bem manejada, esta vegetação plenamente adaptada ao meio semiárido pode fornecer forragem de boa qualidade para a criação animal (caprinos, ovinos e bovinos) e pasto apícola para as abelhas, além de madeira, ervas medicinais, fruta e outros produtos.

(iv) **Características sociais.** Conforme acima, o Semiárido brasileiro abriga quase 28 milhões de habitantes (BRASIL-MIN; SUDENE, 2018); calcula-se que a população rural seja de aproximadamente 10,6 milhões de pessoas. Uma parcela importante desta população encontra-se em situação de privação: 31% da população brasileira em situação de extrema pobreza vive nas áreas rurais do Semiárido. Levando em consideração o IDH, todos os municípios do Semiárido possuíam um IDH inferior ao índice médio do Brasil (0,727), sendo que 60% destes municípios apresentam um IDH abaixo de 0,599 (PNUD; IPEA; PINHEIRO, 2013).

Considerando que a população rural tem um peso relativamente importante no Semiárido nordestino, cabe ressaltar que, em geral, as atividades agropecuárias e extrativistas constituem o principal meio de vida para a população rural em geral e para a agricultura familiar sertaneja em particular. O grupo social da agricultura familiar ou agricultura camponesa tem um peso considerável nesse contexto. Em 2006, o Semiárido contabilizou 1.528.505 estabelecimentos agropecuários familiares, que representavam a grande maioria (89%) dos estabelecimentos. Apesar do número importante a agricultura familiar só contava com 43% da área total para trabalhar (INSA-(IBGE), 2014). Esses dados indicam que a área média dos estabelecimentos não familiares (151 ha) é onze vezes maior que a área média de uma unidade familiar (14 ha) sertaneja. Dados preliminares do Censo Agropecuário de 2017 apontam para uma pequena diminuição do número de unidades familiares produtivas na região semiárida. Mas, mesmo com essa diminuição, o contingente ultrapassa 1,4 milhões de estabelecimentos familiares, representando aproximadamente 5 milhões de pessoas.

1.2 A crise dos roçados camponeses

Os sistemas produtivos agropecuários do Semiárido têm a sua origem nos tempos coloniais. Eles nasceram em torno da atividade da criação de gado e de animais de carga. Mas a agricultura também se praticou no Sertão desde o início da sua colonização. Nos primeiros tempos se tratava de áreas mínimas, que incluíam principalmente o cultivo da mandioca, milho, feijão. Essas roças diminutas tinham como objetivo exclusivo a satisfação das necessidades, principalmente alimentares, dos esparsos habitantes locais (ANDRADE, 1980 (1963)).

Mas a partir da segunda metade do século XVIII, a cultura do algodão passa a modificar a paisagem da produção agrícola nordestina. Esta cultura representava uma boa opção fitotécnica para o roçado, dada a sua resistência à seca (BELTRÃO, 2003). A partir do final do século XVIII, ela expandiu-se pelo Sertão e, com o tempo, foi modificando significativamente a paisagem econômica e social desta região. A entrada do algodão, mas também outros processos tais como o crescimento demográfico e a diminuição das terras acessíveis fizeram com que o roçado passasse a exercer uma função mais importante. Assim, a lavoura inicial pouco cuidada, passou a ser mais trabalhada e mais intensificada, com o cultivo de diversos produtos e um maior investimento em mão de obra (BLACKBURN, 2012). Em vastas áreas do Semiárido, o algodão passou a ter um papel central nos roçados, e nos sistemas produtivos como um todo. As áreas cultivadas com algodão cresceram significativamente. Outra característica importante deste roçado foi a sua forte identidade com a agricultura familiar, mesmo quando as famílias não tinham acesso direto à terra. Nesses casos, as famílias trabalhavam como meeiros nas terras dos ‘patrões’ fazendeiros⁵.

Assim, o roçado sertanejo saiu de sua posição marginal, para ocupar vastas áreas em praticamente toda a região semiárida. A produção de algodão cresceu muito significativamente, havendo também uma produção de culturas alimentares, cultivadas em consórcio com o algodão. Durante muitos anos, o Semiárido nordestino foi a fonte de quase todo o algodão produzido no país. Foi somente a partir dos anos 1920 que instalou-se a produção de algodão (herbáceo, desta vez) nos estados de São Paulo e mais adiante no Paraná (GONÇALVES; GONÇALVES, 2008).

Historicamente, a implantação do roçado da região semiárida esteve associada à prática da agricultura itinerante. Os/as agricultores/as desmatavam, queimavam e plantavam o consórcio que incluía o milho, o feijão

⁵ No Ceará, por exemplo, no início dos anos de 1980, cerca de 2/3 do algodão produzido no Ceará saía dos roçados de agricultores e familiares plantados nas grandes e médias propriedades, onde trabalhavam em regime de parceria (principalmente a ‘meia’ mencionada anteriormente). O terço restante era produzido por pequenos proprietários de terra (ESPLAR, 2006). Eram muito raros os fazendeiros que produziam algodão por conta própria.

e o algodão mocó como cultura de renda. Após um curto período o cultivo do roçado deixava de ‘compensar’ o esforço dispendido e a área era deixava de ser cultivada, sendo necessário brocar, queimar e plantar uma nova área. Assim, o ciclo itinerante precisava se reproduzir ano após ano, dependendo sempre da disponibilidade de áreas de caatinga para serem brocadas. Cabe registrar também que o roçado tradicional era cultivado empregando tecnologias simples, com o uso regular de queimadas, plantio ‘morro abaixo’, sem qualquer preocupação com a conservação do solo nem da vegetação nativa, sendo a semente o único insumo utilizado (ESPLAR, 2006).

Com o tempo foram aparecendo os sinais de fragilidade do roçado do Semiárido, construído em torno da cultura do algodão mocó. É possível que alguns problemas tenham aparecido antes, mas a partir da década de 1970 foi possível identificar de forma bastante inequívoca os sinais de uma crise nestes roçados. Alguns autores assinalam que houve uma queda constante dos rendimentos do algodão. (CARDOSO, 2017). Diversos fatores intervieram⁶ e, a partir dos primeiros anos da década de 1980, foi se configurando o que pode ser definido como um colapso da produção do algodão e uma aguda crise do próprio roçado sertanejo. A título de exemplo, citaremos a enorme retração da área cultivada com algodão no Semiárido em poucos anos: 2,5 milhões de hectares nos anos 1975-80, só sobraram 183 mil hectares em 1997/98 (BELTRÃO, 2003).

Assim, a evolução dos sistemas produtivos familiares do Semiárido passou a estar estreitamente associada com o processo mais amplo da necessária intensificação das unidades produtivas sertanejas, por sua vez correlacionado com uma crescente pressão sobre o espaço, que se manifesta tanto no domínio do roçado como na criação animal. No âmbito do roçado, a intensificação foi se manifestando por meio da prolongação do tempo de uso agrícola de uma mesma área. Como os mecanismos tradicionais de reconstituição da fertilidade do solo pelo pousio já não podiam ser mobilizados, passou a ser cada vez mais necessário utilizar práticas de adubação nestes roçados⁷, o que raramente tem acontecido. O uso do fogo, prática ancestral, ainda persiste, mas tem diminuído sensivelmente. O processo de evolução pode ser caracterizado como de ‘intensificação incompleta’, tendo como resultado principal uma queda significativa do rendimento do roçado.

Aos problemas acima descritos, vieram se somar outros, referidos especificamente ao algodão. Em primeiro lugar, teve uma queda relativamente importante no preço do algodão, que teve diversas causas, num processo que começou nos anos 1940-50 e culminou com a abertura das importações no início da década de 1990. Neste cenário, o preço obtido pelo algodão sertanejo foi se tornando cada vez menos atrativo. A queda do preço, veio se somar, a partir de 1983, a chegada de uma praga que se revelou devastadora – o bicudo do algodoeiro. Em menos de dois anos esse inseto era encontrado nas regiões produtoras do NE. É possível dizer que o bicudo teve o efeito de ‘golpe final’. Isto pode ser visto pouco tempo depois da sua chegada: em 1985 a área cultivada com algodão no NE tinha caído de 45%, em comparação no início da década (AZAMBUJA; DEGRANDE, 2014). No início do novo século (em 2000/2001), dos mais de 3 milhões de hectares da cultura do algodão em 1976/77, só sobravam 150 mil hectares (COMPANHIA-NACIONAL-DE-ABASTECIMENTO, 2020).

Conclui-se assim que, ao entrar o século XXI, o roçado tradicional da agricultura familiar do Semiárido se encontrava numa profunda crise. Por um lado, as bases do sistema do roçado de broca e queima estavam se esgotando, levando as famílias agricultoras a mudar a forma de cultivar o roçado, fazendo como que o pousio tradicional fosse desaparecendo. Essa situação fez com que os roçados, que antes eram itinerantes, comessem a se fixar no espaço. Ao mesmo tempo, foi ficando cada vez mais evidente que as práticas de cultivo tradicionais, que eram pouco cuidadosas com o solo, reforçavam o processo de empobrecimento dos roçados.

Por outro lado, o algodão praticamente desapareceu do Semiárido fazendo com que o roçado tradicional perdesse a sua ‘cultura de renda’, o seu esteio econômico mais importante. Isto significou uma perda muito significativa para as famílias agricultoras, fazendo com que a ‘viabilidade econômica’ do roçado fosse crescentemente questionada. Até os dias de hoje, não surgiu nenhuma cultura que possa ser considerada como um substituto para o algodão.

Como resultado houve uma importante retração da atividade agrícola da agricultura familiar, embora não tenha desaparecido. A partir dos primeiros anos do novo século e até os dias de hoje, muitas famílias agricultoras passaram a cultivar um pequeno roçado de culturas alimentares (milho e feijão principalmente) e estão dando uma crescente atenção à produção forrageira do roçado (cultivos e palma, de sorgo e milho para

⁶ Note-se aqui que o período de 1979 – 1983 foi caracterizado por uma ‘grande seca’ em quase toda a região semiárida, que afetou intensamente a atividade agropecuária. Também cabe mencionar que, em algumas regiões, houve um movimento social intenso que buscou estabelecer um pagamento mais justo pela cessão da terra em parceria, como foi o caso no Ceará. Esse processo evidenciou o conflito existente entre meeiros e ‘patrões’ e tornou mais difícil o acesso à terra (ESPLAR, 2006).

⁷ Em geral o aporte de esterco no roçado vem daquele material coletado no curral. São transferidas pequenas quantidades devido ao pastoreio itinerante durante o dia e recolhimento dos animais somente à noite.

forragem, entre outras), inclusive para fazer face à diminuição da caatinga como recurso forrageiro. Embora esse processo possa ter levado a um crescimento (relativo) da importância da atividade pecuária, a consequência mais importante tem sido uma redução significativa do aporte econômico do roçado e uma queda da renda e da segurança alimentar das famílias agricultoras sertanejas.

1.3 A busca de alternativas agroecológicas para o roçado sertanejo

Os roçados da agricultura familiar sertaneja encontravam-se sob pressão. Buscando superar os problemas, tem havido algumas tentativas de introduzir inovações diferentes das propostas convencionais de ‘modernização da agricultura’, centradas na instalação de monoculturas, acompanhadas pelo ‘pacote’ convencional da ‘revolução verde’ (variedades de alto rendimento, fertilizantes químicos sintéticos e agrotóxicos). Essa foi a resposta inicial à crise do roçado de algodão sertanejo, promovida pelos instrumentos tradicionais da ‘difusão de tecnologia’. Essas respostas têm tido pouco sucesso, tendo se enraizado apenas em alguns contextos em que existem condições locais mais favoráveis⁸. Já a partir do início da década de 1990 começaram a surgir iniciativas que buscavam implementar outro enfoque, que colocava no centro das suas preocupações a valorização dos recursos disponíveis, buscando implementar sistemas produtivos baseados na biodiversidade (DURU; THEROND; MARTIN; MARTIN-CLOUAIRE et al., 2015). O enfoque trata de maximizar e tornar mais estáveis e regulares os processos ecológicos de conversão dos recursos ambientais básicos (água, radiação solar e nutrientes) em produtos úteis (vegetais e, eventualmente, animais) (PETERSEN; SILVEIRA; ALMEIDA, 2002; TONNEAU, 2004).

Os roçados diversificados de algodão em consórcios agroecológicos, que pertencem a essa proposta inovadora, começaram a ser trabalhados no Ceará. No início da década de 1990, o ESPLAR⁹ iniciou, na região dos Inhamuns, um trabalho experimental que visava a recuperação dos roçados de algodão mocó. Essa proposta baniu o uso de agrotóxicos, ao tempo que preconizava a consorciação do algodão tradicional (mocó) com as culturas alimentares tradicionais além de outras plantas perenes (leucena). Também introduziu práticas culturais não danosas para permitir controlar o bicudo (SOUSA; SENNA DE OLIVEIRA; LIMA; LEMOS, 2005). Embora os primeiros resultados não tenham sido muito alvissareiros, o ESPLAR continuou estimulando a experimentação, com resultados melhores nos anos seguintes. O segundo elemento inovador do trabalho do ESPLAR foi a colocação da produção da pluma nos mercados orgânico e de comércio justo, permitindo uma significativa agregação de valor.

Inspirando-se nos trabalhos pioneiros mencionados, a partir de 2008/2009, o trabalho do ‘Algodão em Consórcios Agroecológicos’ foi incorporado pelo Projeto Dom Helder Câmara (PDHC)¹⁰ – Projeto Sertão. A base do manejo do consórcio trabalhado pelo Projeto Sertão foi construída a partir da experiência acumulada por técnicos/as, agricultores/as e pesquisadores/as que já trabalhavam com o tema – principalmente aqueles ligados/as à experiência cearense aqui mencionada, além de alguns pesquisadores/as da Embrapa Algodão, agricultores/as dos territórios do Semiárido onde trabalhou o Projeto. Essa nova iniciativa buscou, para além de viabilizar a retomada do cultivo do algodão, a geração de conhecimentos que contribuam para a reversão dos processos de degradação que estavam afetando a sustentabilidade dos roçados tradicionais.

1.4 Histórico da rede do algodão agroecológico

No âmbito do comércio justo e solidário, o algodão tem sido o elemento mobilizador e articulador das famílias agricultoras na perspectiva do acesso a mercados. O mercado do algodão orgânico começa a se estruturar em nível mundial no final dos anos 1980, voltado para atender as demandas de consumidores europeus e norte-americanos, desejosos de usar roupas produzidas com fibra natural livre de agrotóxicos. No início dos anos 2000, esse mercado foi, paulatinamente, ganhando maior vigor e incorporando novos atores no semiárido do Nordeste do Brasil. Isso foi possível, devido a presença de empresas privadas e cooperativas, mais recentemente do setor público, e as ONGs que levaram o tema do algodão orgânico para as suas temáticas de apoio à agricultura familiar.

⁸ Constituíram ‘bolsões’ de plantio convencional do ‘pacote agroquímico’ em regiões como Guanambi/BA, o Sertão Central e a Chapada do Apodi no CE, ou em alguns municípios do NE da Bahia e na vizinha região do SO de Sergipe. Este pacote agroquímico é muito utilizado nos perímetros irrigados (por exemplo de Juazeiro/BA e Petrolina/PE) da região semiárida.

⁹ O ESPLAR é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, fundada no ano de 1974, que atua diretamente em municípios do semiárido cearense, desenvolvendo atividades voltadas para a agroecologia e o serviço da agricultura familiar.

¹⁰ PDHC – Projeto Dom Helder Câmara – uma ação do então Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e apoiado pelo Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) na geração de referências públicas para o desenvolvimento do Semiárido do Nordeste do Brasil.

A seguir serão apresentados alguns aspectos importantes da estruturação do mercado do algodão orgânico na região semiárida do Nordeste do Brasil:

- No contexto de uma grave crise que praticamente extinguiu o cultivo do algodoeiro mocó no semiárido nordestino. O Centro de Pesquisa e Assessoria - Esplar iniciou em 1990 uma pesquisa de cunho participativo com agricultores/as familiares para buscar alternativas a essa situação. Isto resultou na formulação de uma proposta de base agroecológica que se diferencia tanto na dimensão tecnológica quanto econômica, por favorecer a agregação de valor através da venda do algodão já beneficiado pelas organizações da agricultura familiar e por priorizar as relações com empresas e cooperativas do comércio justo com vantagens que vão além do simples preço do produto;
- Após dois anos de experimentação em campo, a proposta foi difundida para um número amplo de agricultoras/es em Tauá e Parambu (CE). Em 1993, foi colhida a primeira safra de algodão ecológico organizada e beneficiada pela Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural de Tauá (ADEC), que rendeu duas toneladas de fibra, vendidas a Filobel Indústrias Têxteis do Brasil de Jundiá (SP), para fabricação de camisetas por demanda do Greenpeace. Isso só foi possível porque a ADEC adquiriu uma mini descaroçadeira de algodão graças a uma doação de 3 mil dólares recebida da Manos Unidas, entidade da Igreja Católica da Espanha. Essa relação comercial garantiu a venda da produção de três safras seguidas, a preços 30% superiores aos dos produtos convencionais;
- Entre 1997 e 2003 outras empresas compraram algodão da ADEC (Baobá Tecidos Artesanais SP, Tribal Company-PR e Osklen-RJ), mas nenhuma estabeleceu uma cadeia de forma permanente. Indústrias de grande porte como a Karsten e a Buddemeyer (SC) e a Coteminas (MG) demonstraram interesse na compra do produto em escala (acima de 20 toneladas/ano), mas esbarraram na baixa escala de produção oferecida pela agricultura familiar. Em 2004, a recém-criada empresa Veja Fair Trade – França, adquiriu três toneladas de algodão e firmou um primeiro contrato de compra por três anos com a ADEC, e assim sucessivamente;
- Em 2004, a Cooperativa de Costureiras Unidos Venceremos (Univens), do Rio Grande do Sul/RS, articulou uma rede de cooperativas de trabalhadores/as de todos os elos da cadeia têxtil para fabricar confecções da marca Justa Trama, segundo as normas do comércio justo e solidário. Uma dessas cooperativas, a Cooperativa Nova Esperança (Cones), de São Paulo, aceitou o desafio de produzir fios com apenas três a cinco toneladas de pluma/ano, removendo, assim, o principal obstáculo ao funcionamento da cadeia do algodão agroecológico;
- A partir de intercâmbios em Tauá/Ceará - ADEC, entre 2002 e 2006, agricultores/as apoiados pela **Diaconia**, no Rio Grande do Norte/RN e Pernambuco/PE, iniciaram a produção de algodão agroecológico, vendendo-o como produto convencional nos mercados locais. Essa ação também foi disseminada pelo Centro Sabiá em Pernambuco/PE. Essa situação começou a mudar quando a empresa EnVão, negociou em 2007 a compra de uma tonelada de pluma para fabricação de roupas para esportes radicais para o mercado europeu;
- Em 2006, a Embrapa Algodão e um grupo de agricultoras/es da Paraíba, visitaram os consórcios agroecológicos com algodão em Choró/CE acompanhados pelo Esplar. Na sequência, organizaram em Lagoa Seca/PB a primeira reunião do que se tornaria a Rede do Algodão Agroecológico do Semiárido, com 70 participantes de cinco estados, entre agricultoras/es, técnicas/os de ONGs, pesquisadoras/es e empresárias/os. Durante sete anos, ocorreu intenso intercâmbio entre organizações de agricultoras/es/as e empresas do mercado do algodão orgânico e comércio justo, facilitando a socialização de informações sobre práticas de cultivo e beneficiamento. Empresas francesas e uma espanhola, além da Coopnatural (PB) e Justa Trama/RS, aprenderam a negociar diretamente as condições dos contratos de comercialização da pluma e iniciando uma efetiva mudança nas formas tradicionais de venda do algodão, sempre desvantajosas para a agricultura familiar;
- Em 2008, o algodão agroecológico ganha expansão regional no semiárido a partir a criação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos que foi levado a cabo pelo PDHC/MDA/FIDA – Projeto Sertão/GEF, numa perspectiva de investimento de máquinas descaroçadeiras de algodão, ATER e um olhar para a criação de SPGs/OPACs à luz da legislação dos orgânicos. Isso permitiu que um número importante de famílias agricultoras aderisse a esse sistema de produção. Em 2009, 130 famílias em quatro territórios plantaram o algodão em consórcios agroecológicos. Em 2014, eram 900 famílias em sete territórios e 74 comunidades/assentamentos já haviam adotado o plantio do algodão consorciado e uma área de mais de 600 ha (FIDA; BRASIL-MDA, 2014). Entre os anos de 2012 e 2014, PDHC/MDA/FIDA – Projeto Sertão/GEF realizou um trabalho pioneiro no semiárido brasileiro,

resultando na criação de sete dos oito primeiros SPGs/OPACs para o funcionamento dos SPGs na avaliação da qualidade orgânica em UFPs, após a promulgação Lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003. Essa iniciativa passou a ser considerada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA como uma referência para a criação de novos SPGs no país. Antes da criação dos SPGs/OPACs, todo algodão orgânico no semiárido do Brasil era certificado por empresas certificadoras (certificação de 3ª parte). Esse modelo de sustentabilidade envolvendo produção-certificação orgânica participativa – comercialização direta virou uma referência e atualmente a maior parte do algodão orgânico do semiárido segue esse modelo (certificação orgânica participativa);

- Em 2016, os recém-criados SPGs/OPACs que trabalhavam com algodão orgânico certificado ficaram desassistidos e passaram por dificuldades em se manter ativos e credenciados;
- Após diagnóstico, em 2018 se inicia nova fase do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos com apoio do Instituto C&A e Porticus Foundation. A **Diaconia** assume papel de articuladora e coordenadora do consórcio de instituições para retomada do Projeto de fortalecimento regional da cadeia produtiva do algodão e outros produtos das UFPs com certificação orgânica participativa por via SPGs/OPACs. Esse consórcio tem ampliado o número de parceiros a cada ano, assim como tem crescido o número de famílias agricultoras engajadas.

A experiência da **Diaconia** com algodão agroecológico vem desde 2003, chegando a acompanhar famílias agricultoras na produção e comercialização do algodão orgânico a partir de 2007. Atualmente, a **Diaconia** coordena o Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos na região semiárida em 7 territórios, 6 estados, que vem sendo executado em parceria com 7 SPGs/OPACs, 6 ONGs e a UFS - Campus Sertão/Nossa Senhora do Glória/SE.

Seção 2 - Apresentação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos – Diaconia

A realidade tem mostrado serem necessárias mudanças importantes nas práticas de manejo dos roçados camponeses do Semiárido. Os anos de experiência acumulados com algodão em consórcios agroecológicos permitiram que fosse se desenhando uma proposta inovadora para o roçado de sequeiro. Essa proposta carrega consigo uma reflexão mais geral sobre o roçado de sequeiro da agricultura familiar no Semiárido nordestino e a sua inserção nos mercados, buscando fazer com que ele se torne mais intensivo, em contraposição tanto às práticas culturais ‘tradicionais’ como o roçado de toco em áreas brocadas e queimadas quanto às propostas convencionais de ‘modernização’, além de buscar o acesso ao mercado de produtos orgânicos (JALFIM; SIDERSKY; RUFINO; SANTIAGO et al., 2013). Permitiu a definição e incorporação de um conjunto bastante amplo de práticas inovadoras, tanto no domínio do itinerário técnico no próprio roçado, quanto no âmbito da organização das famílias e do acesso aos mercados.

Nascido dessa trajetória, o ‘Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos’ foi construído em torno de um conjunto bastante amplo de práticas inovadoras, tanto no domínio do itinerário técnico no próprio roçado, quanto no âmbito da organização das famílias e do acesso aos mercados. A Diaconia assume a coordenação do Projeto a partir de 2018, em conjunto com diversas entidades parceiras, em sete territórios e 6 estados do Semiárido nordestino (Figura 4). Trata-se de uma ação multidimensional que tem como objetivo maior o fortalecimento e a expansão dos roçados cultivados com consórcios agroecológicos em que o algodão esteja presente em UFPs, com certificação a partir dos OPACs/SPGs, como uma alternativa de geração de renda e produção de alimentos, que seja capaz de garantir a conservação dos recursos ambientais envolvidos e de possibilitar que as organizações de base da agricultura familiar possam avançar na cadeia de valor de outros produtos dos consórcios como gergelim, amendoim, milho, feijão, entre outros, a partir do acesso a mercados orgânicos e comércio justo.

Territórios de atuação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos

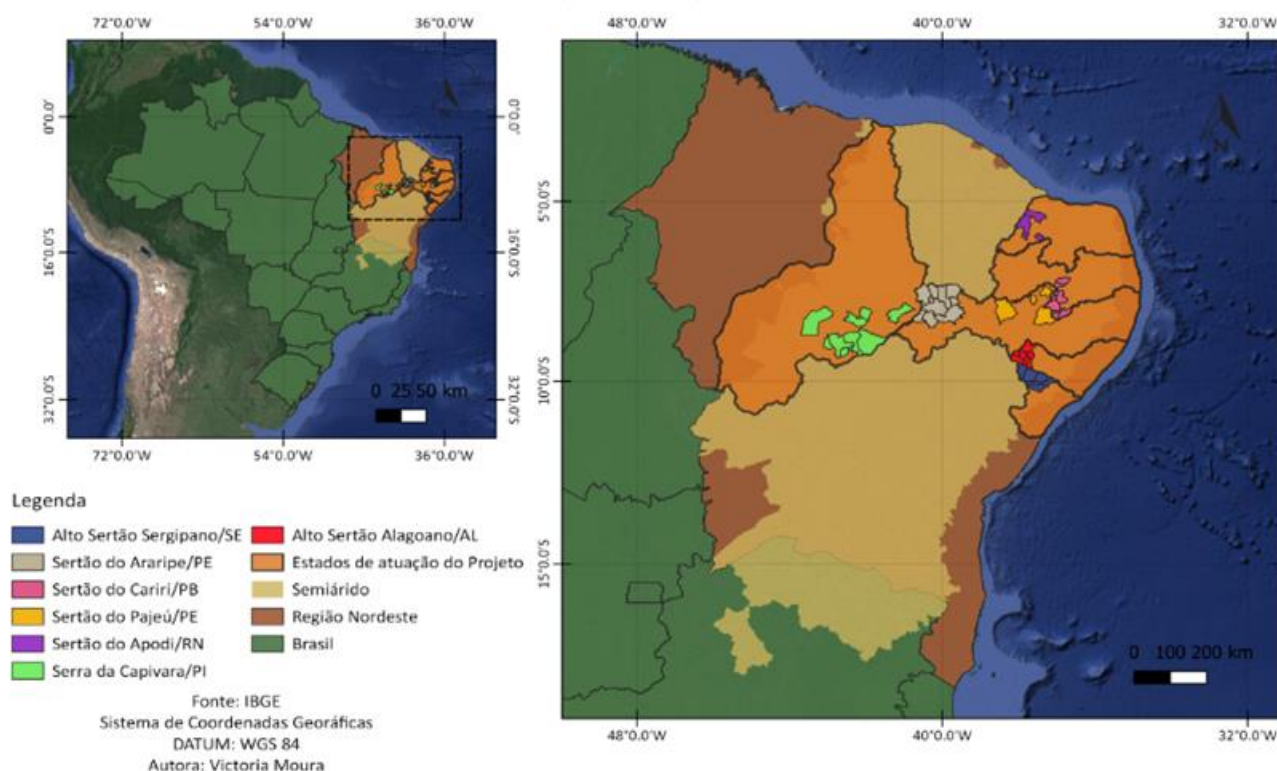


Figura 4: Mapa de atuação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos no Nordeste brasileiro

1.5 A proposta do Projeto

1.5.1 O itinerário técnico para um roçado de sequeiro renovado

A experiência acumulada permitiu a definição de um itinerário técnico que caracteriza a proposta dos ‘consórcios agroecológicos’. É possível identificar as referências que orientam a realização das atividades específicas do Projeto e estabelece um marco orientador para as práticas concretas que são implementadas pelos/as agricultores/as. A seguir, os principais eixos norteadores deste itinerário técnico¹¹, de maneira a estabelecer os marcos técnicos básicos da proposta dos ‘consórcios agroecológicos’.

(i) A diversificação. Opondo-se à tendência da monocultura que é um elemento central do formato convencional de agricultura dita ‘moderna’, o primeiro princípio orientador para os ‘consórcios agroecológicos’ refere-se ao papel central que neles tem a diversidade. Ela se manifesta, inicialmente, na escolha do consórcio ou combinação de diversas culturas num mesmo roçado (Figuras 5 e 6). Partindo do pressuposto de que a diversidade favorece a produção sustentável, a proposta promovida pelo Projeto é na perspectiva que o plantio seja feito na forma de policultivo ou consórcio, incluindo, no mínimo, quatro culturas. É perfeitamente possível incluir mais culturas no consórcio, sendo que já foram registrados casos em que a família chegou a plantar até 12 espécies diferentes no roçado. A escolha das culturas se baseia em diversos critérios, tais como a utilidade dos produtos para a família, e a capacidade de produção nas condições locais (condições de semi-aridez). Assim, o consórcio geralmente incluirá o algodão herbáceo, o feijão (geralmente o feijão de corda ou macassar – *Vigna unguiculata*), o milho e gergelim.

¹¹ Para uma descrição detalhada do itinerário técnico, consultar o documento “Protocolo de regras e boas práticas para o algodão em consórcios agroecológicos com certificação orgânica participativa no semiárido do Nordeste do Brasil (2020) (colocar o link do protocolo).



Figura 5: Algodão em consórcios agroecológicos no Sertão do Pajeú/PE



Figura 6: Plantio de algodão consorciado com milho, feijão e gergelim, Sertão do Apodi/RN

Outras culturas que frequentemente são incluídas no roçado são: amendoim, jerimum, melancia, feijão guandu, feijão de porco, crotalaria juncea, mucuna preta, cunhã, lab-lab, entre outras (Figuras 7 e 8).



Figura 7: Campo de multiplicação de sementes, com inclusão de leguminosas nos consórcios agroecológicos, Parnamirim/PE



Figura 8: Colheita do feijão de porco no campo de multiplicação de sementes, Parnamirim/PE

A proposta também acolhe a ideia de ir além do simples consórcio de culturas, promovendo também a introdução de plantas isca e hospedeiras de insetos benéficos, e incluindo ações como o plantio de faixas de espécies lenhosas dentro e nas bordas do roçado. Na mesma linha de raciocínio, também é considerado desejável implantar os consórcios agroecológicos em terrenos vizinhos de áreas de caatinga conservada. Tanto a prática do consórcio, quanto a ‘incorporação’ de perenes, de vegetação nativa, etc., são práticas que vão no sentido de ampliar significativamente a biodiversidade nesses sistemas de produção, aproximando-os bastante da ideia de “biodiversity-based agriculture” – que é uma forma de fazer agricultura que, com base na biodiversidade, fortalece os diversos serviços ecossistêmicos em lugar de enfraquecê-los (DURU; THEROND; MARTIN; MARTIN-CLOUAIRE et al., 2015).

(ii) Práticas sustentáveis para implantação do roçado. Ao se aproximar a época do plantio, nos consórcios agroecológicos é necessário ‘preparar a terra’. Tradicionalmente isto era feito com a enxada ou com tração animal; em tempos mais recentes tem crescido o uso do trator. Também era parte do modo tradicional de ‘botar roçado’ o uso do fogo para ‘limpar o terreno’, antes de usar a enxada ou o boi. O Projeto preconiza uma preparação do terreno do roçado **sem o uso do fogo e preparo mínimo**, já que se estima que os malfeitos desta prática (perda de matéria orgânica, prejuízo para a flora e fauna do solo, etc.) são muito grandes (KAUFFMAN; SANFORD JR.; CUMMINGS; SALCEDO *et al.*, 1993; TIESSEN; SALCEDO; SAMPAIO, 1992), existindo formas de fazer o trabalho sem queimar. A preparação do solo deverá envolver uma limpeza do terreno, incluindo, quando necessário, um ‘enleiramento’ de garranchos, galhos e palhada. A ‘aração’ deverá ser feita com tração animal (Figura 10) ou com microtratores (Figura 9) que não invertem a camada do solo e a manutenção de resíduos orgânico na superfície do solo. Está em plena experimentação o uso de micro tratores, buscando formas de melhorar a produtividade do trabalho e, ao mesmo tempo, conservar o solo.



Figura 9: Preparo do solo com o microtrator no Sertão de Sergipe



Figura 10: Preparo do solo com tração animal – Sertão do Cariri/PB

Tradicionalmente, eram muito raras as práticas de preparo do solo que buscassem manejar a água da chuva que cai e escorre no roçado. Como consequência disso, a erosão hídrica era, e ainda é, frequente. Ao mesmo tempo, a retenção da umidade, que tanto faz falta aos cultivos, é mínima. Buscando reverter esta situação, o Projeto propõe que a preparação do solo seja feita em curvas de nível. Essa prática poderá ser reforçada pelo ‘enleiramento’ de material já existente no terreno acompanhando o nível (Figura 11). Assim, os sulcos e ‘leiras’ em nível poderão formar pequenas barreiras para a retenção da água e o controle da erosão.



Figura 11: Roçado com curvas de nível no Sertão do Pajeú/PE



Figura 12: Algodão cultivado em consórcios agroecológicos com culturas alimentares no Sertão do Pajeú/PE

Foi visto que o sistema do consórcio agroecológico visa ‘fixar’ o roçado nos terrenos no espaço, não havendo mais a opção do pousio longo. Nessa situação, geralmente haverá a necessidade de promover a reposição dos nutrientes ‘exportados’ pelos produtos colhidos. Além disso, o roçado também tem o efeito de ‘consumir’ os estoques geralmente muito tênues de matéria orgânica do solo. Ao seguir a linha da produção agroecológica com certificação orgânica participativa, a proposta exclui a utilização de fertilizantes químicos sintéticos. Assim, a necessidade de reposição de nutrientes e, mais amplamente de matéria orgânica, faz com que o Projeto estimule as famílias participantes a aplicarem esterco nas áreas a serem plantadas com o consórcio, assim como a estratégia de uso de adubação verde (plantas que promovem a fixação do nitrogênio atmosférico) para a manutenção e melhoria da fertilidade do solo. Esta prática é facilitada, em tese, pelo fato de que quase todas as famílias envolvidas possuem um rebanho (de ovino, caprinos e até bovinos), sendo o esterco um insumo produzido na UFP. Outra prática que está sendo recomendada é a fabricação e aplicação de biofertilizante.

Para que um roçado consorciado de sequeiro tenha sucesso, a data de plantio é um elemento muito relevante. Levando em consideração as necessidades hídricas das diferentes culturas do consórcio, em consonância com a oferta hídrica disponibilizada pelas chuvas, a experiência tem mostrado que, nas regiões de atuação do Projeto, plantar ‘cedo’ é importante para poder ter um aproveitamento mais pleno da água disponível. Por isso, o Projeto está recomendando que as famílias se preparem com antecedência e procurem fazer um plantio após as primeiras chuvas mais consequentes, no início da quadra chuvosa de cada região. Um plantio por demais ‘tardio’ pode ocasionar um ‘desperdício’ da oferta hídrica, podendo ser uma das causas de resultados abaixo daquilo que seria possível em termos de produção para este roçado.

(iii) O controle de pragas. As culturas dos ‘consórcios’, entre as quais o algodão, são atacadas por diversas pragas. Assim, a obtenção de um convívio do roçado se torna uma necessidade para um manejo agroecológico dos roçados. Os acúmulos da pesquisa nos últimos anos mostram que existem diversas práticas possíveis de controle das populações desses insetos, com vistas a reduzir os danos que provocam nas culturas. De particular importância são as práticas de manejo que possam permitir uma convivência com a presença do bicudo do algodoeiro, inseto que constitui uma ameaça importante para a cultura algodoeira. A estratégia de convivência com o bicudo requer que seja utilizada uma estratégia múltipla, com a implementação de um conjunto de práticas que têm como característica controlar/diminuir a população deste inseto no roçado. Assim, é possível mencionar as principais práticas: o plantio precoce (nas primeiras chuvas), o policultivo ou consórcio, número de plantas por metro linear em função da fertilidade do solo (solos com mais argila é recomendável duas plantas metro) – evitar o adensamento, a catação dos botões florais e maçãs caídas ao solo (Figura 14), o estímulo ao controle biológico (através de práticas que potencializam a presença no ambiente de inimigos naturais), a utilização de insumos permitidos pela certificação orgânica, a destruição dos restos de cultura do algodão ou ‘vazio sanitário’. Existem outros insetos-praga que podem causar danos importantes nos ‘consórcios agroecológicos’. Um destes é a lagarta rosada. Afortunadamente, muitas das medidas de controle são as mesmas que para o bicudo. No caso dessa lagarta, e da lagarta curuquerê, as armadilhas luminosas também são instrumentos eficazes.



Figura 13: Manejo ecológico de insetos-praga através da catação manual de lagartas



Figura 14: Manejo ecológico de insetos-praga através da catação manual de bicudo do algodoeiro

(iv) O alinhamento com as normas da agricultura orgânica. Ressalte-se que as práticas preconizadas pelo itinerário técnico dos ‘consórcios agroecológicos’, excluem a utilização de sementes transgênicas, fertilizantes químicos sintéticos e agrotóxicos (inseticidas, fungicidas, herbicidas), assim como eliminação das queimadas e destino adequado de resíduos sólidos. Por outro lado, preconizam práticas que reforçam os processos naturais de controle e equilíbrio da atividade biológica, estando plenamente de acordo com as Normas da Produção Orgânica, em estrita consonância com o Marco Legal (principalmente a Instrução Normativa [IN] No 46, de 6 de outubro de 2011, alterada pela IN No 17, de 18 de junho de 2014, que “estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas de Orgânicos de Produção, assim como as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos”, à luz da Portaria MAPA nº 52/2021e que devem servir de referência para as UFP.

1.5.2 A agregação de valor pelo acesso ao mercado orgânico

A **certificação orgânica participativa** permite diferenciar o produto orgânico de um produto convencional (não orgânico). A diferenciação se materializa através do selo de ‘produto orgânico’, permitindo assim a sua identificação clara pelo consumidor/a. Assim sendo, a certificação, que visa garantir o controle da qualidade orgânica a partir de regras que definem o produto orgânico, é um instrumento que atribui um diferencial ao produto. Neste contexto, podemos dizer que a certificação orgânica participativa representa uma forma de agregar valor, ao identificar um produto que tem uma qualidade diferenciada. A materialização do valor agregado na venda do produto por um valor maior que o produto convencional, por sua vez, representa um estímulo para a implantação e desenvolvimento de sistemas produtivos que conservam e melhoram os recursos naturais e que respeitam os valores sociais e culturais das famílias agricultoras.

Considerando que o itinerário técnico preconizado permite realizar, nos ‘consórcios agroecológicos’, uma produção que respeita plenamente as Normas da Produção Orgânica, a ação do Projeto tem buscado agregar valor aos produtos do roçado e estimulando famílias agricultoras a vender nos mercados de produtos orgânicos. Para obter a certificação orgânica, a estratégia foi apostar nos Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) por meio do apoio ativo à implantação de um conjunto de Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade – OPACs – Associações Rurais de Certificação Orgânica Participativa na geração do selo brasileiro orgânico nos produtos agrícolas¹².

¹² Existem sete OPACs em funcionamento, que são uma ‘herança’ deste trabalho do PDHC/Projeto Sertão. O trabalho do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos busca fortalecer os organismos credenciados ao MAPA na geração do selo brasileiro orgânico e, ao mesmo tempo, tem apoiado a criação mais duas OPACs, um no Sertão de Alagoas e o segundo no Sertão de Sergipe.

Assim sendo, um SPG é um sistema social que executa um método de controle da qualidade orgânica em UFPs a partir da identidade dos pares (famílias agricultoras) para avaliação da conformidade orgânica e geração do selo brasileiro orgânico nos produtos agrícolas. No Brasil o SPG precisa estar associado a um OPAC que responde ao MAPA à luz da legislação brasileira de produção orgânica. Então, no caso da modalidade SPG, os ‘membros’ – ou seja os/as agricultores/as, consumidores/as e outros/as envolvidos/as no processo produtivo – organizam-se em Grupos Locais de Produção, através dos quais se responsabilizam coletivamente pelo cumprimento das normas brasileiras de produção orgânica, utilizando mecanismos internos de controle previstos na Lei 10.831, e assim podem obter o selo SisOrg (CRUZ; BELIK, 2020). Neste contexto, é o OPAC, através do funcionamento do SPG, que confere a qualidade orgânica da produção e outorga o selo orgânico. É o selo orgânico que habilita as famílias agricultoras a vender seus produtos no mercado orgânico, permitindo com isso materializar o valor agregado no seu produto de qualidade diferenciada.

1.5.3 A organização social do SPG

Com perspectiva de aumentar o número de famílias agricultoras participando dos momentos de formação e pesquisa participativa nas Unidades de Aprendizagem e Pesquisa Participativa (UAPs), com acesso às regras e boas práticas do algodão em consórcios agroecológicos e funcionamento dos SPGs/OPACS para o controle da qualidade orgânica nas UFPs, foram criados os “núcleos de produção” a partir do final de 2020. Esses reúnem agricultores e agricultoras participantes de grupos de produção que ficam mais próximos geograficamente.

Em cada ‘núcleo de produção’ há uma UAP, ou seja, um consórcio agroecológico com algodão, onde acontece os módulos de formação de implementação do protocolo de regras e boas práticas (6 módulos/ano) e o funcionamento da certificação orgânica à luz do SPG (6 módulos/ano). As formações são conduzidas por agricultor/a multiplicador/a com apoio do assessoramento técnico/ONGs, mediante a metodologia do “aprender fazendo” e acompanhando o ciclo natural das chuvas e desenvolvimento dos consórcios agroecológicos.

A ideia é que com uma possível 3ª fase do Projeto (2023 a 2027), os grupos de produção estejam empoderados no acúmulo de conhecimento. Assim sendo, se espera a inserção de novas famílias no mesmo grupo de produção ou a formação de novos grupos seja orientada pelas próprias famílias com uso do protocolo, cadernos de formação nas UAPs, certificação orgânica participativa, entre outros. A descentralização das formações nas UAPs nos ‘núcleos de produção’ já vem promovendo maior envolvimento e distribuição de responsabilidades entre os agricultores/as do SPGs/OPACS. O desenho de funcionamento do SPG por via ‘núcleo de produção’ (Figura 15) vem colocando as famílias agricultoras na ‘linha de frente’ do controle da qualidade orgânica nas UFPs.



Figura 15: Redesenho do funcionamento do Sistema Participativo de Garantia (SPG) do OPAC com a nucleação dos grupos de produção.

A “teia social” formada a partir da ligação de vários grupos de produção num território é fortalecida com a entrada de mais famílias e dialoga na perspectiva de paisagem. Isso é fundamental, pois o aumento da produção em escala se dá com a participação de mais famílias, principalmente devido a realidade agrária do tamanho dos estabelecimentos rurais no Semiárido do Nordeste do Brasil, ou seja, em média de 14 ha por família.

O desenho de funcionamento do SPG em um território pelo OPAC une uma “teia social” formada por vários grupos de produção e organização territorial capaz de impulsionar atores locais do desenvolvimento, como governos, agentes financeiros (bancos), mercados, entre outros (Figura 16).

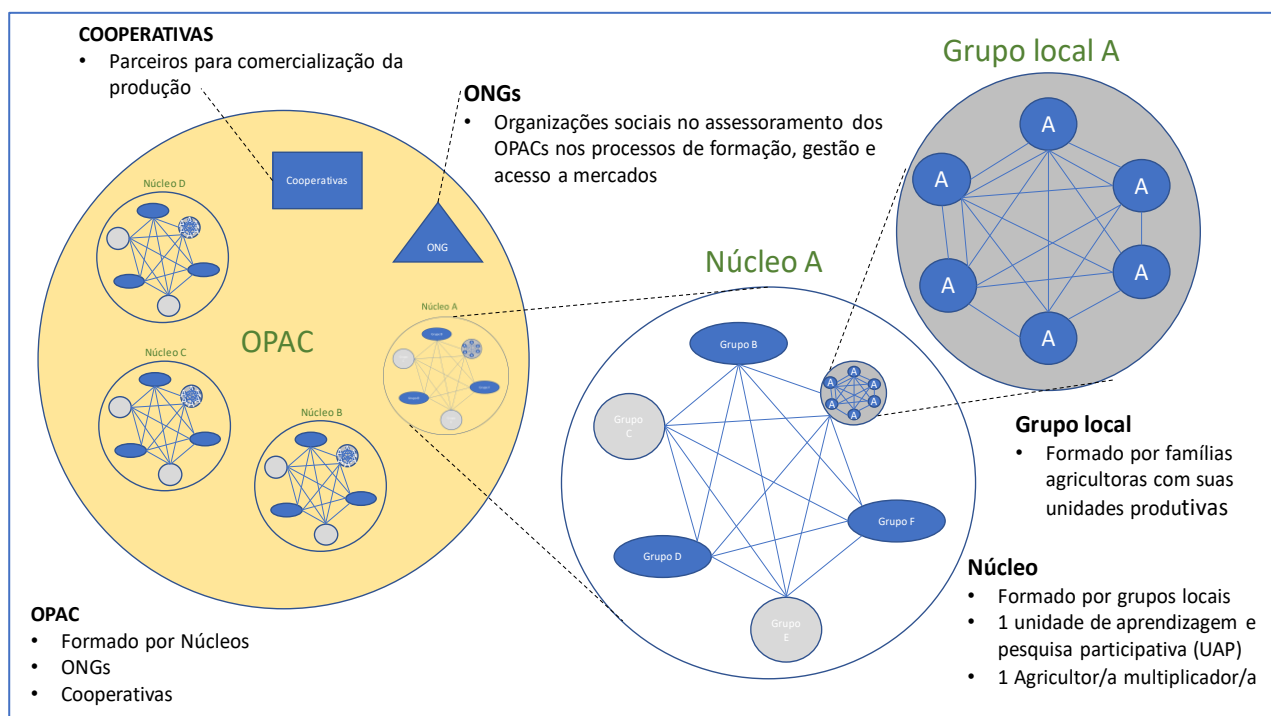


Figura 16: Infográfico que representa a estrutura organizacional de um SPG/OPAC.

A comercialização permite a materialização do valor agregado do produto agrícola dos consórcios com certificação orgânica participativa por meio da colocação nos mercados de produtos orgânicos. Duas empresas compradoras de algodão orgânico, que tinham sido contactadas nas fases anteriores – Vert Shoes¹³ e OCC¹⁴ – compraram a produção dos primeiros dois anos dos OPACs apoiados pelo Projeto. A venda está intimamente relacionada com a certificação orgânica dos produtos, onde acontece o descaroçamento para separação da pluma da semente e fibra (Figuras 17 e 18). É nestes pontos da certificação orgânica participativa e do descaroçamento do algodão que se materializa o bom funcionamento dos OPACs de cada território.

¹³ A Vert Shoes é uma empresa francesa que fabrica calçados esportivos (tênis) ‘sustentáveis’ (cf. site: <https://www.vert-shoes.com.br/>).

¹⁴ OCC – Organic Cotton Colours é uma empresa espanhola produtora de tecidos e de confecções, que trabalha com um processo de produção ‘sustentável, ecológico e transparente’ (cf. site: <https://organiccottoncolours.com/>).



Figura 17: Descaroçamento do algodão na unidade de descaroçamento no Sertão do Cariri/PB



Figura 18: Fardos de algodão com peso médio variando entre 80 e 90 kg com as informações da rastreabilidade no Sertão do Cariri/PB

Naquilo que se refere aos demais produtos dos ‘consórcios’ – o milho, feijão, gergelim, amendoim, entre outros. – tem sido um desafio o acesso aos mercados. Para tanto, está em andamento o apoio do Projeto no avanço da cadeia de valor em 9 linhas de produção (óleo de gergelim, tahine, gergelim fracionado, amendoim cru e torrado, pasta de amendoim, feijão ensacado e milho em grão) na perspectiva de ofertar para os mercados locais, capitais do Nordeste e outras regiões do Brasil (Figuras 19 e 20). Ademais, há mais uma frente de apoio a produção e comercialização de sementes de adubação verde. Neste contexto, ainda uma boa parte dessa produção é comercializada nas feiras locais e em mercados tradicionais de varejo. Existem experiências nas quais as famílias têm conseguido, graças à certificação orgânica participativa, vender produtos alimentares oriundos do ‘consórcio agroecológico’ (tais como o feijão macassar) como produtos orgânicos. Isto se verificou, por exemplo, no caso do Território da Serra da Capivara/PI em 2019: o OPAC articulou a venda de feijão macassar e outros produtos orgânicos para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e para o Instituto Federal de São Raimundo Nonato (IFSRN).



Figura 19: Agregando valor aos produtos alimentares dos consórcios agroecológicos do Sertão do Cariri/PB



Figura 20: Agregando valor aos produtos alimentares dos consórcios agroecológicos do Sertão de Sergipe

1.6 O trabalho realizado de 2017 a 2022 - Diaconia

No final de 2017 – início de 2018, a Diaconia firmou uma parceria com o Instituto C&A para realizar um diagnóstico sobre a situação dos ‘consórcios agroecológicos’ nos sete territórios da região semiárida nordestina que tinham sido trabalhados pelo PDHC – Projeto Sertão. Este trabalho mostrou que os ‘consórcios agroecológicos’ não tinham desaparecido após o encerramento daquela iniciativa, mesmo que a ‘grande seca’ de 2012 – 2018 tenha tido um impacto muito grande nos roçados de todos os territórios. A partir das conclusões

deste estudo, julgou-se importante criar uma iniciativa que pudesse estimular uma retomada da dinâmica positiva de expansão quantitativa e qualitativa dos ‘consórcios agroecológicos’ a partir dos SPGs/OPACs.

Assim sendo, nasceu a nova fase do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos. Essa ação, coordenada pela Diaconia e o apoio financeiro do Instituto C&A e da Porticus, teve início em agosto de 2018. A sua área de abrangência incluiu sete territórios do Semiárido nordestino: Serra da Capivara/PI, Sertão do Apodi/RN, Cariri Paraibano/PB, Sertão do Pajeú/PE, Sertão do Araripe/PE, Sertão de Sergipe e Sertão de Alagoas¹⁵. Conforme foi sugerido anteriormente, esta nova iniciativa tem como objetivo maior o fortalecimento e a expansão do cultivo de algodão em consórcios agroecológicos, como uma alternativa de produção de alimentos e geração de renda para a agricultura familiar nos sete territórios mencionados. Desde o primeiro momento, o Projeto estabeleceu parcerias estratégicas com a Embrapa Algodão, a Universidade Federal de Sergipe (UFS) e organizações locais (ONGs, OPACs/SPGs e associações).

Os trabalhos foram organizados em torno de dois componentes operacionais, que definem o Projeto em termos práticos: i) o ‘Componente 1 – Produção sustentável e Acesso a Mercados’, dedicado basicamente ao apoio à implementação dos ‘consórcios agroecológicos’ e ii) o ‘Componente 2 – Fortalecimento dos OPACs/SPGs e Igualdade de Gênero e Geração’ que tem por missão o fortalecimento das organizações de base da agricultura familiar com responsabilidade de garantir a conformidade orgânica das UFPs e a busca de maiores oportunidades para mulheres e jovens. O Projeto contou também com um componente de gestão assegurando a prática do sistema de PMAS, com a produção e sistematização de conteúdos sobre o Projeto, a partir da verificação e indicadores e para o fortalecimento da produção em comunicação, com sistematizações e publicações técnicas.

A formação a partir do “aprender fazendo” foi o principal instrumento metodológico utilizado pelo Projeto. Esse instrumento esteve direcionado para a sistematização e a construção do conhecimento, ambas compartilhadas entre as equipes técnicas envolvidas e as famílias agricultoras nos diversos territórios. A abordagem participativa foi adotada para construir a estratégia de formação, em conjunto com os grupos locais e os diversos parceiros. A participação da população involucrada na análise das informações e planejamento das ações inicia um processo de fortalecimento da capacidade de iniciativa e de articulação dessa população, de forma que esta possa modificar suas condições de vida, permitindo-se desenvolver sua própria interpretação sobre a realidade, seguida de um planejamento e de uma ação coletiva (CHAMBERS, 1994).

Em 2020, o Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos estabeleceu uma parceria com o **AKSAAM/FIDA**, retomando investimentos complementares importantíssimos para assegurar melhores condições de cultivo às famílias agricultoras, com o acesso a tecnologias poupadoras de mão de obra, além de máquina de descaroçamento e prensa hidráulica, contribuindo para equilibrar as condições de desenvolvimento nos territórios do Projeto.

Mediante a execução do Projeto com AKSAAM/FIDA houve uma reaproximação com o Projeto Regional da FAO + Algodão, antes levado a cabo no PDHC/FIDA – Fase 1. Vários eventos aconteceram com a FAO, de forma remota, a partir da produção de conhecimento que vem sendo gerada pelo Projeto. Materiais do itinerário metodológico, técnico, científico, sobre a produção com certificação orgânica e acesso a mercados do algodão em consórcios agroecológicos nas UFPs tem sido elaborados. Isso é fundamental para expansão desse Projeto, haja vista as regras e boas práticas à luz da certificação orgânica nas UFPs.

O Projeto também é parceiro da Inter-American Foundation (IAF). A parceria tem como objetivo fortalecer a estratégia de agregar valor aos alimentos por meio da implantação de 3 (três) Unidades de Beneficiamento de Alimentos (UBAs) de alimentos e fortalecer a experimentação de tecnologias poupadoras de mão de obra. Ademais, há reforço no assessoramento aos OPACs através da parceria com o Centro de Educação e Organização Popular (CEOP) e a Comissão Pastoral da Terra do Rio Grande do Norte (CPT/RN).

1.6.1 O Componente 1 de Produção Sustentável

O trabalho do Componente 1 esteve centrado principalmente nas atividades de apoio à implantação e o bom funcionamento dos roçados de ‘algodão em consórcios agroecológicos’ (DIACONIA, 2018). Para tanto, foi possível incluir os seguintes eixos de trabalho:

* O trabalho de mobilização no sentido de explicação detalhada da proposta técnica, incluindo a implantação dos ‘consórcios agroecológicos’ e a participação ativa dos/as interessados/as no OPAC/SPG territorial. No primeiro ano (2018-2019) houve um esforço intensivo de mobilização, que resultou no cadastramento das famílias agriculturas interessadas em implantar os consórcios agroecológicos. Esse

¹⁵ Destes sete territórios, os seis primeiros tinham sido área de atuação do Projeto Dom Helder Câmara – Projeto Sertão. O Território do Sertão de Alagoas foi acrescentado nesta nova iniciativa.

movimento se renova anualmente, estimulando as famílias já cadastradas a renovar o plantio do ‘consórcio’ e buscando incorporar mais famílias na iniciativa. No final de 2019 o Projeto tinha cadastrado, nos sete territórios de atuação, um total 1.787 famílias interessadas na proposta.

* O Projeto implementou um programa de formação – que compreende seis módulos – para a condução do roçado de ‘consórcios agroecológicos’. Esses módulos se referem diretamente ao itinerário técnico mencionado em seção anterior, acompanhando os seus diferentes momentos. Esses módulos são realizados em torno de Unidade de Aprendizagem e Pesquisa Participativa (UAP) montada numa unidade familiar em cada território. A UAP é constituída em torno de um ‘consórcio agroecológico’ conduzido por uma família experiente que assume o papel de multiplicadora do conhecimento, serve de referência para as/os agricultoras/es que passam pelo processo de formação. Este processo faz com que a formação seja essencialmente ligada à prática, dando prioridade ao ‘aprender fazendo’. Os/as multiplicadores/as contam com o apoio técnico do Projeto (seja de forma direta ou por meio dos diferentes parceiros para realizar a formação). Assim, os momentos dos módulos, realizados numa UAP, tornam-se de fato eventos que permitem o encontro entre técnicos/as, pesquisadores/as e agricultores/as¹⁶. Ademais, se incorpora mais seis módulos de formação sobre o giro anual de funcionamento dos SPGs/OPACs para avaliação da conformidade orgânica em cada território de atuação do Projeto.

Em 2019, o programa de formação funcionou a partir de sete UAPs (uma em cada território). Foram capacitados/os 257 agricultores/as. Na safra de 2020, se previu o mesmo processo do ano anterior – com a formação de uma ‘turma’ com a realização de seis módulos de formação do itinerário técnico – em cada um dos sete territórios. Esperava-se capacitar aproximadamente o mesmo número de pessoas que no ano anterior. As atividades começaram normalmente, com a realização dos primeiros módulos no mês de janeiro, em tempo para preparar a implantação dos roçados da segunda safra. Mas, infelizmente, essa atividade sofreu intensamente por causa da pandemia da COVID-19. Neste ano foi possível a realização de sessões virtuais de formação / orientação com pequenos grupos de agricultores/as, que foram organizadas pela assessoria técnica de cada território. Mas, apesar do esforço e da criatividade, o ciclo de formação não teve uma implementação completa e sistemática, sendo difícil contabilizar os/as participantes dos diversos eventos digitais como pessoas ‘formadas’. No entanto, esse mecanismo foi capaz de repassar suficiente informação e tirar as dúvidas quando elas apareceram, o que permitiu que a implementação dos consórcios prosseguisse.

Já em 2020, se julgou que o modelo de formação implantado era interessante do ponto de vista da qualidade da formação realizada, mas o seu alcance era muito pequeno. Diante deste desafio, o Projeto decidiu ampliar o esforço de formação, a partir da ‘retomada’ no ano de 2021. Assim, no final de 2020 foram criados um total de trinta ‘Núcleos de Produção’ nos sete territórios de atuação do Projeto (DIACONIA, 2021). Esses ‘Núcleos’, pensados como novo locus para a implementação dos módulos de formação, reúnem agricultores/as participantes de Grupos Locais de Produção que ficam mais próximos geograficamente. Em cada ‘núcleo’ foi criada uma UAP para servir de base para a formação. Nesse novo formato as formações são conduzidas, em cada Núcleo, por um/a agricultor/a ‘multiplicador/a do conhecimento’ (tendo um apoio do Projeto, geralmente via o assessoramento técnico/ONGs), mediante a metodologia do ‘aprender fazendo’ e acompanhando o ciclo natural das chuvas e desenvolvimento dos consórcios agroecológicos e dos processos do SPG/OPAC (DIACONIA, 2021). Esse/a agricultor/a ‘multiplicador/a do conhecimento’ recebe uma capacitação específica e depois tem como função conduzir um processo de capacitação junto às famílias do seu Núcleo. O próprio ‘consórcio agroecológico’ do/a multiplicador/a é considerado como uma UAP, se tornando um instrumento didático de formação. Utilizando como referência o trabalho realizado em 2019 e 2020, a equipe técnica do Projeto produziu dois Cadernos de Formação (Protocolo de regras e boas práticas para o algodão em consórcios agroecológicos com certificação orgânica participativa no semiárido do Nordeste do Brasil (2020) e Caderno de Formação nas Unidades de Aprendizagem e Pesquisa Participativa (UAPs)) que têm por objetivo servir como material de apoio aos módulos de formação¹⁷.

¹⁶ A UAP é uma ferramenta metodológica que busca, no âmbito da geração participativa de conhecimento, manejar as dimensões socioculturais, econômicas e ambientais das atividades agropecuárias de maneira integrada a partir do ensino/aprendizado baseado na prática, e buscando promover reflexões e tirar lições sobre as ações no meio real. Este enfoque é muito semelhante àquele que embasa as Escolas de Campo de Agricultores (ou *Farmer Field Schools*) trabalhadas em diversos países do mundo, muito frequentemente por iniciativa da FAO (FAO, 2017; WADDINGTON; SNILSTVEIT; HOMBRADOS; VOJTKOVA *et al.*, 2014).

¹⁷ Estes dois documentos são o “Protocolo de regras e boas práticas para o algodão em consórcios agroecológicos com certificação orgânica participativa no semiárido do Nordeste do Brasil (2020) (<https://drive.google.com/drive/folders/1NIP6AG9vKlgOfh5zwY1hf3KZGrID3nd3?usp=sharing>) e o ‘Caderno de Formação nas Unidades de Aprendizagem e Pesquisa Participativa (UAPs)’, que trazem orientações metodológicas para a condução dos módulos de formação. Veremos a seguir que houve mais um Caderno de Formação, tratando dos SPGs.

* Considerando que ainda tem muito a ser feito para tornar o itinerário técnico mais produtivo e mais eficiente, o Projeto também trabalhou para aperfeiçoar a proposta. Assim, foram realizados alguns ‘testes’ ou ‘experimentos’, em escala reduzida, de inovações (máquinas poupadoras de mão de obra adaptada à agricultura familiar) que venham a potencializar os resultados com os consórcios. Para tanto, vem se experimentando as tecnologias com os microtratores, plantadeiras, roçadeiras e colheitadeiras aspirante. A ideia é avançar para reduzir a mão de obra no campo e elevar a produtividade dos consórcios, assim como viável economicamente e sustentável do ponto de vista ambiental. Previu-se que esses ‘testes’ sejam realizados nas UAPs, monitorados pelo Projeto e diversos grupos de agricultores/as.

* O Projeto também tem organizado o fornecimento de alguns ‘inputs’ materiais, para agilizar o processo de implantação dos roçados e consolidar a comercialização. Em geral, a iniciativa envolve um aspecto organizativo/coletivo. Um exemplo foi a questão das sementes. Como a maioria das famílias não dispunham, no momento em que o Projeto iniciou as atividades no final de 2018, das sementes necessárias para o plantio, o Projeto decidiu apostar na criação/fortalecimento dos bancos de sementes para responder a esse desafio. O Projeto realizou um aporte de sementes crioulas/orgânicas nos seus diversos territórios de atuação. Assim, no final de 2018, o Projeto entregou, para os bancos de sementes das comunidades / assentamentos, pouco mais de 5 toneladas de algodão, 1,2 ton. de milho e 43 kg de gergelim. A gestão vem sendo por cada OPAC no território, a partir das associações locais de comunidades e assentamentos. Esse aporte foi acompanhado por uma capacitação específica a fortalecer a gestão desses bancos (DIACONIA, 2019a). Em princípio, os bancos de sementes comunitários devem suprir a demanda de sementes em nível local. No caso de expansão, é possível atender a demanda de novos grupos ou no caso da necessidade de renovação dos estoques comunitários.

1.6.2 O Componente 2 de Fortalecimento dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPACs) – Sistemas Participativos de Garantia (SPGs)

Como os OPACs/SPGs constituem uma peça-chave para atingir um desenvolvimento pleno da proposta dos ‘consórcios agroecológicos’, tendo um papel central na colocação dos seus produtos no mercado. O fortalecimento dessas organizações é um elemento essencial do Projeto, constituindo o segundo componente. Neste âmbito, está em curso, desde o início da nova fase do Projeto, um trabalho de fortalecimento dos cinco OPACs já existentes em 2018¹⁸. Houve também um intenso esforço de apoio à criação de novos OPACs nos territórios do Sertão de Alagoas e Sertão de Sergipe, onde não existia esse tipo de organização.

O Projeto desenvolveu diversas linhas de trabalho na dimensão do fortalecimento dos OPACs, relacionadas com as funções que essas organizações são chamadas a desempenhar no processo de produção e de comercialização dos produtos dos ‘consórcios’. As principais linhas de ação são apresentadas a seguir:

O apoio à estruturação e à formalização dos OPACs. Quando o Projeto começou a atuar (final de 2018), somente dois OPACs (Sertão do Araripe/PE e da Serra da Capivara/PI), dos cinco criados no tempo do PDHC – Projeto Sertão, estavam funcionando normalmente. Os outros três OPACs que já existiam, tinham acumulado problemas administrativos de diversos tipos, que inviabilizavam o seu funcionamento como OPAC. A assessoria do Projeto contribuiu para que as três organizações (Sertão do Cariri/PB, Sertão do Pajeú/PE e Sertão do Apodi/RN) conseguissem regularizar a sua situação, incluindo o seu credenciamento como OPAC/SPG junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), quesito indispensável para que possam emitir os certificados de conformidade orgânica das UFPs, visando o selo orgânico nos produtos dos ‘consórcios’. Para os territórios do Sertão de Sergipe e Sertão de Alagoas, foi necessário contribuir para iniciar o processo de organização dos OPACs. Assim, nestes dois territórios, os grupos mobilizados e reunidos inicialmente foram avançando aos poucos em relação ao domínio de temas básicos relacionados com a criação de um OPAC. O apoio do Projeto permitiu que esses dois OPACs fossem fundados no mês de maio de 2020. Seguiram-se os trâmites que são necessários para obter o credenciamento, que por sua vez ainda continua em análise e ajuste documental pelo MAPA.

* Sendo a certificação orgânica participativa um elemento muito importante para a proposta dos ‘consórcios agroecológicos’, uma segunda linha de trabalho do componente visou o apoio aos OPACs com o objetivo de garantir o bom funcionamento dos SPGs¹⁹. Sendo os SPGs um elemento central do trabalho dos OPACs, eles passaram a funcionar em todos os territórios a partir da safra 2019. Para poder fazer o trabalho,

¹⁸ Trata-se dos OPACs dos territórios da Serra da Capivara/PI, Sertão do Araripe/PE, Sertão do Apodi/RN, Cariri Paraibano/PB e Sertão do Pajeú/PE.

¹⁹ Sendo cada OPAC o organismo responsável pela certificação da produção dos consórcios agroecológicos implantados pelas famílias de cada território, cada OPAC tem a responsabilidade de montar e fazer funcionar o seu SPG. É o bom funcionamento deste sistema que permite que o OPAC seja credenciado pelo MAPA, podendo assim certificar a produção dos seus associados/as.

cada OPAC pode contar com o programa de formação sobre o tema dos SPGs que, a semelhança dos módulos sobre o manejo dos ‘consórcios’, realizou os seis módulos previstos, ministrados de forma escalonada, de maneira a acompanhar o ciclo de produção destes roçados e os diversos passos que cabem ser realizados pelo SPG. No ano de 2019 foram capacitados/as 381 agricultores/as com esse programa de formação. Assim como aconteceu no programa de formação que trata da implantação dos ‘consórcios’, em 2020 a pandemia do COVID-19 teve um impacto importante na realização dos módulos de formação sobre os SPGs. A semelhança do que ocorre com a formação para a implantação dos ‘consórcios’, o Projeto produziu um Caderno de Formação tratando de como deve funcionar um SPG²⁰. Também nesse caso foi necessário introduzir uma série de adaptações para tornar possível a realização de alguns eventos de formação, que fossem capazes de suprir as necessidades mais prementes dos/as agricultores encarregados/as das principais tarefas em cada SPG. Por outro lado, o Projeto também fez um ‘acompanhamento’ desses sistemas através do/a seu/sua assessor/a técnico/a presente em cada um dos territórios.

* A experiência acumulada mostrou que, para além da certificação orgânica dos produtos das unidades produtivas das famílias envolvidas, os OPACs têm tido que desempenhar funções relacionadas com a comercialização da produção dos ‘consórcios’, em função de diferentes demandas que foram se apresentando nos territórios. Nesta dimensão, os OPACs foram levados a se preocupar com o beneficiamento inicial do algodão – o que significa fazer o descaroçamento e enfardamento – na medida em que é mais vantajoso vender a pluma que o algodão em rama. Os OPACs também têm assumido outras tarefas importantes relacionadas à comercialização, tais como organizar o monitoramento da safra buscando prever os resultados, organizar o ‘rastreamento’ do produto, além de gerir as relações com os compradores e realizar a operação de compra-venda propriamente dita (envolvendo emissão de nota fiscal, recebimento do pagamento e repasse para as famílias produtoras etc.). O Projeto tem tido um papel importante de fortalecimento dos OPACs para que possam realizar essas tarefas à contento. Assim, tem sido o Projeto que tem possibilitado o acesso a recursos para que os OPACs possam montar suas unidades de beneficiamento (inicial) do algodão. Em outras dimensões da comercialização a contribuição do Projeto tem sido por meio da articulação (por exemplo, com as empresas compradoras de algodão) e da assessoria.

* A colocação no mercado de outros produtos (para além da pluma de algodão orgânica) também é um desafio que se coloca para os OPACs, na medida em que, em muitos casos, as famílias se veem obrigadas a escoar esta produção pelas vias tradicionais, vendendo o milho, feijão, gergelim e até outros produtos tais como hortaliças e frutas, aos feirantes e outros atravessadores, sem poder valorizar o caráter orgânico da produção. O caso da APASPI/PI constitui uma exceção neste âmbito, na medida em que esse OPAC tem conseguido vender produtos alimentares do ‘consórcio’, tais como milho e feijão, para o PNAE. Esse tipo de iniciativa vem sendo impulsionada para os outros territórios. Por outro lado, o Projeto tem buscado trabalhar, de maneira experimental, com o beneficiamento do gergelim (fabricação de óleo, ‘tahine’ e fracionado) e dos outros produtos dos consórcios (milho, feijão, amendoim, entre outros).

* A realidade tem mostrado que, para muitas famílias, a ‘escassez de recursos’ no momento de iniciar o ano agrícola é um empecilho para o bom desenvolvimento dos consórcios. Graças ao Projeto, diversos OPACs já começaram a operar/administrar um Fundo Rotativo Solidário (FRS), por meio do qual uma família que assim o deseja pode obter um pequeno empréstimo ou crédito de custeio, a ser devolvido no momento da safra. Esse serviço deve se reproduzir anualmente, graças à ‘rotatividade’ dos recursos (ou seja, graças à devolução dos recursos emprestados).

* O fortalecimento material da capacidade operacional dos OPACs/SPGs tem sido, desde 2018, uma preocupação central. O primeiro instrumento desse fortalecimento material constituído pelo Projeto foi o Fundo de Incentivo Produtivo e Ambiental – FIPA, que foi pensado como um instrumento de repasse de recursos para os OPACs, lhes permitindo a realização de investimentos de diversos tipos. Alguns desses têm por objetivo fortalecer a capacidade de beneficiamento dos produtos do roçado (descaroçamento do algodão em rama, ou o beneficiamento das culturas alimentares)²¹. Outros financiaram equipamentos inovadores, para serem testados nas UAPs. Os FIPAs também têm permitido a constituição de FRSs em alguns OPACs. O Projeto também trabalhou para que os OPACs/SPGs criassem os seus próprios Fundos de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAs), com o objetivo de constituir um instrumento financeiro que permita arrecadar

²⁰ Trata-se do ‘Caderno de Encontros de Aprendizagem sobre Avaliação da Conformidade Orgânica em Sistemas Participativos de Garantia (SPGs)’.

²¹ Assim, por exemplo, no final de 2019 o Projeto liberou para a APASPI (Território da Serra da Capivara/PI), através do FIPA, um valor de R\$ 123 mil, para a implantação de uma unidade de beneficiamento e armazenamento do algodão e dos outros produtos orgânicos produzidos pelos associados/as. (Fonte: <http://algodaoagroecologico.com/festa-da-colheita-na-serra-da-capivara-pi-comemora-bom-safra-e-mais-investimentos-no-territorio/>)

recursos e cobrir gastos que são necessários ao próprio funcionamento do OPAC e ao próprio processo de produção orgânica na sua área de abrangência. O FIAF de cada OPAC/SPG deverá constituir o ‘caixa’ operacional da organização, sendo mantido pelas receitas angariadas pelas próprias organizações e, em última instância, pelas famílias associadas aos OPACs/SPGs.

Com a implantação dos consórcios agroecológicos tem crescido a produção dos roçados e a colocação no mercado orgânico e justo de pelo menos uma boa parte desta produção e isso tem provocado um crescimento das atividades econômicas relacionadas com a produção agrícola das famílias agricultoras. É esse processo, que tem uma relação direta com a existência e os trabalhos realizados pelos OPACs/SPGs, que tem permitido que essas organizações passem a ter uma receita real própria. Assim, a partir de 2019, os OPACs dos diversos territórios começaram a ter uma arrecadação oriunda de pelo menos três fontes principais. A primeira delas é proveniente das anuidades pagas pelos/as sócios/as participantes do SPG. A segunda fonte de receita dos OPACs é a doação feita pelas famílias de um percentual da venda da pluma (varia de 3% até 10% do valor da venda anual de pluma, dependendo do OPAC), valor que é descontado daquilo que a família recebe na hora da liquidação da venda da pluma de algodão com certificação orgânica participativa ou em transição. A terceira fonte é constituída pelo prêmio social pago pelo principal comprador da pluma orgânica – a ‘Vert Shoes’. Nas negociações estabelecidas com essa empresa ficou acordado que, para além do preço pago pelo kg de pluma orgânica certificada ou em transição, ela pagará, aos OPACs, uma quantia por kg comercializado, que é denominado de ‘prêmio social’ e que se destina ao fortalecimento dessas organizações. Em 2020 este ‘prêmio’ foi estipulado em R\$ 2,50/kg de pluma comercializada. O Projeto estimou que, no ano de 2020 o conjunto dos OPACs arrecadou um total de aproximadamente R\$ 240.000,00; desse valor, o ‘prêmio social’ participou com aproximadamente 66% (DIACONIA, 2021). Para além das fontes acima citadas, em pelo menos alguns casos (por exemplo, a ACEPAC/PB), tem também as receitas provenientes do pagamento feito pelas famílias pelo ‘serviço’ de beneficiamento do algodão (ou seja, pelo descaroçamento, confecção dos fardos, armazenamento) que devem cobrir as despesas diretas para fazer este serviço (pagamento da energia, compra dos materiais para confeccionar os fardos etc.).

1.7 Os resultados obtidos

1.7.1 *A implantação de roçados de ‘consórcios agroecológicos’*

Embora a pluviometria para o ano agrícola de 2019 tenha sido bastante irregular, essa questão das chuvas não foi um impeditivo para a implantação dos ‘consórcios agroecológicos’ em nenhum território²². Assim, um conjunto importante, de quase 600 famílias agricultoras, conseguiu plantar, no primeiro ano de ação do Projeto, um roçado de algodão em consórcios agroecológicos nos sete territórios, totalizando 623 hectares.

Os resultados bastante positivos do ano I do Projeto (ano agrícola 2019), assim como as próprias iniciativas subsequentes do Projeto e todos os seus parceiros, fizeram com que tanto o número de famílias que plantaram quanto a superfície cultivada com ‘consórcios agroecológicos’ crescessem em cinco dos sete territórios na safra 2020. Ao crescimento do número de famílias, que passou de 599 para 847, correspondeu também um aumento importante da área plantada como consórcios, que passou para 1.104 hectares.

Tabela 2 – Os roçados de ‘algodão em consórcios agroecológicos’ (safras 2019 e 2020).

Território	Ano I (safra 2019)		Ano II (safra 2020)	
	Nº de famílias que plantaram	Área plantada (hectares)	Nº de famílias que plantaram	Área plantada (hectares)
Serra da Capivara/PI	51	53	106	105
Sertão do Araripe/PE	309	406	386	689
Sertão do Apodi/RN	18	18	29	41
Sertão do Cariri/PB	50	40	122	115
Sertão do Pajeú/PE	36	18	84	63
Sertão de Alagoas	42	41	41	61
Sertão de Sergipe	93	47	79	30
Total	599	623	847	1.104

Fonte: (DIACONIA, 2019a), (DIACONIA, 2020b)

²² Mas, como acontece quase sempre, houve casos de comunidades em que as chuvas ‘fracas’ demais impediram qualquer plantio. Isto aconteceu, por exemplo, em algumas comunidades da Serra da Capivara.

1.7.2 A produção

O trabalho realizado pelas famílias agricultoras permitiu a obtenção de colheitas de vários produtos. A tabela a seguir mostra o que foi produzido na safra 2019, nos sete territórios, das quatro principais culturas plantadas: algodão (pluma e caroço), milho, feijão de corda (ou macassar) e gergelim.

Tabela 3 – Produção obtida dos roçados de ‘algodão em consórcios agroecológicos’ (safra 2019).

Território	Nº de Famílias	Área (ha)	Algodão – Pluma (Kg)	Algodão – Caroço (Kg)	Milho (Kg)	Feijão (kg)	Gergelim (kg)	Produção total (kg)
Serra da Capivara/PI	51	53	7.500	12.200	12.000	3.700	400	35.800
Sertão do Araripe/PE	309	406	12.650	21.000	59.500	41.700	8.500	143.350
Sertão do Apodi/PB	18	18	2.100	3.400	2.800	1.600	800	10.700
Sertão do Cariri/PB	50	40	5.600	9.000	4.300	1.400	50	20.350
Sertão do Pajeú/PE	36	18	1.600	2.400	10.400	5.500	30	19.930
Sertão de Alagoas	42	41	1.000	1.600	2.000	5.700	16	10.316
Sertão de Sergipe	93	47	2.300	3.800	4.000	1.500	50	11.650
Total	599	623	32.750	53.400	95.000	61.100	9.846	252.096

Fonte: (DIACONIA, 2019)

Na safra de 2020 houve um crescimento bastante importante de famílias agricultoras e da área plantada. A quadra climática de chuvas em 2020 foi bem melhor que o ano anterior, o que levou um aumento bastante significativo da produção, conforme a tabela a seguir.

Tabela 4 – Produção obtida dos roçados de ‘algodão em consórcios agroecológicos’ (safra 2020).

Território	Nº de Famílias	Área (ha)	Algodão – Pluma (Kg)	Algodão – Caroço (Kg)	Milho (kg)	Feijão (Kg)	Gergelim (kg)	Produção total (kg)
Serra da Capivara/PI	106	105	9.540	17.070	43.600	7.100	2.500	79.810
Sertão do Araripe/PE	386	689	17.291	30.370	183.500	43.000	12.800	286.961
Sertão do Apodi/RN	29	41	5.480	9.070	7.900	5.460	1.320	29.230
Sertão do Cariri/PB	122	115	24.500	34.300	55.000	15.500	81	129.381
Sertão do Pajeú/PE	84	63	5.600	9.100	41.400	12.800	2.500	71.400
Sertão de Alagoas	41	61	1.100	1.770	7.480	3.700	341	14.391
Sertão de Sergipe	79	30	2.500	4.000	14.000	2.400	130	20.030
Total	847	1.104	66.011	105.680	352.880	89.960	19.672	634.203

Fonte: (DIACONIA, 2020)

Em 2018, antes da retomada do trabalho dos ‘consórcios agroecológicos’, havia uma produção de algodão e culturas alimentares em cinco dos sete territórios, mas essa era mínima. Iniciados os trabalhos do Projeto, a produção dos ‘consórcios agroecológicos’ cresceu significativamente. Os dados aqui apresentados mostram que a produção com certificação orgânica nas UFPs controladas pelos SPGs dos OPACs vem aumentando após 2018. Somando as quantidades totais produzidas no biênio 2019-2020, a quantidade de pluma de algodão (100.150 kg), caroço de algodão (160.990 kg), milho (451.380 kg), feijão (89.460 kg), gergelim (29.523 kg) mostra a capacidade de produzir das famílias agricultoras quando em regime de SPG/OPAC (DIACONIA, 2021).

1.7.3 A comercialização da produção e o valor bruto

Uma parte muito importante da produção obtida nos ‘consórcios agroecológicos’ foi comercializada pelas famílias agricultoras. Neste âmbito manifesta-se claramente o trabalho feito pelo Projeto em termos do fortalecimento dos OPACs. Em todos os territórios foi possível encaminhar o processo de certificação da produção dos consórcios, seja como produto orgânico ou como produto ‘em transição’. O trabalho dos OPACs abriu a possibilidade de uma significativa ‘agregação de valor’. Permitindo o acesso ao mercado de produtos orgânicos. Mas, embora a certificação valesse para todos os produtos do roçado, ela teve efeito principalmente para o algodão (pluma), graças à parceria estabelecida com as já citadas empresas compradoras de algodão orgânico ‘Veja Fair Trade’ ou ‘Vert Shoes’ e ‘Organic Cotton Colours – OCC’, que se materializa em contratos de compra e venda de pluma certificada orgânica e a pluma ‘em transição’ com cada um dos OPACs. Por outro

lado, os OPACs também possibilitaram a realização do ‘descaroçamento’ do algodão em rama (separação da pluma da semente ou ‘caroço’) antes da venda.

No que se refere ao ‘valor agregado’ pela certificação, no caso do algodão os cálculos feitos para o ano de 2019 mostram que enquanto 1 kg de algodão em rama convencional era vendido aos atravessadores a R\$ 1,66, o mesmo kg no mercado orgânico rendia R\$ 4,65 pela pluma (o preço negociado entre os compradores e os sete OPACs) e mais R\$ 1,20 pelo caroço vendido em separado localmente, o que leva o total auferido a R\$ 5,85 / kg. Isto representou um ganho de 352% para as famílias agricultoras.

Já no que diz respeito aos demais produtos do consórcio, o acesso ao mercado de produtos orgânicos tem sido um desafio. Por isso, a maioria das vendas desses produtos foi realizada no mercado convencional, mesmo sendo ‘orgânicos’²³. Para efeito do cálculo do valor bruto da produção auferida pelas famílias agricultoras, foi considerado que os demais produtos dos ‘consórcios’ foram vendidos pelos preços comuns dos mercados locais. Na tabela 5, é possível apresentar os resultados monetários obtidos com a venda dos produtos dos ‘consórcios agroecológicos’ nos sete territórios (2019 e 2020).

Em 2020 foram assinados novos contratos entre os OPACs e as empresas Vert Shoes e OCC, o que viabilizou, novamente, a venda da pluma orgânica e ‘em transição’.

Tabela 5 – Estimativa do Valor Bruto da Produção (VBP) obtido com os ‘consórcios agroecológicos’ nos sete Territórios de atuação do Projeto (2019 e 2020).

Ano	Nº de Famílias	Área (ha.)	Algodão – Pluma (R\$)	Algodão – Caroço (R\$)	Milho (R\$)	Feijão (R\$)	Gergelim (R\$)	VBP Total (R\$)
2019	599	622	406.082	106.800	190.000	201.630	88.614	993.126
2020	847	1.104	860.305	211.360	705.760	296.868	177.048	2.262.381
Total			1.266.387	318.160	895.760	498.498	265.662	3.255.507

Na tabela acima é possível observar que o **VBP** com os produtos dos ‘consórcios agroecológicos’ pelas famílias, somando as safras de 2019 e 2020, atingiu um valor de mais de R\$ 3,2 milhões. A proporção dessas receitas brutas advindas do algodão (pluma e caroço) foi de aproximadamente 49% do valor total. A parte foi proveniente do mercado orgânico (a pluma) representa 39%.

1.7.4 Dimensão ambiental

Pesquisa de emissão de gases do efeito estufa (GEE) – Green House Gases (GHG) no algodão + alimentos

Foi implementada a ferramenta para estimativa de emissão de gases do efeito estufa (KPMG/Laudes Foundation) no cultivo do algodão consorciado nos territórios do Sertão do Pajeú/PE (n=30) e Serra da Capivara/PI (n=10), assim como uma área controle em Paulistana/PI (n=5) (agricultura familiar com produção de algodão convencional), nas safras 2019 e 2020. Como pode-se notar nos gráficos a seguir, os valores estimados médios de emissão de kgCO₂ estão referenciados também aos obtidos médios com algodão na Austrália (adensado e espaçado) e algodão orgânico mundial (Tanzânia, EUA, Índia e Turquia).

Em 2020, na Serra da Capivara/PI a média de emissão na produção de algodão + alimentos foi de **46 kgCO₂e/ha**, e no Sertão do Pajeú/PE, **115 kgCO₂e/ha**, e na área controle, **18 kgCO₂e/ha**. Em relação à safra de 2019, há redução de 45,24% das emissões de GHG no território da Serra da Capivara/PI e 95% em Paulistana/PI (grupo controle). Por outro lado, houve aumento de 4,5% no Sertão do Pajeú/PE. Tais emissões são baixas em comparação ao algodão australiano adensado (**1.367 kgCO₂e/ha**) e espaçado (**1.274 kgCO₂e/ha**).

É possível atribuir a diminuição das emissões de GHG em 2020 à redução das contribuições dos componentes de transporte, adubação orgânica e resíduos culturais (Serra da Capivara/PI). Para as famílias agricultoras com a produção convencional (grupo controle), a alta dos preços de fertilizantes e pesticidas impossibilitou o uso em alguns roçados em menor, que resultaram na redução das emissões de GHG.

²³ A única exceção na questão do acesso a mercados diferenciados para a venda dos demais produtos dos consórcios é APASPI/PI, que conseguiu incluir feijão, milho e gergelim orgânicos nas vendas junto aos programas de compras públicas.

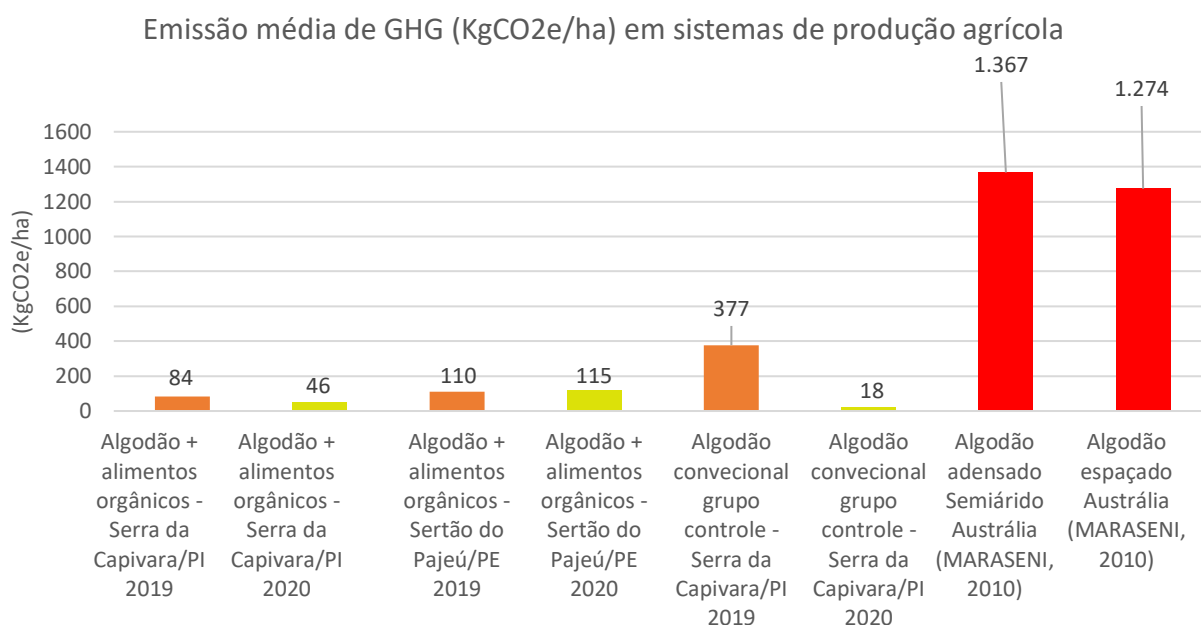


Figura 21: Emissão de GHG nos consórcios agroecológicos (Sertão do Pajeú/PE e Serra da Capivara/PI), área controle (convencional) e referenciais (algodão adensado e espaçado na Austrália).

Pesquisa de estoque de carbono no solo em UAPs nos territórios de atuação do Projeto

O estoque de carbono no solo está associado à matéria orgânica e nos permite verificar a evolução dos aspectos importantes para manutenção da fertilidade dos solos. Inclusive, a depender das práticas, o solo pode exercer um papel como reservatório de carbono, se tornando um aliado na luta contra as mudanças climáticas do planeta. Há consenso científico de que os ecossistemas terrestres apresentam importância no ciclo do C e de que o solo é tido como seu maior reservatório (SILVA; MEDONÇA, 2007). Os principais compartimentos de carbono (C) na Terra são a atmosfera, os oceanos, os ecossistemas compostos pela biota (vegetação) e solo e as formações geológicas em virtude da presença do C mineral e fóssil (MACHADO, 2005).

Tendo em vista a importância sobre o estoque de carbono no solo, foram realizados estudos sobre ganhos ambientais com a implantação do algodão orgânico em consórcios agroecológicos, apoiando famílias agricultoras na incorporação de práticas sustentáveis no manejo dos solos, tendo como objetivo apresentar uma referência de avaliação de indicadores de qualidade de solo a partir do histórico das práticas de uso e manejo em unidades familiares de produção por família agricultora no território da Serra da Capivara/PI e do Sertão de Sergipe. A ideia é apresentar os resultados de linha de base de qualidade do solo, assim como do estoque de carbono do solo nas UFPs. Para isso, foram realizadas campanhas de coleta de solo ano a ano para a avaliação do efeito das práticas de cultivos na melhoria da qualidade do solo.

1.7.5 A capacidade operacional e a autonomia dos OPACs

Os OPACs já desempenham diversas funções que são necessárias para que as famílias envolvidas possam implantar os consórcios, para depois colher e vender os seus produtos. Dentre as funções estão a certificação orgânica nas UFPs, via o bom funcionamento dos SPGs, diversas incumbências no domínio do beneficiamento e a comercialização etc. Outras tarefas que foram apresentadas como atribuição do Projeto – tais como as formações, por exemplo – também estão exigindo um envolvimento crescente dos OPACs/SPGs. Para realizar essas tarefas os OPACs precisam de pessoas capacitadas e necessitam também de recursos financeiros. Naquilo que se refere à capacitação, tem havido um investimento importante do Projeto para tal fim, havendo, no entanto, um certo caminho a ser percorrido ainda nesta dimensão. No domínio dos recursos financeiros, a dependência inicial dos OPACs em relação ao Projeto era grande. No entanto, os OPACs estão trabalhando na busca de constituir fontes próprias de receitas, sejam elas provenientes de anuidades, de taxa cobrada pela comercialização da pluma orgânica ou do ‘prêmio social’ pago pelos compradores da pluma orgânica. Note-se que o valor destas receitas depende do número de famílias ativas no OPAC (as anuidades) e da produção comercializada. Há um desafio que os demais produtos das UFPs sejam comercializados por via OPAC, gerando maior capacidade de recursos para o FIAF. Mas, se tem que as receitas próprias não alcançam a cobrir as despesas operacionais. Uma sondagem feita junto ao OPAC do Sertão do Cariri/PB estimou-se que

aproximadamente 30% das receitas (2020) tiveram como fonte repasses do Projeto, enquanto os 70% restantes das fontes são considerados ‘próprias’. Também se estimou que essas ‘fontes próprias’ não alçariam para cobrir as despesas incorridas para realizar as diversas funções realizadas pelo OPAC.

Seção 3 - Lições aprendidas e desafios

A proposta do ‘algodão em consórcios agroecológicos’ nasceu como tentativa de resposta para o declínio vivido pelos roçados de sequeiro da agricultura familiar do Semiárido nordestino. Também foi verificado que o declínio estava ligado à crise do sistema tradicional de broca e queima, agravada pelas mudanças climáticas, e que essa situação exigia a introdução de novas formas de fazer agricultura que possibilitem uma utilização mais intensiva das áreas agrícolas, permitindo, ao mesmo tempo, que os roçados se tornem mais produtivos e mais resilientes. Ao mesmo tempo, também era importante obter uma resposta para o problema da falta de uma ‘cultura de renda’.

O enfrentamento das vulnerabilidades dos roçados aqui apontadas requeria mudanças importantes nas práticas de manejo, no sentido de buscar uma intensificação que permita, ao mesmo tempo, adquirir maior capacidade de resiliência e aumentar a produção e a produtividade dos sistemas produtivos da agricultura familiar sertaneja. Nesta dimensão das inovações para o roçado, o Projeto se afastou da via da ‘modernização’ convencional, e passou a trabalhar com a hipótese central para o itinerário inovador proposto de que era possível fazer crescer e, ao mesmo tempo tornar mais estáveis e regulares as produções obtidas, a partir de uma maior valorização dos recursos locais disponíveis e apostando na biodiversidade. Ao mesmo tempo, o Projeto também investiu na busca de novos caminhos que se referem ao acesso ao mercado.

O Projeto conta com a experiência adquirida em três safras (2019, 2020 e 2021), que se soma aos acúmulos anteriores. Essa trajetória tem proporcionado a possibilidade de acumular conhecimento sobre diversas dimensões da proposta dos ‘consórcios agroecológicos’.

1.8 Sobre os ‘consórcios agroecológicos’

A proposta do ‘algodão em consórcios agroecológicos’ postula que a implementação de um conjunto de práticas de cultivo capaz de reduzir o processo de degradação e perda de capacidade produtiva dos roçados de sequeiro do Sertão nordestino, causado pela crise do sistema tradicional. Diversas práticas do novo itinerário técnico proposto – tais como o preparo cuidadoso do solo com a implantação de curvas de nível e a adubação orgânica mais sistemática (esterco e plantas de adubação verde) – têm como principal objetivo responder a esse problema.

A primeira constatação que deve ser destacada é que, nestas duas safras, um número importante de famílias implantou o roçado ‘inovador’ e obteve colheitas importantes. O fato de as chuvas terem sido relativamente favoráveis ajudou nesse processo. Ao mesmo tempo, a pandemia da COVID-19 representou uma dificuldade de grandes proporções.

Também é necessário destacar o fato de que a colheita de algodão tem sido significativa, mostrando ser possível o seu cultivo, se forem respeitados os preceitos do ‘cultivo sustentável’ da proposta dos ‘consórcios agroecológicos’ o que podemos chamar de ‘recuperação’ do algodão. Por um lado, as safras têm mostrado que é possível plantar e colher algodão utilizando as ‘boas práticas’ de manejo recomendadas.

Por outro lado, o itinerário técnico escolhido – pautado pela sustentabilidade – e o investimento feito na organização das famílias agricultoras, abriu o caminho para a certificação orgânica participativa dos produtos dos ‘consórcios’ e das UFPs como um todo. Por sua vez, esse processo possibilitou um acesso diferenciado ao mercado, com uma significativa agregação de valor. Esses resultados combinados podem ser considerados como elementos de uma resposta ao problema da falta de uma ‘cultura de renda’ que tanto golpeou a produção agrícola da agricultura de renda.

1.9 Sobre a abrangência – disseminação e escalabilidade

O Projeto apoiou a entrada de mais 1.100 famílias agricultoras nos 7 territórios nos SPGs/OPACs, que resultou em aproximadamente 1.100 hectares de área plantada em consórcio. A produção foi em regime de policultivo. Em 2020 foi possível comercializar 66 toneladas de algodão (certificação orgânica e em transição) para as empresas do mercado orgânico e comércio justo, que correspondeu em 30% do total de matéria prima necessária para as suas linhas de produção. A outra parte foi adquirida em outro país da América Latina (Peru). Neste sentido, há um mercado bem amplo para inclusão de novas famílias nos territórios de atuação do Projeto.

Ademais, há um mercado promissor dos outros produtos dos consórcios para os mercados varejistas (local, capital e regional).

1.10 Sobre a evolução da proposta do itinerário técnico

A experiência assim adquirida tem permitido detalhar melhor e, por vezes, ajustar ou corrigir o itinerário técnico, na busca de melhores resultados em termos produtivos, de resiliência e sustentabilidade. Em diversos casos, a experiência tem apontado para tarefas que devem ser realizadas num futuro próximo. É disto que os parágrafos abaixo falam.

1.10.1 Data do plantio e a sua importância

O plantio precoce e coordenado (que permita evitar um escalonamento do plantio no tempo) é elemento importante para um bom desenvolvimento das culturas do consórcio. A precocidade é importante para um melhor aproveitamento das chuvas, já que o plantio tardio pode acarretar uma falta de umidade suficiente na época da formação e enchimento dos capulhos de algodão, assim como o desenvolvimento das demais culturas dos consórcios. A precocidade, aliada à coordenação do plantio, é importante para uma melhor convivência com as pragas, na medida em que o algodão pode frutificar antes da população de pragas atingir o seu auge (nos meses mais ‘frios’ do final do ‘inverno’). É possível verificar que nem sempre se faz o plantio precoce e coordenado. É importante realçar o papel fundamental que devem ter os OPACs no sentido de incentivar e coordenar o planejamento dos plantios nas primeiras chuvas, de modo a mitigar os riscos da variabilidade climática que caracterizam a região semiárida nordestina. A experiência mostra que é necessário que os OPACs possam avançar no planejamento dos plantios em função de um maior aproveitamento das chuvas, e de uma melhor prevenção sanitária (bicudo do algodoeiro e lagarta rosada), diminuindo os riscos de perdas de safra (DIACONIA, 2020a).

1.10.2 Os ensaios de cultivares de algodão e outras espécies

O Projeto tem assumido um papel importante naquilo que se refere à provisão de material genético de qualidade, principalmente para a cultura do algodão e outras (gergelim, milho, e plantas de adubação verde – crotalaria juncea, mucuna cinza, mucuna preta, cunhã, feijão de porco). Atualmente, há uma área irrigada sob a responsabilidade da ECOARARIPE (OPAC da região do Araripe/PE) que vem se dedicando na produção e disseminação de sementes para os territórios de atuação do Projeto. Ademais, o Projeto vem conduzindo a recuperação e multiplicação da semente básica de algodão BRS Aroeira.

1.10.3 Os testes com novos implementos agrícolas no plantio e na colheita, buscando economias de mão de obra e maior celeridade nos trabalhos

É necessária elevada mão de obra para realizar as tarefas do roçado. O plantio é uma das atividades que demanda maior quantidade de mão-de-obra. Nesse sentido, o Projeto vem promovendo a experimentação de um método de tratamento das sementes com gesso, ou pó de rocha calcárea, fazendo com que, ainda lintadas, as sementes sejam ‘peletizadas’, diminuindo a possibilidade de formação de tufos, facilitando assim o uso de plantadeiras. (DIACONIA, 2020a).

A máquina colheitadeira por moto aspiração é um aspirador costal, movido por um pequeno motor de combustão de dois tempos, à gasolina. Os primeiros testes de campo, realizados no Ceará, mostram que com um pouco de prática os/as usuários/as podem quadruplicar o rendimento do dia de trabalho na colheita. O relato mostra que há um aumento da velocidade da colheita com o uso contínuo, o que reduz o consumo de combustível. Os registros mostram também que seria possível equilibrar o custo adicional do combustível necessário ao funcionamento da máquina com uma economia em mão de obra, que, em muitos casos, é o principal custo do processo de colheita.

O microtrator vem sendo usado para o preparo da terra, inicialmente nas UAPs, como uma tecnologia fundamental para o plantio nas primeiras chuvas e a substituição por tratores pesados (implementos) que invertem a camada do solo mais fértil e a matéria orgânica. O microtrator é uma resposta a uma prática conservacionista do solo que além de não levantar a terra, deixa a matéria orgânica na superfície para maior retenção de água e mineralização de nutrientes. A roçadeira também vem sendo testada para o controle das plantas espontâneas. A plantadeira vem servindo de teste para melhor distribuição de sementes e melhores arranjos de plantas, de modo a elevar a produtividade dos consórcios agroecológicos (DIACONIA, 2020a).

1.10.4 Espaçamentos e desenho do plantio

Vimos que o consórcio é um elemento central da proposta do Projeto. Mas isto precisa ser detalhado mais na hora do plantio, já que a implantação de um consórcio com várias culturas requer que estas sejam distribuídas no espaço cultivado. É portanto, necessário definir melhor qual vai ser o desenho deste consórcio, na prática. Neste quesito, a questão que tem despertado mais debate e até polêmica é a densidade do plantio do algodão. As observações feitas até o momento mostram que um dos fatores que contribui para redução de produtividade de algodão nos consórcios agroecológicos é o adensamento ‘exagerado’ de plantas. Os dados colhidos evidenciam a necessidade preliminar de espaçamentos menos adensados do algodão em consórcios agroecológicos, o que também irá contribuir para a prevenção de entrada de bicudo do algodoeiro (Figuras 22 e 23). Plantas menos adensadas proporcionam diminuição do auto sombreamento e maior insolação na planta, condições desfavoráveis para a presença do bicudo. Esses resultados serão fundamentais para a construção em andamento do protocolo para algodão em consórcios agroecológicos (DIACONIA, 2020a).



Figura 22: Algodão adensado com apenas 18 capulhos/planta



Figura 23: Algodão espaçado com 44 capulhos/planta

1.10.5 Manejo da população de insetos

É possível observar que os consórcios agroecológicos mais diversos e com maior presença de flores são mais estáveis e produtivos. Assim sendo, menor presença de insetos pragas que afetam as diversas culturas. Um conjunto de boas práticas como o plantio nas primeiras chuvas e com culturas em faixas alternadas (algodão ocupando no máximo 50%), espaçamentos mais largos das culturas com maior penetração de solo e temperaturas mais altas, adubação orgânica e maior presença de flores são fundamentais para a presença de inimigos naturais e polinizadores. Essa estratégia visa maior estabilidade dos consórcios.

1.11 Agregação de valor para o gergelim

O Projeto estabeleceu uma parceria com o Instituto Interelos²⁴ para a realização de um estudo sobre um possível modelo de negócio para agregar valor ao gergelim orgânico. A experiência foi realizada no final de 2019 na região do Sertão do Araripe/PE, tendo como parceiro local o OPAC (ECOARARIPE). Foram trabalhados três produtos: gergelim em grão fracionado, óleo de gergelim e tahine. Esta iniciativa incluiu a produção destes novos ‘produtos’ e também uma tentativa de colocação no mercado local e regional (DIACONIA, 2019b). A experiência que se tem na região é a comercialização do grão de gergelim para atravessadores ao preço médio de R\$ 9,00/kg. As primeiras vendas do gergelim processado permitiram ganhos interessantes em termos de valor agregado (aproximadamente 65% a mais no caso do grão fracionado). Essas vendas estão sendo direcionadas para às famílias agricultoras do Projeto e mercadinhos locais no território do Sertão do Araripe/PE pela ECOARARIPE, apresentando forte demanda. Os resultados desta experiência em pequena escala parecem ser muito promissores (DIACONIA, 2020a).

²⁴ O Instituto Interelos é uma ONG baseada em Barueri (SP), que tem por missão “apoiar populações em situação de pobreza através da criação de empreendimentos onde sejam: protagonistas, proprietários e beneficiários de seus resultados, gerando trabalho e renda com respeito ambiental”. Uma das especialidades da entidade é o planejamento de negócios com enfoque em produtos e serviços (mercado), que possam ser providos por populações de baixa renda através de empresas ou cooperativas. (Para maiores detalhes, ver link: <http://interelos.org.br/instituto/>)

1.12 A dimensão da organização

As organizações de base da agricultura familiar a partir dos OPACs/SPGS são fundamentais para o sucesso da proposta dos ‘consórcios agroecológicos’. O Projeto absorveu essa lição e postulou a necessidade de investir no fortalecimento de organizações que sejam capazes de dar suporte para este processo. Dada as características da proposta, o Projeto definiu inicialmente que seria necessário trabalhar com organizações que se tomem capazes de assumir o processo de certificação orgânica participativa, o que significou trabalhar com OPACs/SPGs. Nesta dimensão, a escolha foi de trabalhar pela recuperação e pelo fortalecimento dos OPACs que tinham sido criados no tempo do PDHC, nos cinco territórios onde eles existiam. Nos outros dois territórios foram necessários começar pela criação deste tipo de organização. Os resultados deste esforço se materializam nas organizações – os OPACs – que existem atualmente em sete territórios. Em todos os casos, o ponto de partida foi a estruturação de um SPG que fosse capaz de avaliar a conformidade orgânica da produção dos ‘consórcios’ e na totalidade das UFPs, possibilitando a certificação orgânica da produção. O funcionamento de um SPG não é simples, mas o investimento em capacitação contribuiu significativamente para organizar esse processo em todos os territórios. Em quatro desses, os OPACs (ACOPASA – Sertão do Apodi/RN, ACEPAC – Sertão do Cariri/PB, APASPI – Serra da Capivara/PI e ECOARARIPE – Sertão do Araripe/PE) já passaram por todas as etapas, chegando ao seu credenciamento junto ao MAPA e a inserção dos/as agricultores/as no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. Nos outros três casos (ASAP – Sertão do Pajeú/PE, Flor de Caraiheira – Sertão de Alagoas e ACOPASE – Sertão de Sergipe), ainda está faltando o credenciamento junto ao MAPA, mas os SPGs estão em pleno funcionamento.



Figura 24: Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) e Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPAC) fortalecidos com a ação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos



Figura 25: Assembleia da Associação de Certificação Participativa dos Produtores Agroecológicos do Cariri Paraibano (ACEPAC)

O Projeto também tem estimulado um processo de aprendizado gerencial, ao colocar nas mãos dos OPACs alguns recursos para que essas organizações os gerenciem. Essas iniciativas incentivaram os OPACs a constituir os seus ‘caixas’, com as respectivas receitas e despesas, com a ideia de criar processos e hábitos de gestão, incluindo exercícios de elaboração de planejamentos econômico e financeiro.

Mas, ao observar o que acontece no campo, chama bastante a atenção o fato de que as organizações em questão fazem muito mais que fazer funcionar os SPGs. Pela própria dinâmica dos processos em curso, OPACs estão sendo levadas a desempenhar outras funções. Algumas dessas se referem ao apoio à implantação dos roçados, como no caso de funções de provisão de sementes, ou de administração de um fundo de crédito rotativo, ou da organização da experimentação de inovações técnicas ou da organização dos cursos de formação que tratam da implantação dos roçados. Os OPACs também estão assumindo funções que se referem ao beneficiamento dos produtos (tais como o descaroçamento do algodão e a confecção dos fardos de pluma) e a própria comercialização (gerenciando a relação com os compradores da pluma orgânica, ou concorrendo a editais do PNAE para vender alimentos orgânicos).

Embora possa parecer que multiplicidade de funções dos OPACs esteja correndo o risco de criar uma dispersão no foco da organização, cabe mencionar aqui que todas as diversas funções estão intimamente ligadas umas com as outras. Assim, a realidade tem mostrado que o beneficiamento e a própria comercialização são funções absolutamente necessárias para poder fazer com que a certificação orgânica participativa passe a ter um sentido concreto. De maneira semelhante, os módulos de formação técnica são importantes para orientar os/as agricultores/as naquilo que se refere às ‘boas práticas’ necessárias à produção orgânica de algodão e alimentos através dos ‘consórcios agroecológicos’.

A experiência adquirida mostra que existem várias funções que precisam ser exercidas, de maneira permanente, num território, para que a produção dos consórcios aconteça para ser depois colocada no mercado. Alguém, alguma instituição tem que realizá-las. Na experiência do período 2018 – 2021, essas tarefas/funções foram assumidas em cada território por meio da atuação do Projeto (frequentemente na forma de uma assessoria técnica em cada território) e dos OPACs. Em geral o peso/importância de cada uma destas organizações foi variando com o tempo e conforme a ‘maturidade’ do OPAC, sempre com a intencionalidade de gerar e contribuir com a autonomia dos OPACs, facilitando o processo de assimilação, gerencia e protagonismo na realização das funções/tarefas.

Partindo do princípio de que o Projeto não poderá permanecer nos territórios a longo prazo, o primeiro desafio é definir que organização (ou organizações) vai (vão) assumir as funções identificadas. Os OPACs deverão fazer parte deste cenário futuro, obrigatoriamente, se quer manter a opção da certificação e o acesso aos mercados orgânico e justo. Atualmente, são os próprios OPACs que estão assumindo as outras funções, mais ou menos plenamente. O desafio então é estruturar as organizações de base da agricultura familiar para que as diversas funções necessárias sejam realizadas em cada território. Este esforço de ‘construção’/estruturação já foi iniciado junto aos OPACs. Mas ainda tem um caminho importante pela frente. Essa estruturação da referência organizacional em cada território irá requerer capacitação e ‘acompanhamento’, além de recursos financeiros. Esses últimos deverão cobrir necessidade de investimentos e de custeio das atividades/funções a serem realizadas. Os OPACs já começaram a trabalhar diversas formas para constituir um fluxo regular de receitas, que terão como primeiro destino a cobertura do custeio. No momento atual, as receitas atuais ainda não são suficientes para realizar autonomia plena de gestão administrativa, operacional e financeira.

1.13 Produção de conhecimento

O Projeto procurou ao longo da caminhada gerar a produção de vários documentos, vídeos, artigos e notícias, de modo a disseminar o conhecimento para as famílias agricultoras associadas aos OPACs. A natureza do conhecimento abrange a dimensão da proposta dos consórcios agroecológicos. Como exemplo, seguem alguns vídeos: **a) Protocolo de regras e boas práticas do algodão em consórcios agroecológicos** (<https://www.youtube.com/watch?v=QA3dQEFOEIU>); **b) Campo de irrigação de sementes com certificação orgânica participativa** (<https://www.youtube.com/watch?v=Qgz05D6jS-s>); **c) Protocolo de pós-colheita do gergelim orgânico com certificação orgânica participativa** (<https://www.youtube.com/watch?v=JwvEtCN7dOw>).

Seção 4 - A nova fase dos ‘Consórcios agroecológicos’ e a expansão para uma abordagem de paisagem

Pretende-se com a nova fase do Projeto (mais 5 anos) a expansão da agroecologia como uma estratégia de paisagem na região semiárida do Nordeste do Brasil, através de uma agricultura familiar associada aos SPGs/OPACs, como uma oportunidade de geração de renda, fortalecimento das organizações de base familiar, mitigação e adaptação de mudanças climáticas e impulsionar a economia circular. A sustentabilidade vem do acesso a mercados o avanço da cadeia de valor dos outros produtos agrícolas com o selo brasileiro orgânico. Ademais, uma proposta que integre a produção de mudas nativas em viveiros para recomposição vegetal de nascentes e córregos d’água e plantio nas niveladas básicas dos consórcios agroecológicos de famílias agricultoras nas UFPs.

1.14 As ações básicas garantir o bom funcionamento dos OPAC/SPGs

Existe um conjunto de ações que constituem o alicerce sobre o qual foi construído o trabalho de fortalecimento dos OPACs/SPGs. Estas funções são:

a) A mobilização das famílias agricultoras para implantarem os ‘consórcios’, pelo estímulo das que já plantam e pela incorporação de novas famílias. Isto significa informar as famílias novas e antigas sobre o que acontece/acontecerá em relação aos ‘consórcios’. Os FRSS e o acesso à semente são instrumentos que podem ter um papel importante para esta função/ação;

b) O aprimoramento da proposta dos ‘Consórcios’ (testando diversas inovações, tais como: a mecanização de diversas tarefas do roçado, ou a introdução ou favorecimento de espécies arbóreas nas áreas cultivadas, levando

os roçados diversificados para o domínio dos sistemas agroflorestais; ou outros aprimoramentos com a introdução de um plano de adubação verde (plantas que fixam nitrogênio atmosférico nas raízes em associação simbiótica com bactérias e resíduos orgânicos com elevados teores de cálcio e potássio e consideráveis de fósforo e magnésio, além de ativar biomassa microbiana para elevar a capacidade produtiva, retenção de umidade e aumento da capacidade de troca de cátions). Ademais, as plantas de adubação verde farão parte da estratégia de comercialização de sementes dos SPGs/OPACs;



Figura 26: Sementes de plantas de adubação verde.

- c) A capacitação para implantação e condução dos ‘consórcios agroecológicos’ – em termos de renovação das capacidades dos que já participam e de capacitação dos ‘novatos/as’. Isto também pode ser assignado à UAP como tarefa. A capacitação das famílias e lideranças responsáveis, necessária ao bom funcionamento do SPG;
- d) A assessoria técnica para o acompanhamento às famílias durante o ciclo agrícola, de modo que seja de apoiar processos e não de execução das diversas atribuições de funcionamento dos SPGs;
- e) O bom funcionamento do SPG, permitindo a certificação orgânica participativa;
- f) O beneficiamento do algodão (no mínimo, o descaroçamento e a confecção dos fardos);
- g) O beneficiamento de outros produtos do roçado (limpeza e empacotamento do feijão, produção de flocão de milho, produtos derivados do gergelim e amendoim e polpa de frutas a partir de frutas de época (Figura 26), entre outros);



Figura 27: Frutas de época e respectivas polpas.

- h) Comercialização (o que inclui além do algodão, os outros produtos dos consórcios agroecológicos e na totalidade das UFPs);
- i) Gerenciamento de uso, manejo e escala de implementação de tecnologias poupadoras de mão de obra;
- j) Gestão dos fundos de sustentabilidade, como os FRSs e FIAFs;
- k) Poderia ser interessante agregar uma nova ‘função’ que não existe ou, se existe, não tem muita importância hoje → a formação de uma ‘rede’ de OPACs que, num primeiro momento, aproxime os 7 OPACS relacionados ao Projeto a outros OPACs existentes ou que venham a ser criados (no CE, outros OPACs da PB etc.).

1.15 Como garantir a realização destas funções?

A consolidação dos SPGs/OPACs exige que, nesta nova fase, o Projeto seja capaz de criar as condições para que cada SPG/OPAC possa realizar as funções na perspectiva de avançar de maneira autônoma e ‘sustentável’. Para tanto, os SPGs/OPACs farão alianças com ONGs, UFS (Campus Sertão – Nossa Senhora da Glória/SE), SENAI Têxtil e Confecções da Paraíba e outros atores sociais.

Diaconia – Coordenação do Projeto

- a) Coordenar a gestão técnica, administrativa e financeira;
- b) Realizar a execução físico-financeira, incluindo a contratação de prestadores serviços, a aquisição de bens, a celebração de contratos de cooperação técnica e a formalização de parcerias com as ONGs, entidades privadas e governamentais e outras afins;
- c) Coordenar a implementação, planejar, programar, monitorar e avaliar as ações;
- d) Formações contendo momentos de estudo e reflexão sobre justiça de gênero;
- e) Participar da troca de experiências nas áreas de sua competência;
- f) Fornecer orientação estratégica ao Projeto e estabelecer as diretrizes gerais para a coordenação do conjunto de ações de cooperação internacional;
- g) Discutir e aprovar os Planos Operacionais Anuais;
- h) Analisar e discutir o desenvolvimento das atividades, bem como sugerir modificações com base na análise dos relatórios;
- i) Discutir qualquer extensão, modificação e expansão;
- j) Liderar a produção e sistematização do conhecimento;
- k) Elaborar e apresentar aos financiadores os relatórios de progresso.

Organizações não governamentais (ONGs)

- a) Assessorar o mapeamento, mobilização e cadastro das famílias agricultoras e grupo controle;
- b) Assessorar reuniões de planejamento, monitoramento e avaliação com agricultores/as multiplicadores/as e coordenação do SPG/OPAC;
- c) Assessorar a criação da linha de base do Projeto para avaliação de impacto da ação na vida das famílias, bem como monitoramento de sua evolução;
- d) Assessorar a implantação do protocolo de desenvolvimento do algodão em consórcios agroecológicos nas UAPs, buscando aumentar a produtividade e resiliência dos consórcios agroecológicos;
- e) Assessorar planejamento do ciclo produtivo, processos coletivos de beneficiamento e comercialização;
- f) Assessorar coleta de informações sobre sustentabilidade ambiental dos consórcios (solos e Gases de Efeito Estufa - GEE);
- g) Assessorar a estratégia de aumento de maturidade organizacional do SPG/OPAC buscando maior autonomia;
- h) Assessorar a gestão do Fundo de Investimento Produtivo e Ambiental – FIPA e Fundo de Incentivo de Autonomia Financeira – FIAF - para maior contribuição na busca pela autonomia financeira do SPG/OPAC;
- i) Assessorar o monitoramento e avaliação sobre comercialização, acesso à crédito e distribuição de ganhos nas cadeias de valor;
- j) Assessorar o planejamento do calendário de formações nas UAPs e realizar a preparação das formações junto com agricultores e agricultoras multiplicadores/as, observando conteúdo e método, no desenvolvimento do algodão em consórcios agroecológicos e certificação orgânica participativa. A estratégia a ser adotada nas formações seguirá orientações do material didático fornecido pelo Projeto – Diaconia;
- k) Assessorar negociação e relacionamento com diferentes mercados para produtos orgânicos certificados e ações de engajamento de autoridades públicas em diferentes instâncias (federal, estadual e municipal), para discutir e influenciar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) - plano de advocacia regional – em editais com demanda de alimentos orgânico com certificação.

Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPACs)

- a) Realizar o mapeamento, mobilização e cadastro das famílias e grupo controle;
- b) Realizar reuniões de planejamento, monitoramento e avaliação com agricultores/as multiplicadores/as e assessoramento técnico;
- c) Contribuir para criação da linha de base do Projeto para avaliação de impacto da ação na vida das famílias, bem como monitoramento de sua evolução;
- d) Realizar a implantação do protocolo de desenvolvimento do algodão em consórcios agroecológicos nas UAPs, buscando aumentar a produtividade e resiliência dos consórcios agroecológicos;

- e) Realizar monitoramento de chuvas, coleta de informações sobre sustentabilidade ambiental dos Consórcios (solos e Gases de Efeito Estufa - GEE);
- f) Realizar planejamento do ciclo produtivo, processos coletivos de beneficiamento e comercialização, assim como o funcionamento e gestão da certificação orgânica participativa;
- g) Promover a formação do banco de sementes no território;
- h) Fazer a gestão do Fundo de Incentivo de Autonomia Financeira – FIAF e do Fundo de Investimento Produtivo e Ambiental – FIPA - para maior contribuição na busca pela autonomia financeira do SPG/OPAC;
- i) Promover a negociação e relacionamento com diferentes mercados para produtos orgânicos certificados e fazer o monitoramento e avaliação sobre comercialização, acesso à crédito e distribuição de ganhos nas cadeias de valor;
- j) Realizar ações de engajamento de autoridades públicas em diferentes instâncias (federal, estadual e municipal), para discutir e influenciar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) - plano de advocacia regional – em editais com demanda de alimentos orgânico com certificação.

Agricultores/as multiplicadores/as

- a) Realizar o planejamento do calendário de formações nas UAPs com os temas das formações sobre ciclo produtivo, justiça de gênero e certificação orgânica participativa nos núcleos;
- b) Realizar a preparação das formações;
- c) Realizar Pesquisa Participativa nas UAPs;
- d) Formações de desenvolvimento do algodão em consórcios agroecológicos e implantação do protocolo (6 módulos/ano) nas UAPs, assim como dinamizar a execução do protocolo nos grupos locais de produção dos núcleos;
- e) Formações em certificação orgânica participativa (6 módulos/ano) nos núcleos.

Jovem rural

- a) Manusear aparelhos interativos, como smartphones e notebooks;
- b) Auxiliar em processos de escrita e desenvolvimento de documentos em formato Word, como relatórios;
- c) Manusear e desenvolver planilhas do Excel;
- d) Estreitar o laço comunicativo com a equipe técnica das SPG/OPAC e órgãos de auditoria, entre outras, através de e-mail, ligações telefônicas etc.;
- e) Operar o sistema/software de gestão de SPG/OPAC.

Mobilizador/a social

- a) Apresentar o Projeto nos sindicatos dos/as trabalhadores/as rurais, movimentos sociais, cooperativas e outras organizações de base familiar nos seus municípios de atuação;
- b) Mapear os grupos de produção agricultores/as interessados/as. Espera-se uma lista de grupos de produção que tenham interesse em ingressar nos SPGs/OPACs;
- c) Apresentação de um plano de aproximação entre os grupos de produção interessados e os SPGs/OPACs, mediante calendário e ordem de prioridade. Os intercâmbios dos novos grupos de produção aos SPGs/OPACs servem como estratégia para mobilização do social.

Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão de Nossa Senhora da Glória/SE

- a) Realizar pesquisa, formação e documentos técnicos sobre boas práticas no beneficiamento de alimentos;
- b) Promover pesquisa, formação e manual de cultivo de plantas de adubação verde;
- c) Realizar pesquisa, formação e manual de tecnologias poupadoras de mão de obra.

1.16 Resultados esperados

1.16.1 Impacto

Consolidação de um modelo de sustentabilidade de produção agroecológica no Semiárido do Nordeste brasileiro, com agregação de valor de acesso a mercados por meio da certificação orgânica de Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) em Unidades Familiares Produtivas (UFPs) dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPACs), gerando inclusão econômica e social de homens, jovens e mulheres rurais de populações tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas, com mitigação e adaptação climática e na perspectiva de abordagem de paisagem.

1.16.2 Resultado

Comunidades tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas vulneráveis organizadas/os em SPGs/OPACs em 7 (sete) territórios no Semiárido do Nordeste do Brasil são mais resilientes, criando oportunidades econômicas em sistemas humanos integrais em seus núcleos. Esses sistemas promovem o bem-estar e os meios de subsistência e geração de renda, enquanto aproveitam os recursos naturais e protegem o meio ambiente, e gerando contribuições para a sociedade com oferta de alimentos saudáveis com apelo social e livres de produtos químicos sintéticos.

1.16.3 Produtos a gerar e atividades a realizar

Produto 1: Inclusão econômica, social e ambiental ampliada em 7 SPGs/OPACs do Semiárido do Brasil

Atividade 1.1. Dinamizar grupos locais de produção com assessoramento técnico e agricultores/as multiplicadores/as do conhecimento. Haverá foco na dinamização de funcionamento dos grupos locais, com ao menos 4 reuniões por ano. É a partir dos grupos locais que nasce a certificação orgânica participativa.

Atividade 1.2. Incluir novas famílias e novos grupos locais de produção.

Atividade 1.3. Capacitar famílias na condução dos consórcios agroecológicos, conforme protocolo de regras e boas em Unidades de Aprendizagem e Pesquisa participativa (UAPs).

Atividade 1.4. Intercambiar experiências entre agricultores/as e técnicos/as em pesquisas participativas nas UAPs sobre tecnologias poupadoras de mão de obra e aumento da produtividade sustentáveis na produção do algodão em consórcios agroecológicos.

Atividade 1.5. Implantar viveiros de mudas nativas da caatinga para estratégia de proteção de nascentes e córregos entre as famílias agricultoras inseridas, assim como nas niveladas básicas dos consórcios agroecológicos.

Atividade 1.6. Consolidar mercado do algodão e a inclusão de mais 9 novos produtos no mercado com valor agregado pela certificação orgânica participativa (gergelim fracionado, óleo de gergelim, tahine, amendoim cru fracionado, amendoim torrado fracionado, pasta de amendoim, feijão ensacado, girassol fracionado e milho em saca), assim como 7 espécies de sementes de plantas de adubação verde (feijão guandu, feijão de porco, cunhã, crotalaria juncea, mucuna preta, mucuna cinza e feijão lab-lab).

Atividade 1.7. Consolidar parceria com agroindústria de polpa de frutas para agregar valor às frutas sazonais (época) (umbu, manga, caju e pinha).

Atividade 1.8. Implementar mais 3 Unidades de Beneficiamento de Alimentos (UBAs), além de 1 que já existe (Sertão do Araripe/PE - ECOARARIPE) das 3 que já estão sendo implantadas (Sertão do Pajeú/PE - ASAP, Sertão do Cariri/PB - ACEPAC e Sertão do Apodi/RN - ACOPASA).

Atividade 1.9. Dar continuidade a parceria com a Universidade Federal de Sergipe (Campus Sertão – Nossa Senhora da Glória/SE): **a)** Pesquisa, formação e documentos técnicos sobre boas práticas no beneficiamento de alimentos; **b)** Pesquisa, formação e manual de cultivo de plantas de adubação verde; **c)** Pesquisa, formação e manual de tecnologias poupadoras de mão de obra.

Atividade 1.10. Ampliar acesso a tecnologias poupadoras de mão de obra e aumento da produtividade em unidades produtivas familiares apropriadas para agricultura familiar.

Produto 2: 7 SPGs/OPACs com seus processos de certificação orgânica participativa consolidados e credenciados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA

Atividade 2.1. Realizar a transição da gestão dos documentos da certificação orgânica participativa para um sistema informatizado (software) com participação do/a jovem rural.

Atividade 2.2. Assessoramento técnico ao processo de certificação orgânica participativa, construção e disseminação do conhecimento.

Atividade 2.3. Promover a inclusão digital por meio de cursos de uso do Microsoft Office para pessoas envolvidas na gestão dos SPGs/OPACs.

Atividade 2.4. Assembleias dos SPGs/OPACs e/ou eventos gerais de planejamento, monitoramento e avaliação.

Atividade 2.5. Grupos locais de produção - realizar mínimo de 4 reuniões de planejamento, monitoramento e gestão ao ano.

Atividade 2.6. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - realizar visitas e reuniões de planejamento com os grupos locais de produção.

Atividade 2.7. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - apoiar à elaboração de documentos SPG das famílias (Plano de Manejo, caderno de campo, entre outros).

Atividade 2.8. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - acompanhar as visitas locais de avaliação da conformidade orgânica (comissão de ética local) de grupos locais de produção menos experientes.

Atividade 2.9. Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar visitas cruzadas de verificação da conformidade orgânica.

Atividade 2.10. Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar reuniões de avaliação da conformidade orgânica.

Produto 3: 7 SPGs/OPACs com sua capacidade de gestão institucional ampliada

Atividade 3.1. Gerar espaços de diálogo sobre justiça de gênero e promover a participação das mulheres nos espaços de tomada de decisão nos SPGs/OPACs.

Atividade 3.2. Implementar uma cultura de planejamento operativo anual (POA) nos SPGs/OPACs, contendo custos operativos.

Atividade 3.3. Acompanhar a gestão e disseminação do conhecimento para novas famílias por meio dos materiais didáticos elaborados (protocolo, vídeos, cartilhas, entre outros).

Atividade 3.4. Desenvolver APP de previsão de safra para facilitar diálogo dos SPGs/OPACs com o mercado.

Atividade 3.5. Equipe gestora do SPG/OPAC – Administrar o funcionamento do SPG e a relação legal do OPAC com o MAPA e a sociedade.

Atividade 3.6. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar o processo de separação do algodão (pluma e caroço), logística, armazenamento e comercialização.

Atividade 3.7. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar sementes orgânicas sob os aspectos da qualidade, genética, renovação, planejamento quantitativo para as safras.

Atividade 3.8. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar unidades de beneficiamento de alimentos (UBA) para acesso a mercados diferenciados com valor agregado.

Atividade 3.9. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar festa da colheita para celebrar impactos do esforço das famílias no ciclo agrícola.

Atividade 3.10. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar o uso, monitoramento, avaliação e planejamento da ferramenta de gestão de maturidade.

Produto 4: 7 SPGs/OPACs com autonomia financeira para funcionamento de suas funções

Atividade 4.1. Consolidar o processo de gestão dos Fundos Rotativos Solidários (FRS) pelos SPGs/OPACs.

Atividade 4.2. Consolidar o processo de gestão dos Fundos de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAFs) pelos SPGs/OPACs.

Produto 5: Coordenação regional integrada para alcance dos resultados, comunicação e articulação com 7 SPGs/OPACs, parceiros governamentais, iniciativa privadas e ONGs

Atividade 5.1. Estabelecer diretrizes para as ações que ocorrem nos 7 SPGs/OPACs, dialogando com os financiadores.

Atividade 5.2. Realizar gestão dos acordos e contratos entre financiadores e demais parceiros.

Atividade 5.3. Executar atividades da cooperação internacional.

Atividade 5.4. Executar Planejamento, Monitoramento e Avaliação do Projeto.

Atividade 5.5. Contribuir tecnicamente para os processos de gestão e disseminação do conhecimento nos SPGs/OPACs.

Atividade 5.6. Sistematizar informações da ação nos 7 territórios e fazer relatórios para os financiadores.

Atividade 5.7. Buscar ativamente novas parcerias para ampliar a rede de sustentabilidade do Projeto.

Atividade 5.8. Promover intercâmbios territorial, regional, nacional e internacional entre agricultores/as e participação de eventos com temas afins.

Atividade 5.9. Assessoramento técnico nos territórios de atuação direta da Diaconia – Pajeú/PE e Apodi/RN.

Atividade 5.10. Executar comunicação das ações do Projeto.

1.16.4 Matriz de resultados do Projeto – Modelo lógico – Cadeia de resultados

Tabela 6 – Matriz de resultados do Projeto

MODELO LÓGICO – CADEIA DE RESULTADOS	Indicadores				Pressupostos
	Indicadores	Linha de base (2021)	Meta (2027)	Meio de verificação	
Impacto: Consolidação de um modelo de sustentabilidade de produção agroecológica no Semiárido do Nordeste brasileiro, com agregação de valor de acesso a mercados por meio da certificação orgânica de Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) em Unidades Familiares Produtivas (UFPs) dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPACs), gerando inclusão econômica e social de homens, jovens e mulheres rurais de populações tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas, com mitigação e adaptação climática e na perspectiva de abordagem de paisagem.					
Resultado: Comunidades tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas vulneráveis organizadas/os em SPGs/OPACs em 7 (sete) territórios no Semiárido do Nordeste do Brasil são mais resilientes, criando oportunidades econômicas em sistemas humanos integrais em seus núcleos. Esses sistemas promovem o bem-estar e os meios de subsistência e geração de renda, enquanto aproveitam os recursos naturais e protegem o meio ambiente, e gerando contribuições para a sociedade de oferta de alimentos saudáveis com apelo social e livres de produtos químicos sintéticos.	Número de agricultores/as familiares que fazem parte dos SPGs/OPACs (ativos)	1.341	4.092	Planilhas de monitoramento	Credenciamento dos OPACs e ampliação dos mercados para demais produtos orgânicos
	Número de agricultores/as familiares ativos na produção e comercialização	848	4.092	Planilhas de monitoramento	Credenciamento dos OPACs e ampliação dos mercados para demais produtos orgânicos
	Área cultivada com algodão em consórcios agroecológicos (ha)	824	4.092	Planilhas de monitoramento	Condições climáticas podem interferir nos resultados produtivos
	Toneladas de pluma e caroço (algodão) e alimentos produzidos nos consórcios agroecológicos	36t de pluma algodão, 71t de caroço de algodão, 166t de milho, 69t de feijão, 4t de gergelim	180t de pluma algodão, 293t de caroço algodão, 450t de milho, 200t de feijão, 15t de gergelim, 10t de amendoim, assim como	Planilhas de monitoramento	Condições climáticas podem interferir nos resultados produtivos

MODELO LÓGICO – CADEIA DE RESULTADOS	Indicadores				Pressupostos
	Indicadores	Linha de base (2021)	Meta (2027)	Meio de verificação	
			plantas de adubação verde: 3t de feijão guandu, 3t de girassol, 3t de feijão de porco, 2t de cunhã, 2t de crotalaria juncea, 2t mucuna preta, 2t de mucuna cinza e 2t de feijão lab-lab		
Produto 1: <u>Inclusão econômica, social e ambiental ampliados em 7 SPGs/OPACs do Semiárido do Brasil</u>	Valor bruto da produção anual	R\$ 1.247.543,00	R\$ 3.600.000,00	Relatórios	Condições climáticas podem interferir nos resultados produtivos
	Valor anual dos produtos beneficiados nas Unidades de Beneficiamento de Alimentos (UBAs)	R\$ 2.600,00	R\$ 500.000,00		
Atividade 1.1. Dinamizar grupos locais de produção com assessoramento técnico e agricultores/as multiplicadores/as do conhecimento. Haverá foco na dinamização de funcionamento dos grupos locais, com ao menos 4 reuniões por ano. É a partir dos grupos locais que nasce a certificação orgânica participativa. Atividade 1.2. Incluir novas famílias e novos grupos locais de produção. Atividade 1.3. Capacitar famílias na condução dos consórcios agroecológicos, conforme protocolo de regras e boas em Unidades de Aprendizagem e Pesquisa participativa (UAPs). Atividade 1.4. Intercambiar experiências entre agricultores/as e técnicos/as em pesquisas					

MODELO LÓGICO – CADEIA DE RESULTADOS	Indicadores				Pressupostos
	Indicadores	Linha de base (2021)	Meta (2027)	Meio de verificação	
participativas nas UAPs sobre tecnologias poupadoras de mão de obra e aumento da produtividade sustentáveis na produção do algodão em consórcios agroecológicos. Atividade 1.5. Implantar viveiros de mudas nativas da caatinga para estratégia de proteção de nascentes e córregos entre as famílias agricultoras inseridas, assim como nas niveladas básicas dos consórcios agroecológicos. Atividade 1.6. Consolidar mercado do algodão e a inclusão de mais 9 novos produtos no mercado com valor agregado pela certificação orgânica participativa (gergelim fracionado, óleo de gergelim, tahine, amendoim cru fracionado, amendoim torrado fracionado, pasta de amendoim, feijão ensacado, girassol fracionado e milho em saca), assim como 7 espécies de sementes de plantas de adubação verde (feijão guandu, feijão de porco, cunhã, crotalária juncea, mucuna preta, mucuna cinza e feijão lab-lab). Atividade 1.7. Consolidar parceria com agroindústria de polpa de frutas para agregar valor às frutas sazonais (época) (umbu, manga, caju e pinha). Atividade 1.8. Implementar mais 3 Unidades de Beneficiamento de Alimentos (UBAs), além de 1 que já existe (Sertão do Araripe/PE - ECOARARIPE) das 3 que já estão sendo implantadas (Sertão do Pajeú/PE - ASAP, Sertão do Cariri/PB - ACEPAC e Sertão do Apodi/RN - ACOPASA). Atividade 1.9. Dar continuidade a parceria com a Universidade Federal de Sergipe (Campus Sertão – Nossa Senhora da Glória/SE): a) Pesquisa, formação e documentos técnicos sobre boas práticas no					

MODELO LÓGICO – CADEIA DE RESULTADOS	Indicadores				Pressupostos
	Indicadores	Linha de base (2021)	Meta (2027)	Meio de verificação	
beneficiamento de alimentos; b) Pesquisa, formação e manual de cultivo de plantas de adubação verde; c) Pesquisa, formação e manual de tecnologias poupadoras de mão de obra. Atividade 1.10. Ampliar acesso a tecnologias poupadoras de mão de obra e aumento da produtividade em unidades produtivas familiares apropriadas para agricultura familiar.					
Produto 2: <u>Produto 2: 7 SPGs/OPACs com seus processos de certificação orgânica participativa consolidados e credenciados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.</u>	SPGs/OPACs credenciados	4	7	Relatórios, Site do MAPA	Processo de credenciamento normalizado pelo MAPA após pandemia (Covid 19)
Atividade 2.1. Realizar a transição da gestão dos documentos da certificação orgânica participativa para um sistema informatizado (software) com participação do/a jovem rural. Atividade 2.2. Assessoramento técnico ao processo de certificação orgânica participativa, construção e disseminação do conhecimento. Atividade 2.3. Promover a inclusão digital por meio de cursos de uso do Microsoft Office para pessoas envolvidas na gestão dos SPGs/OPACs. Atividade 2.4. Assembleias dos SPGs/OPACs e/ou eventos gerais de planejamento, monitoramento e avaliação.					

MODELO LÓGICO – CADEIA DE RESULTADOS	Indicadores				Pressupostos
	Indicadores	Linha de base (2021)	Meta (2027)	Meio de verificação	
Atividade 2.5. Grupos locais de produção - realizar mínimo de 4 reuniões de planejamento, monitoramento e gestão ao ano. Atividade 2.6. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - realizar visitas e reuniões de planejamento com os grupos locais de produção. Atividade 2.7. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - apoiar à elaboração de documentos SPG das famílias (Plano de Manejo, caderno de campo, entre outros). Atividade 2.8. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - acompanhar as visitas locais de avaliação da conformidade orgânica (comissão de ética local) de grupos locais de produção menos experientes. Atividade 2.9. Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar visitas cruzadas de verificação da conformidade orgânica. Atividade 2.10. Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar reuniões de avaliação da conformidade orgânica.					
Produto 3: <u>7 SPGs/OPACs com sua capacidade de gestão institucional ampliada.</u>	Percentual de espaços de tomada de decisão nos SPGs/OPACs ocupado por mulheres	42%	50%	Relatórios	Efetiva participação atual de mulheres na gestão e produção dos SPGs/OPACs
Atividade 3.1. Gerar espaços de diálogo sobre justiça de gênero e promover a participação das mulheres nos espaços de tomada de decisão nos SPGs/OPACs.					

MODELO LÓGICO – CADEIA DE RESULTADOS	Indicadores				Pressupostos
	Indicadores	Linha de base (2021)	Meta (2027)	Meio de verificação	
Atividade 3.2. Implementar uma cultura de planejamento operativo anual (POA) nos SPGs/OPACs, contendo custos operativos. Atividade 3.3. Acompanhar a gestão e disseminação do conhecimento para novas famílias por meio dos materiais didáticos elaborados (protocolo, vídeos, cartilhas, entre outros). Atividade 3.4. Desenvolver APP de previsão de safra para facilitar diálogo dos SPGs/OPACs com o mercado. Atividade 3.5. Equipe gestora do SPG/OPAC – Administrar o funcionamento do SPG e a relação legal do OPAC com o MAPA e a sociedade. Atividade 3.6. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar o processo de separação do algodão (pluma e caroço), logística, armazenamento e comercialização. Atividade 3.7. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar sementes orgânicas sob os aspectos da qualidade, genética, renovação, planejamento quantitativo para as safras. Atividade 3.8. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar unidades de beneficiamento de alimentos (UBA) para acesso a mercados diferenciados com valor agregado.					

MODELO LÓGICO – CADEIA DE RESULTADOS	Indicadores				Pressupostos
	Indicadores	Linha de base (2021)	Meta (2027)	Meio de verificação	
Atividade 3.9. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar festa da colheita para celebrar impactos do esforço das famílias no ciclo agrícola. Atividade 3.10. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar o uso, monitoramento, avaliação e planejamento da ferramenta de gestão de maturidade.					
Produto 4: <u>7 SPGs/OPACs com autonomia financeira para funcionamento de suas funções.</u>	Valor disponível no Fundo Rotativo Solidário (FRS)	R\$ 293.312,33	R\$ 500.000,00	Relatórios	Crescimento dos SPGs/OPACs
	Despesas pagas pelo Fundo de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAF)	R\$ 250.986,64	R\$ 750.000,00		
Atividade 4.1. Consolidar o processo de gestão dos Fundos Rotativos Solidários (FRS) pelos SPGs/OPACs. Atividade 4.2. Consolidar o processo de gestão dos Fundos de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAFs) pelos SPGs/OPACs.					
Produto 5: <u>Coordenação regional integrada para alcance dos resultados, comunicação e articulação com 7 SPGs/OPACs, parceiros governamentais, iniciativas privadas e ONGs.</u>	Nº de parceiros do Algodão em Consórcios Agroecológicos	23	25	Relatórios	Há uma rede de parceiros atuantes no Projeto e com capacidade de expansão para novas instituições parceiras
Atividade 5.1. Estabelecer diretrizes para as ações que ocorrem nos 7 SPGs/OPACs, dialogando com os financiadores.					

MODELO LÓGICO – CADEIA DE RESULTADOS	Indicadores				Pressupostos
	Indicadores	Linha de base (2021)	Meta (2027)	Meio de verificação	
Atividade 5.2. Realizar gestão dos acordos e contratos entre financiadores e demais parceiros. Atividade 5.3. Executar atividades da cooperação internacional. Atividade 5.4. Executar Planejamento, Monitoramento e Avaliação. Atividade 5.5. Contribuir tecnicamente para os processos de gestão e disseminação do conhecimento nos SPGs/OPACs. Atividade 5.6. Sistematizar informações da ação nos 7 territórios e fazer relatórios para os financiadores. Atividade 5.7. Buscar ativamente novas parcerias para ampliar a rede de sustentabilidade do Projeto. Atividade 5.8. Promover intercâmbios territorial, regional, nacional e internacional entre agricultores/as e participação de eventos com temas afins. Atividade 5.9. Assessoramento técnico nos territórios de atuação direta da Diaconia – Pajeú/PE e Apodi/RN. Atividade 5.10. Executar comunicação das ações do Projeto.					

1.16.5 Evolução do número de famílias agricultoras

Tabela 7 – Projeção de crescimento de famílias agricultoras nos próximos 5 anos.

Territórios	Linha de base (2021)	2022	2023	2024	2025	2026
Sertão do Araripe/PE	531	664	830	1.037	1.296	1.620
Serra da Capivara/PI	115	144	180	225	281	351
Sertão do Cariri/PB	303	379	473	592	740	925
Sertão do Apodi/RN	63	79	98	123	154	192
Sertão do Pajeú/PE	140	175	219	273	342	427
Sertão de Alagoas	105	131	164	205	256	320
Sertão de Sergipe	84	105	131	164	205	256
TOTAIS	1.341	1.676	2.095	2.619	3.274	4.092

1.16.6 Capacidade de produção e geração de renda

Tabela 8 – Estimativa total da produção nos consórcios agroecológicos nos próximos 5 anos.

	Linha de base (2021)		2022		2023		2024		2025		2026	
Produtos dos consórcios agroecológicos	Tonelada	Valor bruto da produção	Tonelada	Valor bruto da produção	Tonelada	Valor bruto da produção	Tonelada	Valor bruto da produção	Tonelada	Valor bruto da produção	Tonelada	Valor bruto da produção
Pluma de algodão	36	R\$ 505.517,00	72	R\$ 1.008.000,00	90	R\$ 1.260.000,00	113	R\$ 1.575.000,00	141	R\$ 1.968.750,00	180	R\$ 2.520.000,00
Caroço de algodão	71	R\$ 142.540,00	117	R\$ 234.720,00	147	R\$ 293.400,00	183	R\$ 366.750,00	229	R\$ 458.437,50	293	R\$ 586.800,00
Milho	166	R\$ 332.840,00	200	R\$ 400.000,00	250	R\$ 500.000,00	313	R\$ 625.000,00	391	R\$ 781.250,00	450	R\$ 900.000,00
Feijão	69	R\$ 227.766,00	90	R\$ 297.000,00	113	R\$ 371.250,00	141	R\$ 464.062,50	176	R\$ 580.078,13	200	R\$ 660.000,00
Gergelim	4	R\$ 38.880,00	6	R\$ 54.000,00	8	R\$ 67.500,00	9	R\$ 84.375,00	12	R\$ 105.468,75	15	R\$ 135.000,00
Feijão guandu	0	R\$ 0,00	0,8	R\$ 16.000,00	1,0	R\$ 20.000,00	1,3	R\$ 25.000,00	1,6	R\$ 31.250,00	3	R\$ 60.000,00
Feijão de porco	0	R\$ 0,00	0,8	R\$ 16.000,00	1,0	R\$ 20.000,00	1,3	R\$ 25.000,00	1,6	R\$ 31.250,00	3	R\$ 60.000,00
Cunhã	0	R\$ 0,00	0,6	R\$ 12.000,00	0,8	R\$ 15.000,00	0,9	R\$ 18.750,00	1,2	R\$ 23.437,50	2	R\$ 40.000,00
Crotalaria	0	R\$ 0,00	0,6	R\$ 12.000,00	0,8	R\$ 15.000,00	0,9	R\$ 18.750,00	1,2	R\$ 23.437,50	2	R\$ 40.000,00
Mucuna preta	0	R\$ 0,00	0,6	R\$ 12.000,00	0,8	R\$ 15.000,00	0,9	R\$ 18.750,00	1,2	R\$ 23.437,50	2	R\$ 40.000,00
Mucuna cinza	0	R\$ 0,00	0,6	R\$ 12.000,00	0,8	R\$ 15.000,00	0,9	R\$ 18.750,00	1,2	R\$ 23.437,50	2	R\$ 40.000,00
Feijão lab-lab	0	R\$ 0,00	0,6	R\$ 12.000,00	0,8	R\$ 15.000,00	0,9	R\$ 18.750,00	1,2	R\$ 23.437,50	2	R\$ 40.000,00
TOTAIS	346	R\$ 1.247.543,00	490	R\$ 2.085.720,00	612	R\$ 2.607.150,00	766	R\$ 3.258.937,50	957	R\$ 4.073.671,88	1.154	R\$ 5.121.800,00

Tabela 9 – Estimativa do valor bruto da produção (em R\$) das Unidades de Beneficiamento de Alimentos (UBAs) nos próximos 5 anos.

	Linha de base (2021)		2022		2023		2024		2025		2026	
Produtos – Unidade de Beneficiamento de Alimentos (UBA)	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção
Gergelim fracionado (200g)	0	R\$ 0,00	1000	R\$ 11.000,00	1250	R\$ 13.750,00	1563	R\$ 17.187,50	1953	R\$ 21.484,38	2441	R\$ 26.855,47
Óleo de gergelim (250ml)	130	R\$ 2.600,00	500	R\$ 11.000,00	625	R\$ 13.750,00	781	R\$ 17.187,50	977	R\$ 21.484,38	1221	R\$ 26.855,47
Tahine (240g)	0	R\$ 0,00	500	R\$ 11.000,00	625	R\$ 13.750,00	781	R\$ 17.187,50	977	R\$ 21.484,38	1221	R\$ 26.855,47
Amendoim cru fracionado (200g)	0	R\$ 0,00	500	R\$ 5.500,00	625	R\$ 6.875,00	781	R\$ 8.593,75	977	R\$ 10.742,19	1221	R\$ 13.427,73
Amendoim torrado fracionado (200g)	0	R\$ 0,00	500	R\$ 6.000,00	625	R\$ 7.500,00	781	R\$ 9.375,00	977	R\$ 11.718,75	1221	R\$ 14.648,44
Pasta de amendoim (240g)	0	R\$ 0,00	500	R\$ 12.000,00	625	R\$ 15.000,00	781	R\$ 18.750,00	977	R\$ 23.437,50	1221	R\$ 29.296,88
Feijão ensacado (1kg)	0	R\$ 0,00	500	R\$ 9.000,00	625	R\$ 11.250,00	781	R\$ 14.062,50	977	R\$ 17.578,13	1221	R\$ 21.972,66
Sementes de girassol fracionado (250g)	0	R\$ 0,00	500	R\$ 6.000,00	625	R\$ 7.500,00	781	R\$ 9.375,00	977	R\$ 11.718,75	1221	R\$ 14.648,44
Milho em saca (60kg)	0	R\$ 0,00	50	R\$ 15.000,00	62,5	R\$ 18.750,00	78	R\$ 23.437,50	98	R\$ 29.296,88	122	R\$ 36.621,09
TOTAIS	130	R\$ 2.600,00	4.550	R\$ 86.500,00	5.688	R\$ 108.125,00	7.109	R\$ 135.156,25	8.887	R\$ 168.945,31	11.108	R\$ 211.181,64

Tabela 10 – Estimativa do valor bruto da produção (em R\$) das polpas de fruta nos próximos 5 anos.

	Linha de base (2021)		2022		2023		2024		2025		2026	
Produtos – Polpa de Fruta – Parceria com agroindústria com SIF	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção	Unidade	Valor bruto da produção
Manga (1 kg)	500	R\$ 6.000,00	625	R\$ 7.500,00	781	R\$ 9.375,00	977	R\$ 11.718,75	1.221	R\$ 14.648,44	1.526	R\$ 18.310,55
Umbu (1 kg)	500	R\$ 7.500,00	625	R\$ 9.375,00	781	R\$ 11.718,75	977	R\$ 14.648,44	1.221	R\$ 18.310,55	1.526	R\$ 22.888,18
Pinha (1 kg)	500	R\$ 6.000,00	625	R\$ 7.500,00	781	R\$ 9.375,00	977	R\$ 11.718,75	1.221	R\$ 14.648,44	1.526	R\$ 18.310,55
Caju (1 kg)	1.000	R\$ 12.000,00	1.250	R\$ 15.000,00	1.563	R\$ 18.750,00	1.953	R\$ 23.437,50	2.441	R\$ 29.296,88	3.052	R\$ 36.621,09
TOTAIS	2.500	R\$ 31.500,00	3.125	R\$ 39.375,00	3.906	R\$ 49.218,75	4.883	R\$ 61.523,44	6.104	R\$ 76.904,30	7.629	R\$ 96.130,37

1.16.7 Plano de Trabalho

Tabela 11 – Plano de trabalho para os próximos 5 anos.

[illegible]

PLANO DE TRABALHO (2022 – 2027)										
Anos	Agosto de 2022 a Julho de 2023		Agosto de 2023 a Julho de 2024		Agosto de 2024 a Julho de 2025		Agosto de 2025 a Julho de 2026		Agosto de 2026 a Julho de 2027	
Atividades/cronograma	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Atividade 1.4. Intercambiar experiências entre agricultores/as e técnicos/as em pesquisas participativas nas UAPs sobre tecnologias poupadoras de mão de obra e aumento da produtividade sustentáveis na produção do algodão em consórcios agroecológicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 1.5. Implantar viveiros de mudas nativas da caatinga para estratégia de proteção de nascentes e córregos entre as famílias agricultoras inseridas, assim como nas niveladas básicas dos consórcios agroecológicos	X	X								
Atividade 1.6. Consolidar mercado do algodão e a inclusão de mais 9 novos produtos no mercado com valor agregado pela certificação orgânica participativa (gergelim fracionado, óleo de gergelim, tahine, amendoim cru fracionado, amendoim torrado fracionado, pasta de amendoim, feijão ensacado, girassol fracionado e milho em saca), assim como 7 espécies de sementes de plantas de adubação verde (feijão guandu, feijão de porco, cunhã, crotalária juncea, mucuna preta, mucuna cinza e feijão lab-lab)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PLANO DE TRABALHO (2022 – 2027)										
Anos	Agosto de 2022 a Julho de 2023		Agosto de 2023 a Julho de 2024		Agosto de 2024 a Julho de 2025		Agosto de 2025 a Julho de 2026		Agosto de 2026 a Julho de 2027	
Atividades/cronograma	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Atividade 1.7. Consolidar parceria com agroindústria de polpa de frutas para agregar valor às frutas sazonais (época) (umbu, manga, caju e pinha)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 1.8. Implementar mais 3 Unidades de Beneficiamento de Alimentos (UBAs), além de 1 que já existe (Sertão do Araripe/PE - ECOARARIPE) das 3 que já estão sendo implantadas (Sertão do Pajeú/PE - ASAP, Sertão do Cariri/PB ACEPAC e Sertão do Apodi/RN - ACOPASA)	X	X								
Atividade 1.9. Dar continuidade a parceria com a Universidade Federal de Sergipe (Campus Sertão – Nossa Senhora da Glória/SE): a) Pesquisa, formação e documentos técnicos sobre boas práticas no beneficiamento de alimentos; b) Pesquisa, formação e manual de cultivo de plantas de adubação verde; c) Pesquisa, formação e manual de tecnologias poupadoras de mão de obra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 1.10. Ampliar acesso a tecnologias poupadoras de mão de obra e aumento da produtividade em unidades produtivas familiares apropriadas para agricultura familiar	X		X		X		X		X	

PLANO DE TRABALHO (2022 – 2027)										
Anos	Agosto de 2022 a Julho de 2023		Agosto de 2023 a Julho de 2024		Agosto de 2024 a Julho de 2025		Agosto de 2025 a Julho de 2026		Agosto de 2026 a Julho de 2027	
Atividades/cronograma	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Produto 2: 7 SPGs/OPACs com seus processos de certificação orgânica participativa consolidados e credenciados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.										
Atividade 2.1. Realizar a transição da gestão dos documentos da certificação orgânica participativa para um sistema informatizado (software) com participação do/a jovem rural	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 2.2. Assessoramento técnico ao processo de certificação orgânica participativa, construção e disseminação do conhecimento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 2.3. Promover a inclusão digital por meio de cursos de uso do Microsoft Office para pessoas envolvidas na gestão dos SPGs/OPACs	X									
Atividade 2.4. Assembleias dos SPGs/OPACs e/ou eventos gerais de planejamento, monitoramento e avaliação		X		X		X		X		X
Atividade 2.5. Grupos locais de produção - realizar mínimo de 4 reuniões de planejamento, monitoramento e gestão ao ano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 2.6. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - realizar visitas e reuniões de planejamento com os grupos locais de produção	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PLANO DE TRABALHO (2022 – 2027)										
Anos	Agosto de 2022 a Julho de 2023		Agosto de 2023 a Julho de 2024		Agosto de 2024 a Julho de 2025		Agosto de 2025 a Julho de 2026		Agosto de 2026 a Julho de 2027	
Atividades/cronograma	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Atividade 2.7. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - apoiar à elaboração de documentos SPG das famílias (Plano de Manejo, caderno de campo, entre outros)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 2.8. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - acompanhar as visitas locais de avaliação da conformidade orgânica (comissão de ética local) de grupos locais de produção menos experientes		X		X		X		X		X
Atividade 2.9. Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar visitas cruzadas de verificação da conformidade orgânica		X		X		X		X		X
Atividade 2.10. Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar reuniões de avaliação da conformidade orgânica		X		X		X		X		X
Produto 3: 7 SPGs/OPACs com sua capacidade de gestão institucional ampliada.										
Atividade 3.1. Gerar espaços de diálogo sobre justiça de gênero e promover a participação das mulheres nos espaços de tomada de decisão nos SPGs/OPACs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 3.2. Implementar uma cultura de planejamento operativo anual (POA) nos SPGs/OPACs, contendo custos operativos	X		X		X		X		X	

PLANO DE TRABALHO (2022 – 2027)										
Anos	Agosto de 2022 a Julho de 2023		Agosto de 2023 a Julho de 2024		Agosto de 2024 a Julho de 2025		Agosto de 2025 a Julho de 2026		Agosto de 2026 a Julho de 2027	
Atividades/cronograma	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Atividade 3.3. Acompanhar a gestão e disseminação do conhecimento para novas famílias por meio dos materiais didáticos elaborados (protocolo, vídeos, cartilhas, entre outros)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 3.4. Desenvolver APP de previsão de safra para facilitar diálogo dos SPGs/OPACs com o mercado	X	X								
Atividade 3.5. Equipe gestora do SPG/OPAC – Administrar o funcionamento do SPG e a relação legal do OPAC com o MAPA e a sociedade	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 3.6. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar o processo de separação do algodão (pluma e caroço), logística, armazenamento e comercialização	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 3.7. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar sementes orgânicas sob os aspectos da qualidade, genética, renovação, planejamento quantitativo para as safras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 3.8. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar unidades de beneficiamento de alimentos (UBA) para acesso a mercados diferenciados com valor agregado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PLANO DE TRABALHO (2022 – 2027)										
Anos	Agosto de 2022 a Julho de 2023		Agosto de 2023 a Julho de 2024		Agosto de 2024 a Julho de 2025		Agosto de 2025 a Julho de 2026		Agosto de 2026 a Julho de 2027	
Atividades/cronograma	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Atividade 3.9. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar festa da colheita para celebrar impactos do esforço das famílias no ciclo agrícola		X		X		X		X		X
Atividade 3.10. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar o uso, monitoramento, avaliação e planejamento da ferramenta de gestão de maturidade	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Produto 4: 7 SPGs/OPACs com autonomia financeira para funcionamento de suas funções.										
Atividade 4.1. Consolidar o processo de gestão dos Fundos Rotativos Solidários (FRS) pelos SPGs/OPACs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 4.2. Consolidar o processo de gestão dos Fundos de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAFs) pelos SPGs/OPACs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Produto 5: Coordenação regional integrada para alcance dos resultados, comunicação e articulação com 7 SPGs/OPACs, parceiros governamentais, iniciativa privadas e ONGs										
Atividade 5.1. Estabelecer diretrizes para as ações que ocorrem nos 7 SPGs/OPACs, dialogando com os financiadores	X		X		X		X		X	
Atividade 5.2. Realizar gestão dos acordos e contratos entre financiadores e demais parceiros	X		X		X		X		X	
Atividade 5.3. Executar atividades da cooperação internacional	X		X		X		X		X	

PLANO DE TRABALHO (2022 – 2027)										
Anos	Agosto de 2022 a Julho de 2023		Agosto de 2023 a Julho de 2024		Agosto de 2024 a Julho de 2025		Agosto de 2025 a Julho de 2026		Agosto de 2026 a Julho de 2027	
Atividades/cronograma	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Atividade 5.4. Executar Planejamento, Monitoramento e Avaliação do Projeto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 5.5. Contribuir tecnicamente para os processos de gestão e disseminação do conhecimento nos SPGs/OPACs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 5.6. Sistematizar informações da ação nos 7 territórios e fazer relatórios para os financiadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 5.7. Buscar ativamente novas parcerias para ampliar a rede de sustentabilidade do Projeto	X		X		X		X		X	
Atividade 5.8. Promover intercâmbios territorial, regional, nacional e internacional entre agricultores/as e participação de eventos com temas afins	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 5.9. Assessoramento técnico nos territórios de atuação direta da Diaconia – Pajeú/PE e Apodi/RN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 5.10. Executar comunicação das ações do Projeto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1.16.8 Relação entre valor bruto e investimentos

No 1º ano do Projeto, a cada R\$ 1,00 investido há uma geração de R\$ 0,50 no valor bruto da produção. A partir do 3º ano, o valor bruto da produção supera o investimento, seguindo essa tendência nos anos posteriores.

Tabela 12 – Relação entre valor bruto das produções e investimentos.

	Ago/2022 a jul/2023	Ago/2023 a jul/2024	Ago/2024 a jul/2025	Ago/2025 a jul/2026	Ago/2026 a jul/2027
Orçamento financiadores - resumo (Cenário)	R\$ 4.479.944,35	R\$ 3.778.694,54	R\$ 4.156.563,99	R\$ 4.572.220,39	R\$ 5.029.442,43
Valor bruto da produção (consórcio, UBA e polpa de frutas)	R\$ 2.211.595,00	R\$ 2.764.493,75	R\$ 3.455.617,19	R\$ 4.319.521,48	R\$ 5.429.112,01
Relação entre valor bruto da produção (R\$) e valor investido (R\$)	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1

1.16.9 Orçamento por produto e sincronizado pelo marco lógico do Projeto

Tabela 13 – Orçamento por produto para os próximos 5 anos.

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
Resultado: Comunidades tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas vulneráveis organizadas/os em SPGs/OPACs em 7 (sete) territórios no Semiárido do Nordeste do Brasil são mais resilientes, criando oportunidades econômicas em sistemas humanos integrais em seus núcleos. Esses sistemas promovem o bem-estar e os meios de subsistência e geração de renda, enquanto aproveitam os recursos naturais e protegem o meio ambiente, e gerando contribuições para a sociedade com oferta de alimentos saudáveis com apelo social e livres de produtos químicos sintéticos.									
Produto 1: Inclusão econômica, social e ambiental ampliados em 7 SPGs/OPACs do Semiárido do Brasil									
1.1	Atividade 1.1. Dinamizar grupos locais de produção com assessoramento técnico e agricultores/as multiplicadores/as do conhecimento. Haverá foco na dinamização de funcionamento dos grupos locais, com ao menos 4 reuniões por ano. É a partir dos grupos locais que nasce a certificação orgânica participativa	Deslocamento pessoal OPACs e assessoria técnica: visitas aos grupos locais de produção	Viagens	40	R\$ 70,00	R\$ 2.800,00	R\$ 19.600,00	R\$ 19.600,00	R\$ 0,00
1.2	Atividade 1.2. Incluir novas famílias e novos grupos locais de produção	Ajuda de custo mobilizador/a social (1 por OPAC)	Mês	12	R\$ 700,00	R\$ 8.400,00	R\$ 58.800,00	R\$ 0,00	R\$ 58.800,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Trabalho de apoio a gestão de documentos do SPG/OPAC e comunicação	Dias trabalhados	30	R\$ 60,00	R\$ 1.800,00	R\$ 12.600,00	R\$ 12.600,00	R\$ 0,00
		Deslocamento assembleia do SPG/OPAC	Viagens	80	R\$ 50,00	R\$ 4.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 0,00
		Alimentação assembleia do SPG/OPAC	Refeição	100	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00	R\$ 10.500,00	R\$ 10.500,00	R\$ 0,00
		Local das reuniões	Valor do espaço	1	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 0,00
1.3	Atividade 1.3. Capacitar famílias na condução dos consórcios agroecológicos, conforme protocolo de regras e boas em Unidades de Aprendizagem e Pesquisa participativa (UAPs)	Ajuda de custo agricultores/as multiplicadores/as (média de 5 por território nos 7 SPGs/OPACs)	Mês	60	R\$ 700,00	R\$ 42.000,00	R\$ 294.000,00	R\$ 0,00	R\$ 294.000,00
		Formações e atividades de liderança nos núcleos	Dias trabalhados	30	R\$ 60,00	R\$ 1.800,00	R\$ 12.600,00	R\$ 12.600,00	R\$ 0,00
		Alimentação	Refeição	360	R\$ 12,00	R\$ 4.320,00	R\$ 30.240,00	R\$ 0,00	R\$ 30.240,00
		Material didático e ferramentas (6 módulos x 5 núcleos)	Verba	30	R\$ 150,00	R\$ 4.500,00	R\$ 31.500,00	R\$ 31.500,00	R\$ 0,00
		Formações, pesquisa participativa e registro das informações	Dias trabalhados	20	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	R\$ 8.400,00	R\$ 8.400,00	R\$ 0,00
1.4	Atividade 1.4. Intercambiar experiências entre agricultores/as e técnicos/as em pesquisas participativas nas UAPs sobre tecnologias poupadoras de mão de obra e aumento da produtividade sustentáveis na produção do algodão em consórcios agroecológicos	Atividades dos/as agricultores/as multiplicadores/as do conhecimento relacionadas à pesquisa participativa	Dias trabalhados	30	R\$ 60,00	R\$ 1.800,00	R\$ 12.600,00	R\$ 12.600,00	R\$ 0,00
1.5	Atividade 1.5. Implantar viveiros de mudas nativas da caatinga para estratégia de proteção de nascentes e córregos entre as famílias agricultoras inseridas, assim como nas niveladas básicas dos consórcios agroecológicos	Coleta de sementes	Dias trabalhados	15	R\$ 60,00	R\$ 900,00	R\$ 6.300,00	R\$ 6.300,00	R\$ 0,00
		Material para produção de mudas	Verba	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 0,00	R\$ 28.000,00
		Atividade de cultivo das mudas	Dias trabalhados	60	R\$ 60,00	R\$ 3.600,00	R\$ 25.200,00	R\$ 0,00	R\$ 25.200,00
		Distribuição das mudas	Viagens	40	R\$ 70,00	R\$ 2.800,00	R\$ 19.600,00	R\$ 19.600,00	R\$ 0,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
1.6	<i>Atividade 1.6. Consolidar mercado do algodão e a inclusão de mais 9 novos produtos no mercado com valor agregado pela certificação orgânica participativa (gergelim fracionado, óleo de gergelim, tahine, amendoim cru fracionado, amendoim torrado fracionado, pasta de amendoim, feijão ensacado, girassol fracionado e milho em saca), assim como 7 espécies de sementes de plantas de adubação verde (feijão guandu, feijão de porco, cunhã, crotalária juncea, mucuna preta, mucuna cinza e feijão lab-lab)</i>	Matéria prima para Unidade de Beneficiamento de Alimentos (UBA) - Fundo Rotativo Solidário (FRS)	Verba	1	R\$ 22.000,00	R\$ 22.000,00	R\$ 154.000,00	R\$ 154.000,00	R\$ 0,00
		Custos diversos da UBA (transporte, beneficiamento, energia, embalagens etc.) (FRS)	Verba	1	R\$ 16.600,00	R\$ 16.600,00	R\$ 116.200,00	R\$ 116.200,00	R\$ 0,00
1.7	<i>Atividade 1.7. Consolidar parceria com agroindústria de polpa de frutas para agregar valor às frutas sazonais (época) (umbu, manga, caju e pinha)</i>	Matéria prima para UBA	Verba	1	R\$ 13.500,00	R\$ 13.500,00	R\$ 94.500,00	R\$ 94.500,00	R\$ 0,00
		Custos diversos da UBA (transporte, beneficiamento, energia, embalagens etc.)	Verba	1	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 49.000,00	R\$ 49.000,00	R\$ 0,00
1.8	<i>Atividade 1.8. Implementar mais 4 Unidades de Beneficiamento de Alimentos (UBAs), além das 3 que já estão sendo implantadas (Sertão do Pajeú - ASAP/PE, Sertão do Cariri - ACEPAC/PB e Sertão do Apodi - ACOPASA/RN)</i>	Investimento para implantação das 4 UBAs (reforma de espaço e equipamentos)	Verba	4	R\$ 120.000,00	R\$ 480.000,00	R\$ 480.000,00	R\$ 0,00	R\$ 480.000,00
		Valor do espaço cedido para implantação das UBAs	Valor do espaço anual	4	R\$ 20.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 560.000,00	R\$ 560.000,00	R\$ 0,00
1.9	<i>Atividade 1.9. Dar continuidade a parceria com a Universidade Federal de Sergipe (Campus Sertão – Nossa Senhora da Glória/SE): a) Pesquisa, formação e documentos técnicos sobre boas práticas no beneficiamento de alimentos; b) Pesquisa, formação e manual de cultivo de plantas de adubação verde; c) Pesquisa, formação, vídeos e manual de tecnologias poupadoras de mão de obra</i>	Serviços de terceiros pessoa jurídica	Custo mensal	12	R\$ 1.250,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 0,00	R\$ 15.000,00
		Bolsa acadêmica discente (2 estagiários/as)	Custo mensal	24	R\$ 400,00	R\$ 9.600,00	R\$ 9.600,00	R\$ 0,00	R\$ 9.600,00
		Bolsa apoio técnico à pesquisa (2 pessoas)	Custo mensal	24	R\$ 700,00	R\$ 16.800,00	R\$ 16.800,00	R\$ 0,00	R\$ 16.800,00
		Bolsa professor (3 professores)	Custo mensal	36	R\$ 1.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 0,00	R\$ 36.000,00
		Despesas com viagens	Custo mensal	12	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Material de consumo	Custo mensal	12	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Vídeo sobre tecnologias poupadoras de mão de obra	Verba	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 0,00	R\$ 30.000,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Formações em 7 OPACs sobre tecnologias poupadoras de mão de obra	Verba	7	R\$ 6.000,00	R\$ 42.000,00	R\$ 42.000,00	R\$ 0,00	R\$ 42.000,00
		Custos operacionais	Custo mensal	12	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00	R\$ 3.600,00	R\$ 0,00	R\$ 3.600,00
1.10	Atividade 1.10. Ampliar acesso a tecnologias poupadoras de mão de obra e aumento da produtividade em unidades produtivas familiares apropriadas para agricultura familiar	Aquisição de equipamentos para os grupos locais de produção dos SPGs/OPACs	Investimento	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 175.000,00	R\$ 0,00	R\$ 175.000,00
TOTAL PRODUTO 1: Inclusão econômica, social e ambiental ampliados em 7 SPGs/OPACs do Semiárido do Brasil						R\$ 895.320,00	R\$ 2.397.240,00	R\$ 1.141.000,00	R\$ 1.256.240,00
Produto 2: 7 SPGs/OPACs com seus processos de certificação orgânica participativa consolidados e credenciados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA									
2.1	Atividade 2.1. Realizar a transição da gestão dos documentos da certificação orgânica participativa para um sistema informatizado (software) com participação do/a jovem rural	Ajuda de custo Jovem Rural (1 por OPAC)	Mês	12	R\$ 700,00	R\$ 8.400,00	R\$ 58.800,00	R\$ 0,00	R\$ 58.800,00
		Trabalho de apoio a gestão de documentos do SPG/OPAC e comunicação	Dias trabalhados	30	R\$ 60,00	R\$ 1.800,00	R\$ 12.600,00	R\$ 12.600,00	R\$ 0,00
		Trabalho da coordenação do SPG/OPAC	Dias trabalhados	30	R\$ 60,00	R\$ 1.800,00	R\$ 12.600,00	R\$ 12.600,00	R\$ 0,00
2.2	Atividade 2.2. Assessoramento técnico ao processo de certificação orgânica participativa, construção e disseminação do conhecimento								
	ASSESSORAMENTO TÉCNICO OPAC ECOARARIPE/PE (2 ONGs)	Técnico/a (1) para assessorar OPAC (Ecoararipe/PE) e agricultores/as multiplicadores/as nos núcleos locais (salário + encargos)	Remuneração mensal	12	R\$ 5.900,00	R\$ 70.800,00	R\$ 70.800,00	R\$ 0,00	R\$ 70.800,00
		Técnico/a (2) para assessorar OPAC (Ecoararipe/PE) e agricultores/as multiplicadores/as dos núcleos locais (salário + encargos)	Remuneração mensal	12	R\$ 5.900,00	R\$ 70.800,00	R\$ 70.800,00	R\$ 0,00	R\$ 70.800,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado

Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Deslocamento de técnico/a (1)	km/mês	960	R\$ 2,00	R\$ 1.920,00	R\$ 1.920,00	R\$ 0,00	R\$ 1.920,00
		Deslocamento de técnico/a (2)	km/mês	960	R\$ 2,00	R\$ 1.920,00	R\$ 1.920,00	R\$ 0,00	R\$ 1.920,00
		Formação territorial com agricultores/as multiplicadores/as dos núcleos locais - conteúdo, metodologia, pedagogia e monitoramento	Evento/ano	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Recursos administrativos - ONG (1)	Verba/mês	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00
		Recursos administrativos - ONG (2)	Verba/mês	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00
	ASSESSORAMENTO TÉCNICO OPAC APASPI/PI	Técnico/a para assessorar OPAC (APASPI/PI) e agricultores/as multiplicadores/as nos núcleos locais (salário + encargos)	Remuneração mensal	12	R\$ 5.900,00	R\$ 70.800,00	R\$ 70.800,00	R\$ 0,00	R\$ 70.800,00
		Deslocamento de técnico/a (1)	km/mês	1040	R\$ 2,00	R\$ 2.080,00	R\$ 2.080,00	R\$ 0,00	R\$ 2.080,00
		Formação territorial com agricultores/as multiplicadores/as dos núcleos locais - conteúdo, metodologia, pedagogia e monitoramento	Evento/ano	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Recursos administrativos - ONG	Verba/mês	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00
	ASSESSORAMENTO TÉCNICO OPAC ACOPASE/SE	Técnico/a para assessorar OPAC (ACOPASE/SE) e agricultores/as multiplicadores/as nos núcleos locais (salário + encargos)	Remuneração mensal	12	R\$ 5.900,00	R\$ 70.800,00	R\$ 70.800,00	R\$ 0,00	R\$ 70.800,00
		Deslocamento de técnico/a (1)	km/mês	960	R\$ 2,00	R\$ 1.920,00	R\$ 1.920,00	R\$ 0,00	R\$ 1.920,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Formação territorial com agricultores/as multiplicadores/as nos núcleos locais - conteúdo, metodologia, pedagogia e monitoramento	Evento/ano	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Recursos administrativos - ONG	Verba/mês	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00
	ASSESSORAMENTO TÉCNICO OPAC FLOR DE CARAIBEIRA/AL	Técnico/a para assessorar OPAC (Flor de Caraibeira/AL) e agricultores/as multiplicadores/as nos núcleos locais (salário + encargos)	Remuneração mensal	12	R\$ 5.900,00	R\$ 70.800,00	R\$ 70.800,00	R\$ 0,00	R\$ 70.800,00
		Deslocamento de técnico/a (1)	km/mês	960	R\$ 2,00	R\$ 1.920,00	R\$ 1.920,00	R\$ 0,00	R\$ 1.920,00
		Formação territorial com agricultores/as multiplicadores/as nos núcleos locais - conteúdo, metodologia, pedagogia e monitoramento	Evento/ano	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Recursos administrativos - ONG	Verba/mês	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00
		Apoiar a COPPABACS na produção de sementes BRS Aroeira/Algodão - Gergelim - Milho - Feijão (guardiã); 1 agricultor/a multiplicador/a e custeio	Verba/ano	1	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 0,00	R\$ 9.000,00
	ASSESSORAMENTO TÉCNICO OPAC ACEPAC/PB	Técnico/a para assessorar OPAC (ACEPAC/PB) e agricultores/as multiplicadores/as nos núcleos locais (salário + encargos)	Remuneração mensal	12	R\$ 5.900,00	R\$ 70.800,00	R\$ 70.800,00	R\$ 0,00	R\$ 70.800,00
		Deslocamento de técnico/a (1)	km/mês	960	R\$ 2,00	R\$ 1.920,00	R\$ 1.920,00	R\$ 0,00	R\$ 1.920,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Formação territorial com agricultores/as multiplicadores/as nos núcleos locais - conteúdo, metodologia, pedagogia e monitoramento	Evento/ano	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Recursos administrativos - ONG	Verba/mês	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00
	ASSESSORAMENTO TÉCNICO OPAC ACOPASA/RN	Deslocamento de técnico/a (1)	km/mês	960	R\$ 2,00	R\$ 1.920,00	R\$ 1.920,00	R\$ 0,00	R\$ 1.920,00
		Formação territorial com agricultores/as multiplicadores/as dos núcleos locais - conteúdo, metodologia, pedagogia e monitoramento	Evento/ano	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Recursos administrativos - ONG	Verba/mês	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00
		Deslocamento de técnico/a (1)	km/mês	960	R\$ 2,00	R\$ 1.920,00	R\$ 1.920,00	R\$ 0,00	R\$ 1.920,00
	ASSESSORAMENTO TÉCNICO OPAC ASAP/PE	Formação territorial com agricultores/as multiplicadores/as dos núcleos locais - conteúdo, metodologia, pedagogia e monitoramento	Evento/ano	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Recursos administrativos - ONG	Verba/mês	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 0,00	R\$ 4.800,00
		Serviço de instrução para capacitação de equipe gestora dos SPGs/OPACs	Verba	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 21.000,00	R\$ 0,00	R\$ 21.000,00
	2.3 Atividade 2.3. Promover a inclusão digital por meio de cursos de uso do Microsoft Office para pessoas envolvidas na gestão dos SPGs/OPACs	Aquisição de notebooks para SPGs/OPACs	Unidade	4	R\$ 3.500,00	R\$ 14.000,00	R\$ 98.000,00	R\$ 0,00	R\$ 98.000,00
		Deslocamento dos participantes 6 pessoas x 5 dias	Deslocamento	30	R\$ 50,00	R\$ 1.500,00	R\$ 10.500,00	R\$ 0,00	R\$ 10.500,00
		Alimentação 6 pessoas x 5 dias	Alimentação	30	R\$ 15,00	R\$ 450,00	R\$ 3.150,00	R\$ 0,00	R\$ 3.150,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado

Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
2.4	<i>Atividade 2.4. Assembleias dos SPGs/OPACs e/ou eventos gerais de planejamento, monitoramento e avaliação</i>	Deslocamento	Pessoa	80	R\$ 50,00	R\$ 4.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 0,00
		Alimentação	Pessoa	100	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00	R\$ 10.500,00	R\$ 10.500,00	R\$ 0,00
		Outras despesas (som, tenda etc.)	Verba	1	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 0,00
		Aluguel de sala ou valor do espaço cedido	Verba	1	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 5.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 0,00
2.5	<i>Atividade 2.5. Grupos locais de produção - realizar mínimo de 4 reuniões de planejamento, monitoramento e gestão ao ano</i>	Tempo de dedicação ao funcionamento do grupo local de produção e registro em atas	Dias trabalhados	4	R\$ 60,00	R\$ 240,00	R\$ 1.680,00	R\$ 1.680,00	R\$ 0,00
2.6	<i>Atividade 2.6. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - realizar visitas e reuniões de planejamento com os grupos locais de produção</i>	Deslocamento de um membro ou representante da diretoria (incluindo alimentação)	Visitas	13	R\$ 80,00	R\$ 1.040,00	R\$ 7.280,00	R\$ 7.280,00	R\$ 0,00
2.7	<i>Atividade 2.7. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - apoiar à elaboração de documentos SPG das famílias (Plano de Manejo, caderno de campo, entre outros)</i>	Reprodução de documentos (média de 150 pessoas por OPAC)	Documentos	150	R\$ 20,00	R\$ 3.000,00	R\$ 21.000,00	R\$ 21.000,00	R\$ 0,00
2.8	<i>Atividade 2.8. Equipe gestora dos SPGs/OPACs - acompanhar as visitas locais de avaliação da conformidade orgânica (comissão de ética local) de grupos locais de produção menos experientes</i>	Acompanhamento 1 pessoa mais experiente (20 grupos menos experientes x 1 pessoa acompanhando)	Acompanhamentos	20	R\$ 100,00	R\$ 2.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 0,00
		Roteiros de visitas/parecer de aprovação (média de 150 pessoas por OPAC)	Documentos	150	R\$ 3,00	R\$ 450,00	R\$ 3.150,00	R\$ 3.150,00	R\$ 0,00
2.9	<i>Atividade 2.9. Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar visitas cruzadas de verificação da conformidade orgânica</i>	Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar visitas cruzadas (3 pessoas x média de 40 grupos visitados)	Visitas/deslocamentos	120	R\$ 100,00	R\$ 12.000,00	R\$ 84.000,00	R\$ 84.000,00	R\$ 0,00
		Roteiros de visitas/parecer de aprovação (média de 150 pessoas por OPAC)	Documentos	150	R\$ 3,00	R\$ 450,00	R\$ 3.150,00	R\$ 3.150,00	R\$ 0,00
2.10	<i>Atividade 2.10. Comissão de avaliação do SPG/OPAC - realizar reuniões de avaliação da conformidade orgânica</i>	Reunião para revisão de documentos dos grupos locais e planejamento das visitas cruzadas	Reunião	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 0,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Reunião para conclusão do processo de avaliação da conformidade orgânica e emissão da lista das famílias aptas ao certificado orgânico e ao uso do selo orgânico	Reunião	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 0,00
TOTAL PRODUTO 2: 7 SPGs/OPACs com seus processos de certificação orgânica participativa consolidados e credenciados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA						R\$ 590.950,00	R\$ 958.330,00	R\$ 237.160,00	R\$ 721.170,00
Produto 3: 7 SPGs/OPACs com sua capacidade de gestão institucional ampliada									
3.1	<i>Atividade 3.1. Gerar espaços de diálogo sobre justiça de gênero e promover a participação das mulheres nos espaços de tomada de decisão nos SPGs/OPACs</i>	Participação Alto Sertão Alagoano	Pessoas	3	R\$ 900,00	R\$ 2.700,00	R\$ 2.700,00	R\$ 0,00	R\$ 2.700,00
		Participação Alto Sertão Sergipano	Pessoas	3	R\$ 900,00	R\$ 2.700,00	R\$ 2.700,00	R\$ 0,00	R\$ 2.700,00
		Participação Serra da Capivara/PI	Pessoas	3	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00	R\$ 3.600,00	R\$ 0,00	R\$ 3.600,00
		Participação Pajeú/PE	Pessoas	3	R\$ 900,00	R\$ 2.700,00	R\$ 2.700,00	R\$ 0,00	R\$ 2.700,00
		Participação Araripe/PE	Pessoas	3	R\$ 900,00	R\$ 2.700,00	R\$ 2.700,00	R\$ 0,00	R\$ 2.700,00
		Participação Cariri/PB	Pessoas	3	R\$ 900,00	R\$ 2.700,00	R\$ 2.700,00	R\$ 0,00	R\$ 2.700,00
		Participação Apodi/RN	Pessoas	3	R\$ 900,00	R\$ 2.700,00	R\$ 2.700,00	R\$ 0,00	R\$ 2.700,00
		Facilitação ou palestrante	Verba	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00
3.2	<i>Atividade 3.2. Implementar uma cultura de planejamento operativo anual (POA) nos SPGs/OPACs, contendo custos operativos</i>	Deslocamento para reuniões de gestão nos SPGs/OPACs (12 pessoas x 4 reuniões)	Deslocamento	48	R\$ 50,00	R\$ 2.400,00	R\$ 16.800,00	R\$ 0,00	R\$ 16.800,00
		Alimentação para reuniões de gestão nos SPGs/OPACs	Alimentação	48	R\$ 15,00	R\$ 720,00	R\$ 5.040,00	R\$ 0,00	R\$ 5.040,00
3.3	<i>Atividade 3.3. Acompanhar a gestão e disseminação do conhecimento para novas famílias por meio dos materiais didáticos elaborados (protocolo, vídeos, cartilhas, entre outros)</i>	Reuniões em grupos locais novos - integrantes da coordenação dos SPGs/OPACs e assessoramento técnico	Dias trabalhados	12	R\$ 60,00	R\$ 720,00	R\$ 5.040,00	R\$ 5.040,00	R\$ 0,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
3.4	Atividade 3.4. Desenvolver APP de previsão de safra para facilitar diálogo dos SPGs/OPACs com o mercado	Contratar empresa para desenvolvimento de APP	Verba	1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00
3.5	Atividade 3.5. Equipe gestora do SPG/OPAC – Administrar o funcionamento do SPG e a relação legal do OPAC com o MAPA e a sociedade	Serviços do escritório de contabilidade - 12 meses x 7 OPACs	Mensalidade	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 33.600,00	R\$ 33.600,00	R\$ 0,00
		Material de escritório (papel, tinta etc.)	Verba anual	1	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00	R\$ 0,00
		Serviços de comunicação (internet, celular etc.)	Verba anual	1	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	R\$ 8.400,00	R\$ 8.400,00	R\$ 0,00
		Outros serviços de escritório (serviços bancários, xerox, manutenção etc.)	Verba anual	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 0,00
		Energia paga ou cedida para funcionamento administrativo - 12 meses x 7 OPACs	Mensalidade	12	R\$ 40,00	R\$ 480,00	R\$ 3.360,00	R\$ 3.360,00	R\$ 0,00
		Aluguel ou valor estimado de espaços cedidos para escritório e realização de eventos - 12 meses x 7 OPACs	Mensalidade	12	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00	R\$ 25.200,00	R\$ 25.200,00	R\$ 0,00
		Gastos com cartório	Verba anual	1	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 0,00
3.6	Atividade 3.6. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar o processo de separação do algodão (pluma e caroço), logística, armazenamento e comercialização	Visitas aos grupos de produção para coletar dados e fazer previsões de safra	Visitas anuais	40	R\$ 100,00	R\$ 4.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 0,00
		Manutenção do maquinário das unidades de beneficiamento	Verba anual	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 0,00
		Materiais/insumos necessários para o beneficiamento (energia, tecido, arame etc.)	Verba anual	1	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 49.000,00	R\$ 49.000,00	R\$ 0,00
		Custos de armazenamento ou valor estimado do espaço cedido para armazenamento	Mensalidades	8	R\$ 800,00	R\$ 6.400,00	R\$ 44.800,00	R\$ 44.800,00	R\$ 0,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
3.7	Atividade 3.7. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar sementes orgânicas sob os aspectos da qualidade, genética, renovação, planejamento quantitativo para as safras	Bancos de sementes	Dias trabalhados	20	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	R\$ 8.400,00	R\$ 8.400,00	R\$ 0,00
		Campos de sementes	Dias trabalhados	20	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	R\$ 8.400,00	R\$ 8.400,00	R\$ 0,00
		Trocas de sementes	Dias trabalhados	6	R\$ 60,00	R\$ 360,00	R\$ 2.520,00	R\$ 2.520,00	R\$ 0,00
		Renovação periódica de sementes	Dias trabalhados	6	R\$ 60,00	R\$ 360,00	R\$ 2.520,00	R\$ 2.520,00	R\$ 0,00
		Plano anual de sementes	Dias trabalhados	6	R\$ 60,00	R\$ 360,00	R\$ 2.520,00	R\$ 2.520,00	R\$ 0,00
3.8	Atividade 3.8. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar unidades de beneficiamento de alimentos (UBA) para acesso a mercados diferenciados com valor agregado	Gerenciar fornecedores matéria prima	Dias trabalhados	20	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	R\$ 8.400,00	R\$ 8.400,00	R\$ 0,00
		Gerenciar insumos	Dias trabalhados	20	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	R\$ 8.400,00	R\$ 8.400,00	R\$ 0,00
		Gerenciar logística	Dias trabalhados	10	R\$ 60,00	R\$ 600,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00	R\$ 0,00
		Gerenciar custo	Dias trabalhados	5	R\$ 60,00	R\$ 300,00	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00	R\$ 0,00
		Gerenciar mercados	Dias trabalhados	15	R\$ 60,00	R\$ 900,00	R\$ 6.300,00	R\$ 6.300,00	R\$ 0,00
		Gerenciar preço x valor agregado	Dias trabalhados	5	R\$ 60,00	R\$ 300,00	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00	R\$ 0,00
3.9	Atividade 3.9. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar festa da colheita para celebrar impactos do esforço das famílias no ciclo agrícola	Custo de mobilização e alimentação	Verba	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 0,00	R\$ 14.000,00
		Outros custos associados (local, som etc.)	Verba	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 0,00
3.10	Atividade 3.9. Equipe gestora do SPG/OPAC – Gerenciar o uso, monitoramento, avaliação e planejamento da ferramenta de gestão de maturidade	Reuniões anuais para aplicação da ferramenta de maturidade dos SPGs/OPACs (12 pessoas)	Dias trabalhados	12	R\$ 60,00	R\$ 720,00	R\$ 5.040,00	R\$ 5.040,00	R\$ 0,00
TOTAL PRODUTO 3: 7 SPGs/OPACs com sua capacidade de gestão institucional ampliada						R\$ 124.520,00	R\$ 422.840,00	R\$ 312.200,00	R\$ 110.640,00
Produto 4: 7 SPGs/OPACs com autonomia financeira para funcionamento de suas funções									
4.1	Atividade 4.1. Consolidar o processo de gestão dos Fundos Rotativos Solidários (FRS) pelos SPGs/OPACs	Gerenciamento de contas a receber e plano de empréstimos anuais	Dias trabalhados	12	R\$ 60,00	R\$ 720,00	R\$ 5.040,00	R\$ 5.040,00	R\$ 0,00
		Gerenciamento da conciliação bancária	Dias trabalhados	12	R\$ 60,00	R\$ 720,00	R\$ 5.040,00	R\$ 5.040,00	R\$ 0,00
		Ampliar FRS	Verba	7	R\$ 30.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 0,00	R\$ 210.000,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Relatórios de uso do FRS	Dias trabalhados	6	R\$ 60,00	R\$ 360,00	R\$ 2.520,00	R\$ 2.520,00	R\$ 0,00
4.2	Atividade 4.2. Consolidar o processo de gestão dos Fundos de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAFs) pelos SPGs/OPACs	Gerenciamento de arrecadações do FIAF	Dias trabalhados	12	R\$ 60,00	R\$ 720,00	R\$ 5.040,00	R\$ 5.040,00	R\$ 0,00
		Gerenciamento de uso do FIAF	Dias trabalhados	12	R\$ 60,00	R\$ 720,00	R\$ 5.040,00	R\$ 5.040,00	R\$ 0,00
		Relatórios de uso do FIAF	Dias trabalhados	6	R\$ 60,00	R\$ 360,00	R\$ 2.520,00	R\$ 2.520,00	R\$ 0,00
TOTAL PRODUTO 4: 7 SPGs/OPACs com autonomia financeira para funcionamento de suas funções						R\$ 213.600,00	R\$ 235.200,00	R\$ 25.200,00	R\$ 210.000,00
Produto 5: Coordenação regional integrada para alcance dos resultados, comunicação e articulação com 7 SPGs/OPACs, parceiros governamentais, iniciativa privadas e ONGs									
5.1	Atividade 5.1. Estabelecer diretrizes para as ações que ocorrem nos 7 SPGs/OPACs, dialogando com os financiadores	Honorários do coordenador geral do Projeto	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 226.536,00	R\$ 226.536,00	R\$ 226.536,00	R\$ 0,00	R\$ 226.536,00
		Honorários do motorista	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 73.835,00	R\$ 73.835,00	R\$ 73.835,00	R\$ 0,00	R\$ 73.835,00
5.2	Atividade 5.2. Realizar gestão dos acordos e contratos entre financiadores e demais parceiros	Honorários de assessor/a técnico/a	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 94.000,00	R\$ 94.000,00	R\$ 94.000,00	R\$ 0,00	R\$ 94.000,00
		Honorários assistente administrativo	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 87.803,00	R\$ 87.803,00	R\$ 87.803,00	R\$ 0,00	R\$ 87.803,00
5.3	Atividade 5.3. Executar atividades da cooperação internacional	Viagens internacionais	Passagens	3	R\$ 3.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 0,00	R\$ 9.000,00
			Hospedagem	15	R\$ 300,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 0,00	R\$ 4.500,00
			Alimentação	15	R\$ 300,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 0,00	R\$ 4.500,00
5.4	Atividade 5.4. Executar Planejamento, Monitoramento e Avaliação do Projeto	Honorários de assessor/a técnico/a especialista	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 184.595,00	R\$ 184.595,00	R\$ 184.595,00	R\$ 0,00	R\$ 184.595,00
		Honorários de assessor/a técnico/a	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 75.328,00	R\$ 75.328,00	R\$ 75.328,00	R\$ 0,00	R\$ 75.328,00
		Honorários de assessor/a técnico/a especialista 2 (50%)	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 94.632,00	R\$ 94.632,00	R\$ 94.632,00	R\$ 0,00	R\$ 94.632,00
		Honorários de assessor/a técnico/a especialista 2 (50%)	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 94.632,00	R\$ 94.632,00	R\$ 94.632,00	R\$ 94.632,00	R\$ 0,00
		Viagens equipe coordenação - UGP	Hospedagem	180	R\$ 180,00	R\$ 32.400,00	R\$ 32.400,00	R\$ 0,00	R\$ 32.400,00
			Refeição	180	R\$ 140,00	R\$ 25.200,00	R\$ 25.200,00	R\$ 0,00	R\$ 25.200,00
		Viagens da coordenação geral do projeto - UGP	Hospedagem	144	R\$ 180,00	R\$ 25.920,00	R\$ 25.920,00	R\$ 0,00	R\$ 25.920,00
			Refeição	144	R\$ 140,00	R\$ 20.160,00	R\$ 20.160,00	R\$ 0,00	R\$ 20.160,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado

Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Viagens - Assessoramento técnico - Sertão do Pajeú/PE e Sertão do Apodi/RN	Hospedagem	48	R\$ 180,00	R\$ 8.640,00	R\$ 8.640,00	R\$ 0,00	R\$ 8.640,00
			Refeição	48	R\$ 140,00	R\$ 6.720,00	R\$ 6.720,00	R\$ 0,00	R\$ 6.720,00
		Passagens aéreas - UGP	Passagem	12	R\$ 1.800,00	R\$ 21.600,00	R\$ 21.600,00	R\$ 0,00	R\$ 21.600,00
		Viagens do motorista - UGP	Hospedagem	144	R\$ 180,00	R\$ 25.920,00	R\$ 25.920,00	R\$ 0,00	R\$ 25.920,00
			Refeição	144	R\$ 140,00	R\$ 20.160,00	R\$ 20.160,00	R\$ 0,00	R\$ 20.160,00
		Viagens de parceiros institucionais	Hospedagem	36	R\$ 180,00	R\$ 6.480,00	R\$ 6.480,00	R\$ 0,00	R\$ 6.480,00
			Refeição	36	R\$ 140,00	R\$ 5.040,00	R\$ 5.040,00	R\$ 0,00	R\$ 5.040,00
		Deslocamento parceiros institucionais	Verba/mês	12	R\$ 900,00	R\$ 10.800,00	R\$ 10.800,00	R\$ 0,00	R\$ 10.800,00
		Evento regional de PMA	verba	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 0,00	R\$ 30.000,00
		Consultorias para planejamento, formação, monitoramento, avaliação e/ou sistematização (2 consultorias/ano)	Consultoria/ano	2	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00	R\$ 19.200,00	R\$ 0,00	R\$ 19.200,00
		Monitoramento de estudos de casos para avaliação de ganhos ambientais (qualidade do solo e estoque de carbono), resiliência, análise de viabilidade econômica, índice de eficiência da terra, práticas sustentáveis do algodão em consórcios agroecológicos, transgenia e HVI da fibra do algodão	Verba/ano	1	R\$ 20.380,00	R\$ 20.380,00	R\$ 20.380,00	R\$ 0,00	R\$ 20.380,00
5.5	Atividade 5.5. Contribuir tecnicamente para os processos de gestão e disseminação do conhecimento nos SPGs/OPACs	Honorários de assessor/a técnico/a	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 130.000,00	R\$ 130.000,00	R\$ 130.000,00	R\$ 0,00	R\$ 130.000,00
		Honorários assessor/a técnico/a	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 75.328,00	R\$ 75.328,00	R\$ 75.328,00	R\$ 0,00	R\$ 75.328,00
		Viagens assessor/a técnico/a	Hospedagem	48	R\$ 180,00	R\$ 8.640,00	R\$ 8.640,00	R\$ 0,00	R\$ 8.640,00
			Litros combustível	2400	R\$ 8,00	R\$ 19.200,00	R\$ 19.200,00	R\$ 0,00	R\$ 19.200,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
			Refeição	48	R\$ 140,00	R\$ 6.720,00	R\$ 6.720,00	R\$ 0,00	R\$ 6.720,00
5.6	Atividade 5.6. Sistematizar informações da ação nos 7 territórios e fazer relatórios para os financiadores	Trabalho da equipe de coordenação já orçado	Trabalho da equipe de coordenação já orçado	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5.7	Atividade 5.7. Buscar ativamente novas parcerias para ampliar a rede de sustentabilidade do Projeto	Trabalho da equipe de coordenação já orçado	Trabalho da equipe de coordenação já orçado	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5.8	Atividade 5.8. Promover intercâmbios territorial, regional, nacional e internacional entre agricultores/as e participação de eventos com temas afins	Intercâmbios	Verba	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 0,00	R\$ 30.000,00
5.9	Atividade 5.9. Assessoramento técnico nos territórios de atuação direta da Diaconia – Pajeú/PE e Apodi/RN	Honorários do assessor técnico 1 Pajeú/PE	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 94.000,00	R\$ 94.000,00	R\$ 94.000,00	R\$ 0,00	R\$ 94.000,00
		Honorários do assessor técnico 2 Pajeú/PE	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 69.000,00	R\$ 69.000,00	R\$ 69.000,00	R\$ 0,00	R\$ 69.000,00
		Honorários do assessor técnico 1 Apodi/RN	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 81.000,00	R\$ 81.000,00	R\$ 81.000,00	R\$ 0,00	R\$ 81.000,00
		Honorários do assessor técnico 2 Apodi/RN	Custo anual (salários e encargos)	1	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 0,00	R\$ 75.000,00
5.10	Atividade 5.10. Executar comunicação das ações do Projeto	Honorários profissional de comunicação	Custo anual (salários e encargos)	2	R\$ 76.000,00	R\$ 152.000,00	R\$ 152.000,00	R\$ 0,00	R\$ 152.000,00
		Apresentação e publicações em congressos (2 artigos/ano; 2 pessoas/ano)	Pessoas/ano	2	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Confecção de camisas brancas com estampa frente e costas	Unidade	500	R\$ 20,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 0,00	R\$ 10.000,00
		Confecção de bonés	Unidade	500	R\$ 10,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00
		Camisas UV - Técnicos/técnicas e agricultores/as multiplicadores/as	Unidade	50	R\$ 50,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 0,00	R\$ 2.500,00
		Produção de banners	Unidade	14	R\$ 90,00	R\$ 1.260,00	R\$ 1.260,00	R\$ 0,00	R\$ 1.260,00
		Placas de resultados para agricultores/as	Unidade	21	R\$ 100,00	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00	R\$ 0,00	R\$ 2.100,00

Orçamento por resultados e sincronizado com a matriz de marco lógico - detalhado									
Nº	Atividade	Item de despesa	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Custo total anual 1 SPG/OPAC	Custo total anual 7 SPGs/OPACs	Contrapartida anual 7 SPGs/OPACs (famílias agricultoras)	Recursos externos anual 7 SPGs/OPACs (financiadores)
		Agência de comunicação - Diagramação - Produção de arte	Verba	1	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
TOTAL PRODUTO 5: Coordenação regional integrada para alcance dos resultados, comunicação e articulação com 7 SPGs/OPACs, parceiros governamentais, iniciativa privadas e ONGs						R\$ 2.001.729,00	R\$ 2.001.729,00	R\$ 94.632,00	R\$ 1.907.097,00
Subtotal sem custos administrativos (5%)						R\$ 3.826.119,00	R\$ 6.015.339,00	R\$ 1.810.192,00	R\$ 4.205.147,00
Custos Administrativos @ 5%									R\$ 210.257,35
	Combustível e manutenção dos veículos	Combustível	mês	12	R\$ 3.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 0,00	R\$ 36.000,00
		Manutenção de Veículo	mês	12	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00
		Aluguel de carro (eventual) + motorista + despesas relacionadas	verba	6	R\$ 3.090,00	R\$ 18.540,00	R\$ 18.540,00	R\$ 0,00	R\$ 18.540,00
		Seguro e Licenciamento anual	mês	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 0,00	R\$ 4.000,00
	Subtotal de custos administrativos								R\$ 274.797,35
TOTAL ANUAL PROJETO (R\$)									R\$ 4.479.944,35
TOTAL ANUAL PROJETO (EUR)						Câmbio em 13/04/2022	5		EUR 895.988,87
TOTAL ANUAL PROJETO (US\$)						Câmbio em 13/04/2022	4,69		USD 955.212,01

Tabela 14 – Orçamento por produtos resumo (Cenário).

Orçamento produtos (síntese sem contrapartida)	Ago/2022 a jul/2023	Ago/2023 a jul/2024	Ago/2024 a jul/2025	Ago/2025 a jul/2026	Ago/2026 a jul/2027
Produto 1: Inclusão econômica, social e ambiental ampliados em 7 SPGs/OPACs do Semiárido do Brasil	R\$ 1.256.240,00	R\$ 817.140,00	R\$ 898.854,00	R\$ 988.739,40	R\$ 1.087.613,34
Produto 2: 7 SPGs/OPACs com seus processos de certificação orgânica participativa consolidados e credenciados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA	R\$ 721.170,00	R\$ 623.170,00	R\$ 685.487,00	R\$ 754.035,70	R\$ 829.439,27
Produto 3: 7 SPGs/OPACs com sua capacidade de gestão institucional ampliada	R\$ 110.640,00	R\$ 60.640,00	R\$ 66.704,00	R\$ 73.374,40	R\$ 80.711,84
Produto 4: 7 SPGs/OPACs com autonomia financeira para funcionamento de suas funções	R\$ 210.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Produto 5: Coordenação regional integrada para alcance dos resultados, comunicação e articulação com 7 SPGs/OPACs, parceiros governamentais, iniciativa privadas e ONGs	R\$ 1.907.097,00	R\$ 2.097.806,70	R\$ 2.307.587,37	R\$ 2.538.346,11	R\$ 2.792.180,72
Custos administrativos	R\$ 274.797,35	R\$ 179.937,84	R\$ 197.931,62	R\$ 217.724,78	R\$ 239.497,26
TOTAIS	R\$ 4.479.944,35	R\$ 3.778.694,54	R\$ 4.156.563,99	R\$ 4.572.220,39	R\$ 5.029.442,43
	EUR 895.988,87	EUR 755.738,91	EUR 831.312,80	EUR 914.444,08	EUR 1.005.888,49
	USD 955.212,01	USD 805.691,80	USD 886.260,98	USD 974.887,08	USD 1.072.375,78

Tabela 15 – Orçamento financiadores resumo (Cenário).

Fonte dos recursos financiadores (captado e a captar)	Ago/2022 a jul/2023	Ago/2023 a jul/2024	Ago/2024 a jul/2025	Ago/2025 a jul/2026	Ago/2026 a jul/2027
1. Laudes Foundation/IDH (captado)	EUR 90.000,00	EUR 90.000,00	EUR 90.000,00	EUR 90.000,00	EUR 90.000,00
2. Inter American Foundation (IAF) (captado até 2023)	EUR 77.280,00	EUR 0,00	EUR 0,00	EUR 0,00	EUR 0,00
3. Veja Fair Trade (captado)	EUR 40.000,00	EUR 40.000,00	EUR 40.000,00	EUR 40.000,00	EUR 40.000,00
	EUR 0,00	EUR 0,00	EUR 0,00	EUR 0,00	EUR 0,00
TOTAIS	EUR 207.280,00	EUR 130.000,00	EUR 130.000,00	EUR 130.000,00	EUR 130.000,00
A captar	EUR 688.708,87	EUR 625.738,91	EUR 701.312,80	EUR 784.444,08	EUR 875.888,49

Tabela 16 – Diferença entre cenário de custos e cenário de financiadores a ser alcançada ou ajustada.

Diferença entre cenário de custos e cenário de financiadores a ser alcançada ou ajustada	Ago/2022 a jul/2023	Ago/2023 a jul/2024	Ago/2024 a jul/2025	Ago/2025 a jul/2026	Ago/2026 a jul/2027
	-EUR 688.708,87	-EUR 625.738,91	-EUR 701.312,80	-EUR 784.444,08	-EUR 875.888,49

Referências citadas

- ANDRADE, M. C. d. **A terra e o homem no Nordeste**. 4a. Edição (Revista e Atualizada) ed. São Paulo: Hucitec, 1980 (1963).
- AZAMBUJA, R.; DEGRANDE, P. E. Trinta anos do bicudo-do-algodoeiro no Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 81, n. 4, p. 377-410, 2014.
- BELTRÃO, N. E. M. **Breve história do algodão no nordeste do Brasil**. Campina Grande, PB: Embrapa Algodão, 2003. 17 p. (Embrapa Algodão Documentos 117).
- BLACKBURN, R. **Algodão e alimentos consorciados em roçados agroecológicos: alternativas de produção de alimentos e geração de renda no Semiárido**. 2012. 28 f. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização, *Lato sensu*, em Convivência com o Semiárido na Perspectiva da Segurança e Soberania Alimentar e da Agroecologia - Departamento de Educação; Departamento de Ciências Domésticas, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE.
- BRASIL-CODEVASF. **Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, PLANAP. Síntese executiva: Território Vale do Rio Guaribas**. Brasília, DF: Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF, 2006. 78 p. p.
- BRASIL-MIN; SUDENE. Nova delimitação do Semiárido. Brasília, DF: Ministério da Integração Nacional. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/relao-de-municipios-semirido-pdf> 2018.
- BRASIL-MMA. **Monitoramento por Satélite do Desmatamento no Bioma Caatinga**. Brasília: MMA, 2010. 8 p. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/203/arquivos/cartilha_monitoramento_caatinga_203.pdf p.
- CARDOSO, N. F. S. **Algodão agroecológico no semiárido brasileiro: da produção à comercialização**. 2017. 84 f. Dissertação de MSc - Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.
- CHAMBERS, R. Participatory Rural Appraisal (PRA): Challenges, potentials and paradigm. **World Development**, v. 22, n. 10, p. 1437-1454, 1994.
- CHOU, S. C.; LYRA, A.; MOURÃO, C.; DERECHYNSKI, C. *et al.* Assessment of Climate Change over South America under RCP 4.5 and 8.5 Downscaling Scenarios. **American Journal of Climate Change**, 03, p. 512 - 527, 2014.
- COMPANHIA-NACIONAL-DE-ABASTECIMENTO. Algodão Série Histórica 1976 - 2020. Brasília: CONAB. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras> 2020.
- CRUZ, C. C.; BELIK, F. **O que é produto orgânico?** Sl: ORGANIS - Associação de Promoção dos Orgânicos, 2020. 53 p. (Coleção Pensando Orgânico) Disponível em <https://organis.org.br/o-que-e-produto-organico/>.
- DIACONIA. Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos. Relatório de monitoramento 1. Recife, PE: Diaconia; Documento não publicado: 58 p. 2018.
- DIACONIA. Algodão em Consórcios Agroecológicos. Relatório de Monitoramento 2. Período: Novembro 2018 a Abril de 2019. Recife, PE: Diaconia. Documento não publicado: 26 p. 2019a.
- DIACONIA. Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos. Relatório de Monitoramento Ano 1. Período: Maio de 2019 a Outubro de 2019. Recife, PE: Diaconia. Documento não publicado: 25 p. 2019b.

- DIACONIA. Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos. 4º Relatório de Monitoramento. Ano 2 - Novembro 2019 a Abril 2020. Recife, PE: Diaconia. Documento não publicado.: 48 p. 2020a.
- DIACONIA. Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos. Relatório de Autoavaliação Final. Recife, PE: Diaconia. Documento não publicado: 27 p. 2020b.
- DIACONIA. Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos - 2a. fase. 2º Relatório de Monitoramento - Dezembro 2020 a Fevereiro 2021. Recife, PE: Diaconia. Documento não publicado: 45 p. 2021.
- DIACONIA. Portfólio: Tecnologias poupadoras de mão de obra. Recife: Diaconia - Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos: 8 p. Sem data.
- DUARTE, J. G. P.; FARIAS, A. A. d.; SOUSA, F. A. S. d.; SOUZA, J. T. A. *et al.* Secas e Impactos na Agropecuária no Município de Campina Grande - PB. **Revista Brasileira de Meteorologia**, 33, n. 2, p. 289 - 297, 2018.
- DURU, M.; THEROND, O.; MARTIN, G.; MARTIN-CLOUAIRE, R. *et al.* How to implement biodiversity-based agriculture to enhance ecosystem services: a review. **Agronomy for Sustainable Development - INRA**, 35, n. 4, p. 1259-1281, October 01 2015. journal article.
- ESPLAR. A cadeia do algodão. Fortaleza, CE: ESPLAR: 23 p. 2006?
- FAO. **Documento de orientação para Escola de Campo de Agricultores. Planificação para a melhoria da qualidade dos programas**. Roma: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2017. 105 p. - Disponível em: <http://www.fao.org/publications/card/en/c/101c100f107deb-a687-4673-8629-4678a4684f4677e4620be/> p.
- FIDA; BRASIL-MDA. Projeto de Manejo Sustentável de Terras no Sertão Semiárido - Avaliação Final. Sl: FIDA: 44 p. + Anexos p. 2014.
- GONÇALVES, J. S.; GONÇALVES, S. P. Transformações da produção do algodão brasileiro e os impactos nas paridades de preços no mercado interno. **Economia Ensaios**, v. 23, n. 1, 2008.
- INSA-(IBGE). Estabelecimentos agropecuários do semiárido brasileiro (Censo 2006). Campina Grande: INSA/SIGSAB. : Disponível em: [http://sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/lib/elfinder/Arquivos/Publica%C3%A7%C3%B5es/Estabelecimentos%20agropecu%C3%A1rios%20do%20Semi%C3%A1rido%20S%C3%ADntese%20\(2006\).pdf](http://sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/lib/elfinder/Arquivos/Publica%C3%A7%C3%B5es/Estabelecimentos%20agropecu%C3%A1rios%20do%20Semi%C3%A1rido%20S%C3%ADntese%20(2006).pdf) p. 2014.
- JALFIM, F.; SANTIAGO, F. d. S.; MEDEIROS, J. d. C.; REIS, M. F. T. *et al.* Desafios da mecanização na experiência do algodão em consórcios agroecológicos: lições a partir do território do Alto Sertão sergipano. Documento não publicado 2019.
- JALFIM, F.; SIDERSKY, P.; RUFINO, E.; SANTIAGO, F. *et al.* Geração do conhecimento agroecológico a partir da interação entre atores: a experiência do Projeto Dom Helder Camara. **Revista Agriculturas - Experiências em agroecologia**, 10, n. 03, p. 26 - 34, 2013.
- KAUFFMAN, J.; SANFORD JR., R. L.; CUMMINGS, D. L.; SALCEDO, I. *et al.* Biomass and nutrient dynamics associated with slash fires in neotropical dry forests. **Ecology**, v. 74, n. 1, p. 140-151, 1993.
- MACHADO, P. L. O. de A. Carbono do solo e a mitigação da mudança climática global. **Química Nova**, v. 28, n. 2, p. 328-334, mar./abr. 2005.
- MEDEIROS, S. d. S.; BARRETO CAVALCANTE, A. M.; PEREZ MARIN, A.; MELO TINOCO, L. B. *et al.* **Sinopse do Censo Demográfico para o Semiárido Brasileiro**. Campina Grande: INSA, 2012. 60 p. + Apêndice p.
- MOLLE, F.; CADIER, E. **Manual do pequeno açude**. Recife: SUDENE/ORSTOM/TAPI, 1992. 511 p. p.

MONTENEGRO, A. A.; MONTENEGRO, S. M. G. Olhares sobre as políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. In: GHEYI, H. R.; SILVA PAZ, V. P., *et al* (Ed.). **Recursos hídricos em regiões semiáridas**. Campina Grande, PB e Cruz das Almas, BA: Instituto Nacional do Semiárido e Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2012. p. 2 - 27.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1989.

NUNES, L. F. C. V.; MEDEIROS, P. H. A. Análise histórica da severidade de secas no Ceará: efeitos da aquisição de capital hidráulico sobre a sociedade. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, v. 17 e 18, 2020.

PETERSEN, P.; SILVEIRA, L. M. d.; ALMEIDA, P. Ecossistemas naturais e agroecossistemas tradicionais no Agreste da Paraíba: uma analogia socialmente construída e uma oportunidade para a conversão agroecológica. In: PETERSEN, P.; SILVEIRA, L. M. d., *et al* (Ed.). **Agricultura familiar e agroecologia no semi-árido: avanços a partir do Agreste da Paraíba**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. p. 13 - 122.

PNUD; IPEA; PINHEIRO, F. J. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - 2010. Brasília: PNUD. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/> 2013.

SEIMARH. **Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. PAE - PB**. João Pessoa: Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia. Superintendência de Administração do Meio Ambiente, 2011. 144 p. p.

SILVA, I. R.; MEDONÇA, E. S. Matéria orgânica do solo. In: NOVAIS, R. F.; ALVAREZ V., V. H.; BARROS, N. F. de; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. (Ed.). Fertilidade do solo. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p. 275-375

SILVA, P. G. d.; MOURA, M. S. B. d.; KILL, L. H. P.; BRITO, L. T. d. L. *et al*. Caracterização do Semiárido brasileiro: fatores naturais e humanos. In: SA, I. B. e SILVA, P. G. d. (Ed.). **Semiárido brasileiro: Pesquisa, desenvolvimento e inovação**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. p. 18 - 48.

SOUSA, I. S. d.; SENNA DE OLIVEIRA, T.; LIMA, P. J. B. F.; LEMOS, J. d. J. S. Manejo agroecológico do algodoeiro arbóreo: alternativa para a Agricultura Familiar no Semi-Árido cearense. **Revista Ceres**, v. 52, n. 303, p. 787-809, 2005.

TIESSEN, H.; SALCEDO, I. H.; SAMPAIO, E. V. S. B. Nutrient and soil organic matter dynamics under shifting cultivation in semi-arid Northeastern Brazil. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 38, n. 3, p. 139-151, 1992.

TONNEAU, J.-P. Pensar novos sistemas produtivos camponeses. Fundamentos de Agroecologia. : Universidade Federal de Campina Grande. Projeto Unicampo.: 10 p. p. 2004.

TRAVASSOS, I. S. **Florestas brancas do Semiárido nordestino: desmatamento e desertificação no Cariri Paraibano**. 2012. (Dissertação de Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

WADDINGTON, H.; SNILSTVEIT, B.; HOMBRADOS, J.; VOJTKOVA, M. *et al*. Farmer Field Schools for Improving Farming Practices and Farmer Outcomes: A Systematic Review. **Campbell Systematic Reviews**, V. 10, n. 1, 2014.