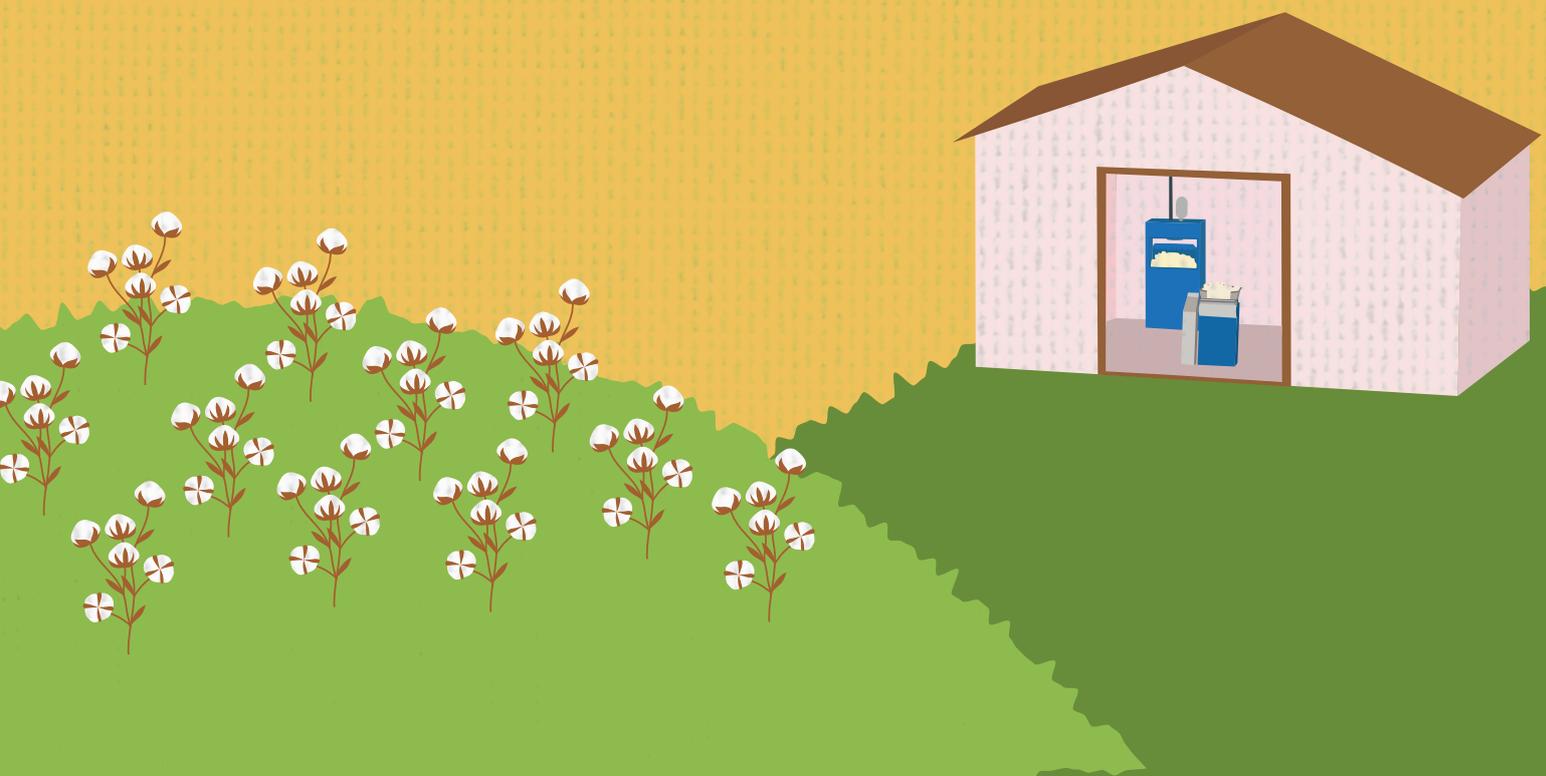


Miniúsinas para descaroçamento e prensa do algodão em transição para certificação orgânica participativa: uma oportunidade para agricultura familiar no Semiárido brasileiro

A experiência da Associação de Certificação Orgânica Participativa de Agricultores e Agricultoras do Alto Sertão de Sergipe (ACOPASE) com acesso à mercado orgânico e comércio justo.



**Ficha catalográfica elaborada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa -
Campus Viçosa**

M665 2023 Miniusina para descaroçamento e prensa do algodão em transição para certificação orgânica participativa [recurso eletrônico] : uma oportunidade para agricultura familiar no Semiárido brasileiro : a experiência da Associação de Certificação Orgânica Participativa de Agricultores e Agricultoras do Alto Sertão de Sergipe (ACOPASE) com acesso a mercado orgânico e comércio justo / Fábio Santiago ... [et al.] -- Viçosa, MG : IPPDS, UFV, 2023.
1 livreto eletrônico (43 p.) : il. color.

Bibliografia: p. 43.

Disponível em: <https://aksaam.ufv.br/pt-BR/publicacoes>
ISBN 978-85-66148-83-1

1. Agroecologia. 2. Algodão – Cultivo. 3. Agricultura familiar – Brasil, Nordeste. I. Santiago, Fábio dos Santos, 1970-. II. Blackburn, Ricardo Menezes, 1975-. III. Sidersky, Pablo Renato, 1952-. IV. Silva, Juliana Melo da, 1998-. V. Alencar, Hélio, 1964-. VI. Moura, Victória Regina de Souza, 1999-. VII. Moreira, Carolina da Silva, 1998-. VIII. Tavares, Bayne Ribeiro Santos Dória, 1983-. IX. Lima, Maria Milena Ferreira, 1983-. X. Braga, Marcelo José, 1969-. XI. Universidade Federal de Viçosa. Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável. Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sustentável e o Acesso a Mercados.
X. Diaconia.

CDD 22. ed. 630.277

Este documento é uma produção de Diaconia e o Programa Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sustentável e o Acesso a Mercados (AKSAAM) – Fundo Internacional para Desenvolvimento Agrícola (FIDA) – Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável (IPPDS)/Universidade Federal de Viçosa (UFV), no âmbito do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos – 2022.



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)



Coordenador Geral do AKSAAM

Marcelo Braga

Coordenador Técnico

Ricardo Santos

Supervisor Técnico

Alex Pimentel

Gerente de Projetos

Moacir Chaves Borges

Publicação

“Miniúsina para descaroçamento e prensa do algodão em transição para certificação orgânica participativa: uma oportunidade para agricultura familiar no Semiárido brasileiro - A experiência da Associação de Certificação Orgânica Participativa de Agricultores e Agricultoras do Alto Sertão Sergipano (ACOPASE) com acesso à mercado orgânico e comércio justo”

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

Juliana Melo – Engenheira Agrônoma

Helio Alencar – Engenheiro Agrônomo e Especialista em Associativismo e Biologia

Victoria Moura – Graduanda em Agronomia – UFRPE

Carolina Moreira – Graduanda em Agronomia – UFRPE

Bayne Ribeiro Santos Doria Tavares – Engenheira Agrônoma, Especialista em Gestão Ambiental e Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Maria Milena Ferreira Lima – Bióloga, Especialista em Processos Históricos e Inovações Tecnológicas no Semiárido e Gestão Ambiental e Mestra em Ensino das Ciências Ambientais

Revisão técnica

Ricardo Santos
Alex Pimentel

Apoio

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

Fotos

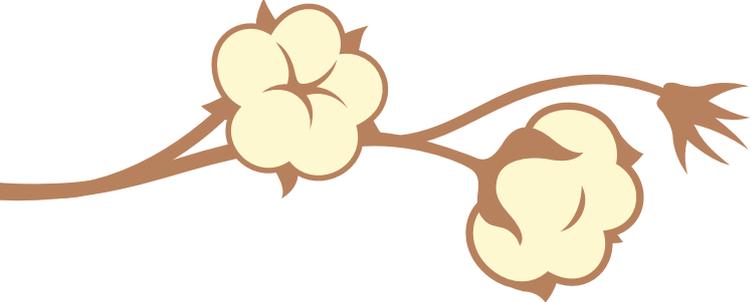
Acervo Diaconia

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

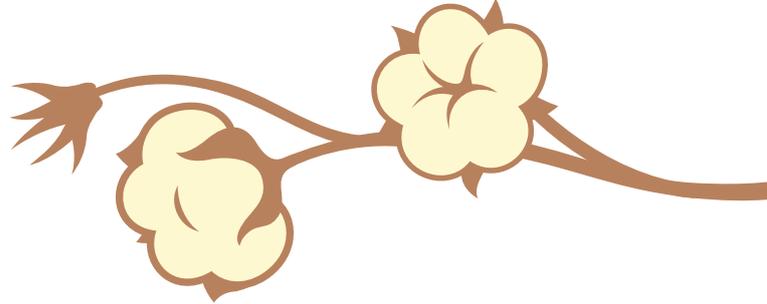
Diagramação

Déborah Médice



Sumário

1. Introdução	6
2. Mapas de localização e característica do Alto Sertão Sergipano	8
3. Descrição da experiência da ACOPASE – OPAC/SPG – produção de algodão consorciado e o descaroçamento de algodão em miniusina	10
3.1. Descrição técnica da miniusina – Descaroçadeira e prensa hidráulica enfardadora	
3.2. Público participante, gestão e organização	
3.3. Resultados da safra 2020	
3.4. Custo do descaroçamento e enfardamento do algodão	
3.5. Rastreabilidade da produção	
3.6. Área cultivada e rendimento do algodão no descaroçamento	
4. Considerações finais	40
5. Referências Bibliográficas	43

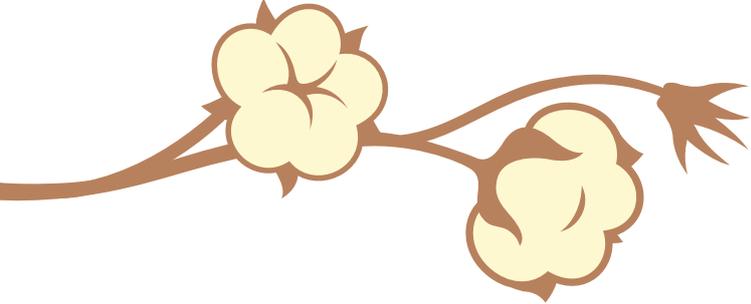


1. Introdução

O Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, coordenado pela Diaconia, conta com apoio financeiro da Laudes Foundation, do 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 da Inter-American Foundation (IAF). Essa iniciativa vem sendo implementada em parceria com a Universidade Federal de Sergipe (UFS), Organizações da Sociedade Civil Organizada (ONGs) e os Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPACs) – Organizações de Base da Agricultura Familiar. O Projeto tem como foco principal o fortalecimento dos Sistemas Participativos de Garantia (SPGs), ligados aos OPACs na perspectiva de promover a produção com certificação orgânica participativa e uma economia inclusiva, circular e regenerativa, com justiça de gênero para melhoria da qualidade de vida das famílias agricultoras no semiárido do Nordeste do Brasil. A área de abrangência do Projeto na região semiárida no Nordeste do Brasil é em 7 territórios e 6 estados, envolvendo 1.349 famílias agricultoras.

O Projeto atua em rede de parcerias desde 2018 na implementação de ações, com arranjo institucional de assessoramento técnico/ONGs em prol do fortalecimento dos OPACs/SPGs. Para tanto: a) Sertão do Pajeú – PE – Associação Agroecológica do Pajeú – PE - Diaconia; b) Sertão do Apodi – Associação de Certificação Orgânica do Sertão do Apodi-RN (ACOPASA) – ONG Diaconia; c) Sertão do Araripe – PE – Associação de Agricultores e Agricultoras do Território do Sertão do Araripe – PE (ECOARARIPE) – ONGs Chapada e Caatinga; d) Sertão do Cariri – PB – Associação Agroecológica de Certificação Participativa do Cariri – PB (ACEPAC) – ONG Arribaçã; e) Serra da Capivara – PI – Associação dos/as Produtores/as Agroecológicos/as do Semiárido Piauiense (APASPI) – ONG Cáritas de São Raimundo Nonato (SRN); f) Alto Sertão Alagoano – AL – Associação de Certificação Orgânica Participativa Flor de Caraibeira - ONG Instituto Palmas; g) Alto Sertão Sergipano – SE – Associação de Certificação Orgânica Participativa de Agricultores e Agricultoras do Alto Sertão Sergipano (ACOPASE) - ONG CDJBC.

O Projeto tem o desafio de contribuir para a construção de um modelo de negócio sustentável nas perspectivas ambientais, econômicas e sociais para as organizações de base da agricultura familiar – SPGs/OPACs. A ideia é impulsionar a economia circular a partir da geração de riqueza no campo, avançando na cadeia de valor dos produtos agrícolas com selo brasileiro orgânico para o mercado. O fortalecimento de um OPAC ligado

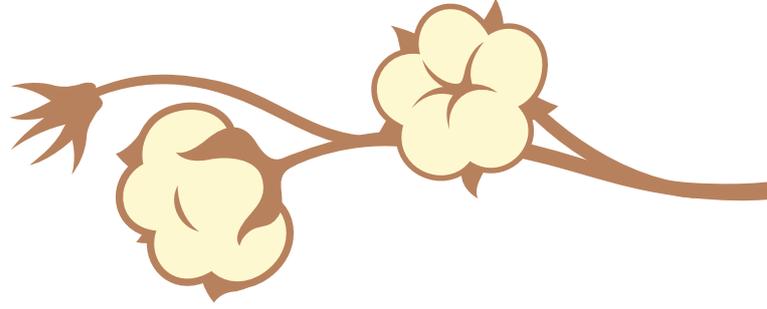


a um SPG vivo e dinâmico é uma característica central do modelo apoiado pelo Projeto. O fortalecimento do processo de associação e cooperação entre agricultores e agricultoras familiares do semiárido para acessar mercados diferenciados gera diversos benefícios sociais e econômicos. A cooperação é um processo social fundamentado em relações associativas, pelo qual as pessoas buscam encontrar soluções para os seus problemas comuns de forma cooperada (THESING, 2015, p. 35). Esse processo tende a gerar uma economia inclusiva, circular e regenerativa, construindo um círculo virtuoso de ganhos econômicos, sociais e ambientais.

O modelo¹ de sustentabilidade do Projeto observa os seguintes princípios: 1) Relacionamento correto - a humanidade é parte da biosfera, as partes estão conectadas, o dano causado a uma das partes se reflete nas outras; 2) Visão holística da riqueza - é o bem-estar do conjunto, que deve ser alcançado por meio da harmonização de múltiplos tipos de riqueza ou capital, inclusive sociais, culturais, vivos e experiencial; 3) Inovação/adaptação - a mudança está sempre presente, as qualidades de inovação e adaptabilidade são fundamentais para a saúde; 4) Participação - em um sistema interdependente, as partes devem se relacionar com o todo e negociando não apenas suas próprias necessidades; 5) Honrar a comunidade e a localidade - deve-se nutrir comunidades e regiões saudáveis e resilientes de acordo com a essência de sua geografia, história, cultura, ambiente local e necessidades humanas; 6) Intercâmbios - trabalhar a aprendizagem e o desenvolvimento contínuo provenientes da diversidade que existe é transformador tanto para as comunidades onde os intercâmbios estão acontecendo quanto para os indivíduos envolvidos; 7) Fluxo circulatório - a circulação do dinheiro, da informação, o uso eficiente e a reutilização de materiais são particularmente importantes para indivíduos, empresas e economias, e atingem o potencial esperado dentro do modelo regenerativo; 8) Equilíbrio - deve ser sempre buscado o equilíbrio entre a eficiência e resiliência, colaboração e competição, diversidade e coerência, pequenas, médias, grandes organizações e necessidades. O modelo de sustentabilidade da iniciativa do 'algodão em consórcios agroecológicos' tem se constituído em um conjunto de engrenagens que move vários desses aspectos.

Para tanto, o documento abordará estudo de caso do avanço da cadeia de valor do algodão com certificação orgânica participativa: uma oportunidade para agricultura familiar no semiárido brasileiro. A experiência de descarçamento da ACOPASE no semiárido sergipano do Nordeste do Brasil com acesso à mercado orgânico e comércio justo.

¹ O presente texto usou como referência para esta seção o documento "8 principles of a regenerative economy", publicação do CAPITAL INSTITUTE, disponível em: <https://capitalinstitute.org/8-principles-regenerative-economy/>. Acessado em março de 2022.



2. Mapas de localização e característica do Alto Sertão Sergipano

O território do Alto Sertão Sergipano, pertencente ao semiárido brasileiro, exclusivo do bioma Caatinga, possui em sua conformação ambiental solos rasos, pedregosos e secos, devido à escassez de chuvas, e uma vegetação característica do ecossistema, composta por espécies arbóreas e herbáceas típicas da região (Secretaria de Desenvolvimento do Estado – SE, 2008).

Localização das áreas de estudo na América do Sul

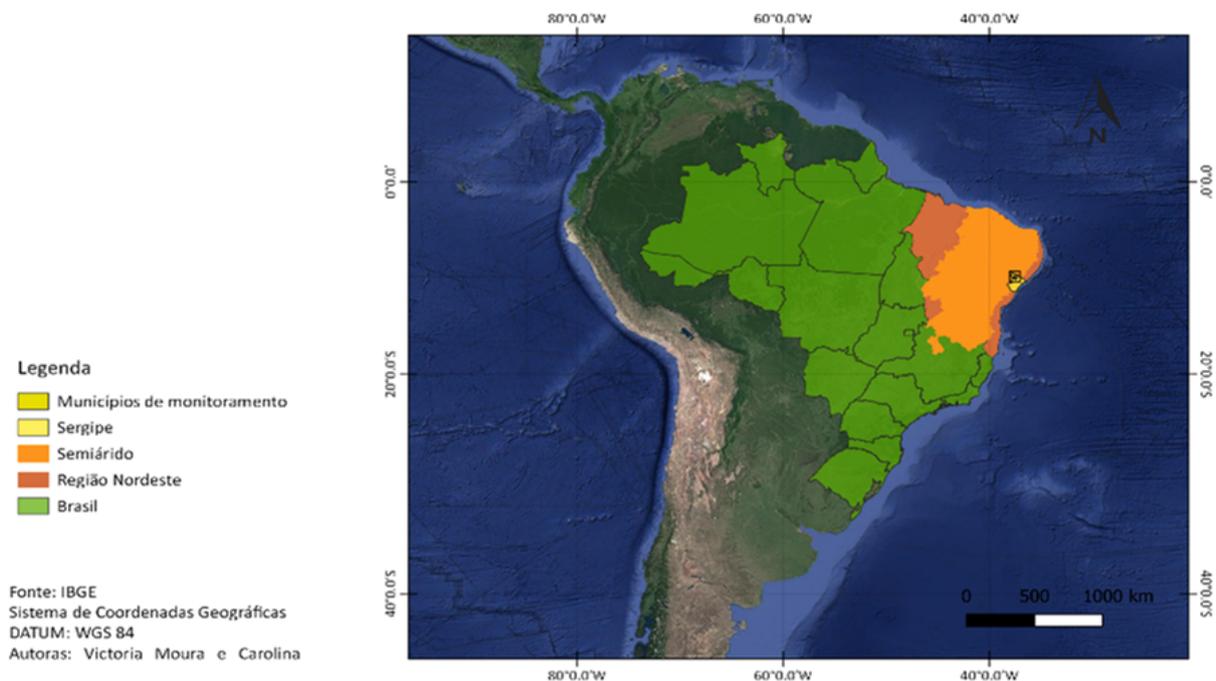
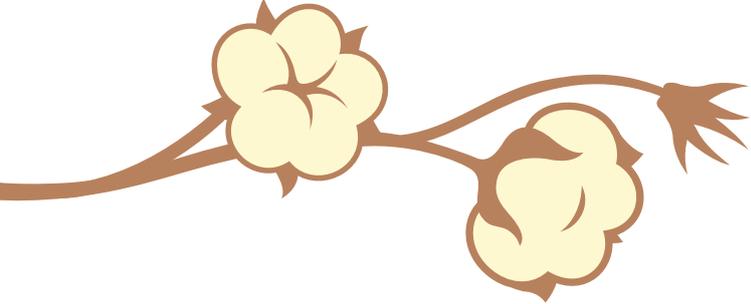


Figura 1: Localização do Semiárido do Nordeste brasileiro na América do Sul, com destaque o Semiárido do Alto Sertão Sergipano.



Localização da Região Nordeste e municípios de monitoramento

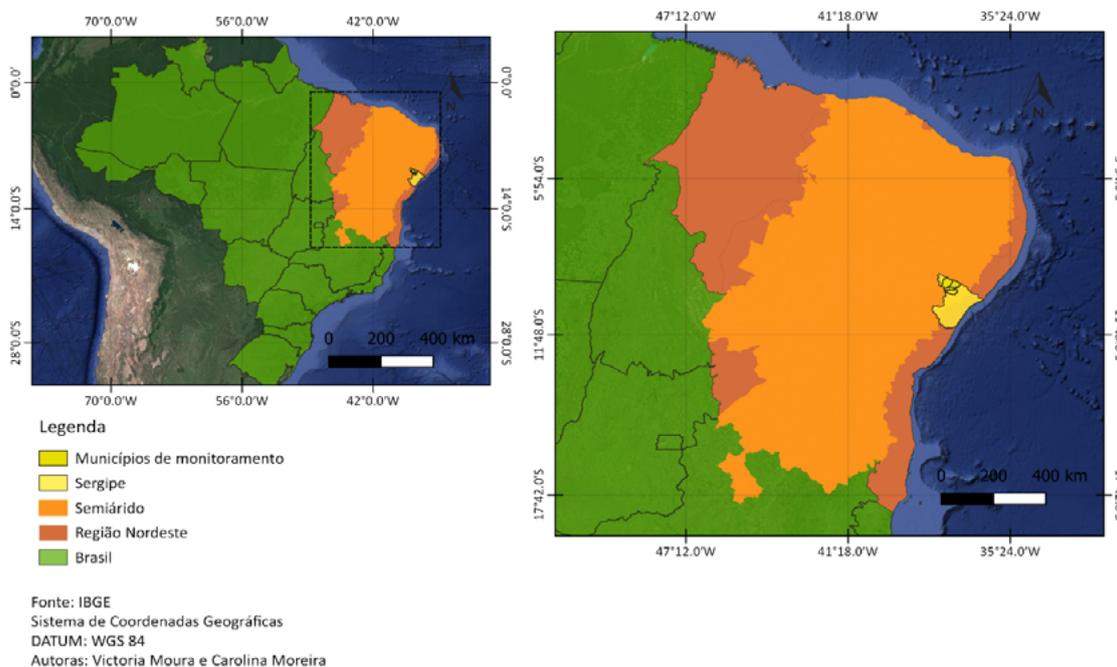


Figura 2. Estado de Sergipe, com destaque do território do Alto Sertão Sergipano em relação ao Semiárido brasileiro.

Localização dos municípios monitorados no Alto Sertão Sergipano/SE

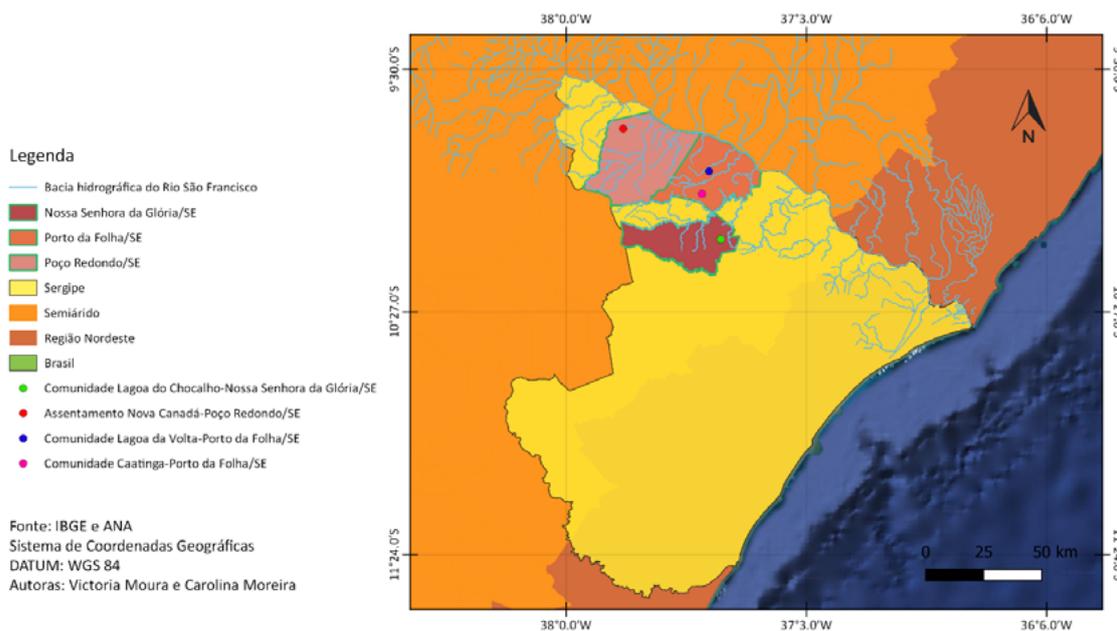
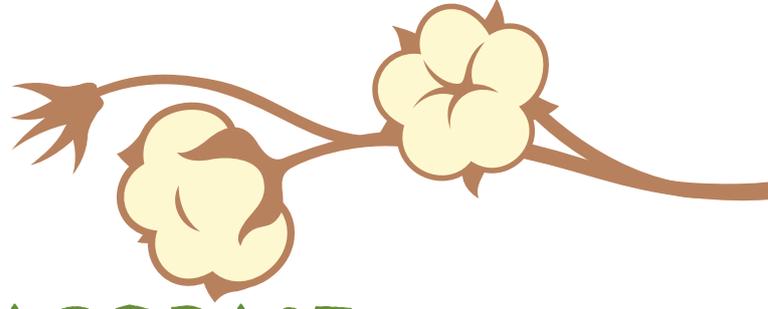


Figura 3. Estado de Sergipe, com destaque para os municípios do Alto Sertão Sergipano de atuação do Projeto.



3. Descrição da experiência da ACOPASE – OPAC/SPG – produção de algodão consorciado e o descaroçamento de algodão em miniusina

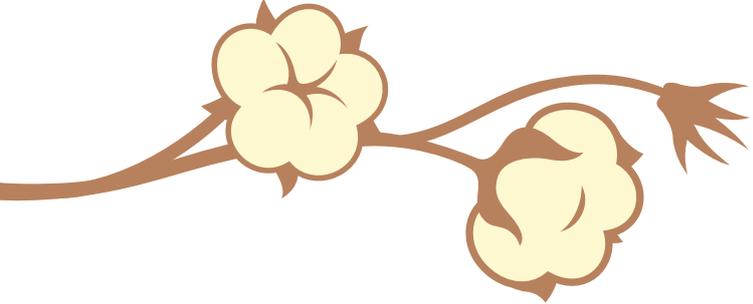
Ao se tratar do algodão em transição ou com certificação orgânica participativa, o principal produto vendido pelas famílias agricultoras participantes do Projeto ainda é a pluma em fardos com rastreabilidade. O plantio do algodão é realizado em regime de policultivo, incluindo, no mínimo, quatro culturas² em faixas alternadas, onde o algodão deve ocupar no máximo 50% da área. A concepção técnica da proposta é que quanto maior a adversidade de plantas maior será a estabilidade do sistema agrícola, assim como a produtividade agrícola quando associado aos monocultivos.

O cultivo do algodão consorciado em unidades familiares produtivas (UFPs) à luz da conformidade orgânica preconiza a implantação do Protocolo de regras e boas práticas agrícolas no semiárido do Nordeste do Brasil³. Essas permitem a incorporação de práticas inovadoras que permitem a convivência com insetos pragas como o bicudo do algodoeiro, lagarta rosada e melhores arranjos de plantas para elevar a produtividade: **a)** data do plantio (primeiras chuvas); **b)** adubação orgânica na fundação (esterco) e parcelamento com biofertilizante (ao menos 2 vezes no ciclo – 1º aos 25 dias e a 2º aos 45 dias); **c)** espaçamento das plantas mais largos em função à fertilidade, evitando o adensamento e deixando uma planta por cova; **d)** catação dos botões florais afetados por pragas e destruição; **e)** vazio sanitário, entre outras. Além disso, a proposta do ‘consórcio agroecológico’ possui recomendações de outras práticas produtivas sustentáveis, como a conservação do solo e a água com plantio de curva de nível para maior infiltração de água no solo e evitar a erosão na camada superficial.

O início da colheita do algodão acontece quando pelo menos 50% dos

² O consórcio geralmente incluirá o algodão herbáceo, o feijão (geralmente o feijão de corda ou macassar – *Vigna unguiculata*), milho e o gergelim. Outras culturas que podem ser inclusas no roçado são o amendoim, jerimum, melancia, feijão guandu, feijão de porco, girassol, entre outras.

³ <https://www.youtube.com/watch?v=QA3dQEFOEIU&t=49s> vídeo do Protocolo do Projeto – Regras e boas práticas do algodão consorciado com certificação orgânica participativa no semiárido do Nordeste do Brasil. Link para o documento do Protocolo do Projeto: <https://drive.google.com/drive/folders/1NIP6AG9vKlgOfh5zwY1hf3KZGrID3nd3?usp=sharing>



capulhos estiverem totalmente abertos, nos momentos mais ensolarados do dia. Isso acontece aos 120 dias pós plantio. O algodão em rama colhido no campo é colocado em sacos de algodão sem cor. Em nenhuma situação é possível armazenar o algodão em rama com sacos de ráfia ou de algodão com cor, isso é devido a evitar contaminação da pluma. Esses devem ser armazenados em locais livres de contaminação de animais e umidade, antes de ir para a Unidade de Descaroçamento (UD).

Os sacos com o algodão em rama devem ser transportados para a UD, com identificação que inclui o peso, o nome do/a agricultor/a e o lugar de procedência (comunidade ou assentamento/município). Na UD é feita a separação da pluma e do caroço, sendo a pluma destinada à empresa do comércio justo e o caroço retorna para as famílias agricultoras. As figuras abaixo (Figuras 4 a 15), retratam as fases do algodão agroecológico no Alto Sertão Sergipano.



Figura 4: Algodão em consórcio agroecológico.



Figura 5: Desenvolvimento do algodão com culturas consorciadas.



Figura 6: Cultivo em faixas alternadas do algodão consorciado.



Figura 7: Cultivo consorciado com algodão e plantas alimentícias.

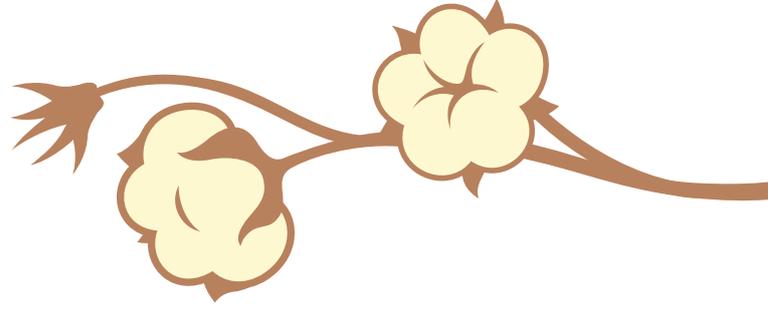


Figura 8: Monitoramento e desenvolvimento do algodão em consórcio agroecológico.



Figura 9: Colheita do algodão consorciado



Figura 10: Colheita do algodão com a colheitadeira aspirante à gasolina.



Figura 11: Algodão em rama colhido e armazenado em sacos de algodão.



Figura 12: Transporte do algodão em rama colhido para a miniusina sob a responsabilidade da ACOPASE.



Figura 13: Descaroçamento do algodão na miniusina.

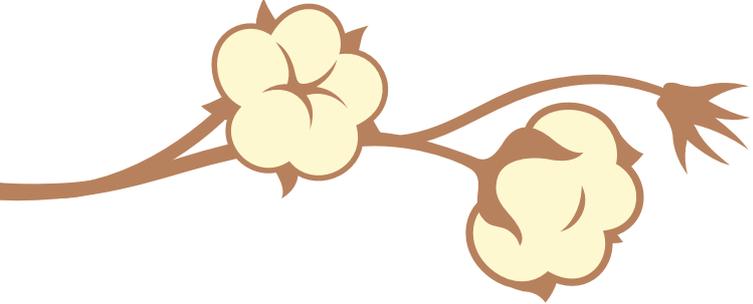


Figura 14: Enfardamento da pluma do algodão utilizando a prensa.



Figura 15: Pesagem do fardo de pluma.

3.1. Descrição técnica da miniusina – Descaroçadeira e prensa hidráulica enfardadora

A miniusina é composta por 1 descaroçadeira móvel que realiza a separação da fibra de algodão e o caroço, e por 1 prensa enfardadeira que prepara o fardo de pluma (Figura 16). O equipamento está instalado num galpão limpo e ventilado, onde o algodão em rama possa ficar armazenado. O galpão fica localizado no assentamento Zé Emídio, Nossa Senhora da Glória/SE. O galpão possui energia elétrica trifásica para o funcionamento do motor elétrico e atende às necessidades básicas, tendo espaço suficiente para as máquinas e para receber o algodão em rama e armazenar os fardos. Ele já existia, inicialmente, apenas adaptações no sistema elétrico foram necessárias.

A miniusina, que inclui o conjunto de máquina descaroçadeira - prensa hidráulica - reboque, custou R\$ 84.000,00 (US\$ 14.000,00) com frete, e chegou ao território no dia 30/01/21. O material, deslocamento interno e instalação elétrica foi de R\$ 2.633,00.

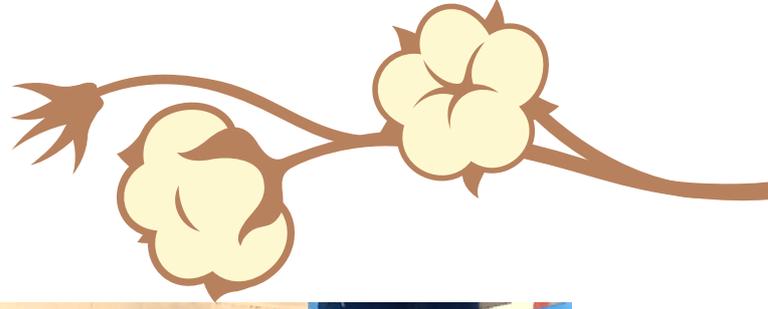


Figura 16: Descaroçadeira móvel e prensa enfardadeira da miniusina de algodão da ACOPASE.



Figura 17: Preparo do fardo de algodão com o uso da prensa enfardadeira.

A máquina descaroçadeira de algodão possui 20 serras de 12” (polegadas), motor de 5 CV com 4 polos trifásicos. Sua capacidade de produção é de 80 kg por hora de algodão em rama. As dimensões são: 95 cm de largura, 71 cm de altura e 124 cm de profundidade. O peso é 275 kg.

Quanto à prensa hidráulica enfardadora, o motor tem 4 polos e potência de 5 CV. Suas dimensões são 70 cm de largura, 240 cm de altura e 100 cm de profundidade. O peso da prensa é de 400 kg. Já as dimensões em média do fardo de pluma de algodão são 100 cm (largura), 80 cm (altura) e 60 cm (comprimento), enquanto o peso pode variar entre 80 e 90 kg. A capacidade de enfardamento, assim como o tamanho do fardo depende da qualidade e quantidade do algodão. A máquina tem capacidade de enfardar até 100 kg por hora. Para que a máquina trabalhe ‘confortavelmente’, se recomenda que fardo seja de 80 a 90 kg de pluma de algodão⁴.

⁴ Recomendações do fabricante.

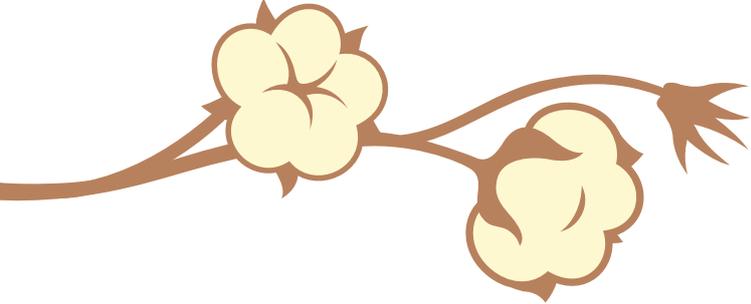


Figura 18: Descaroçamento do algodão agroecológico na miniusina, assentamento Zé Emídio, município de Nossa Senhora da Glória/SE.

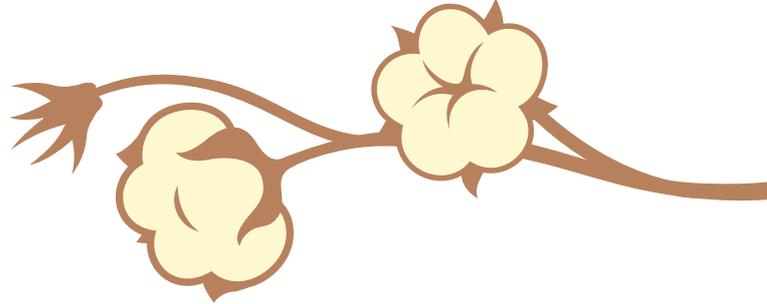


Figura 19: Descaroçamento do algodão na miniusina.

3.2. Público participante, gestão e organização

O público beneficiário da miniusina é composto pelas famílias agricultoras que estão associadas à ACOPASE, onde será possível verificar os benefícios econômicos com avanço da cadeia de valor com a venda da pluma de algodão em processo de transição para a certificação orgânica participativa. Com a venda coletiva é possível gerar arrecadação financeira para manutenção do funcionamento do OPAC/SPG, onde 5% dos valores comercializados se juntam as demais contribuições dos/as sócios/as e outras doações para formar o Fundo de Incentivo a Autonomia Financeira (FIAF) da ACOPASE. O FIAF tem como objetivo custear despesas de funcionamento do OPAC/SPG, como de reuniões, visitas, despesas de cartório, contador, entre outras.

O OPAC/SPG - ACOPASE, uma vez credenciado junto ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), estará apto a conferir autorização do uso do selo brasileiro dos orgânicos dos produtos agrícolas,



que permitirá avançar ainda mais na cadeia de valor. Particularmente, a ACOPASE estabeleceu parceria a Cooperativa Agropecuária dos Projetos de Assentamento Cachoeirinha, José Ribamar e Zé Emidio - COOPERATERRA, de modo a realizar a operação comercial com emissão de Nota Fiscal (NF). Ao mesmo tempo, a referida cooperativa recebe 5% do valor da NF para procedimentos administrativos e financeiros com a venda e pagamento aos sócios/as da ACOPASE com a venda da pluma de algodão.

• Remuneração

Em resumo, é possível demonstrar as taxas aplicadas à comercialização da pluma de algodão em transição⁵ para a Veja Fair Trade em 2020: a partir do valor de R\$12,00/kg de pluma, foram doados 5% (R\$ 0,60) para a ACOPASE e 5% (R\$ 0,60) para a COOPERATERRA, resultando em R\$ 10,80. Ademais, incide ainda o Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) pago para emissão da nota fiscal (NF) que é de 12% (R\$ 1,44). Em relação à ajuda de custo para a equipe do descaroçamento e enfardamento, foi acordado que a diária tem o valor de R\$ 60,00. Para tanto, cada agricultor/as contribui com R\$ 0,50 por kg de pluma de algodão descaroçada e enfardada. Assim sendo, o valor líquido por quilo é de R\$ 9,36 que representa 78% do preço bruto original.

A Veja Fair Trade compartilha seus lucros através de premiações, além do preço original como forma de incentivar a produção pela família agricultora e a organização social. A empresa compradora de algodão premiou a ACOPASE com R\$ 2,50/kg de pluma para o fortalecimento dos processos organizativos, mediante uma carta que descreve o uso da premiação acompanhada de uma NF de serviço, e o/a agricultor/a com R\$ 2,00/kg de pluma quando no preenchimento das principais atividades do caderno de campo nas UFPs. Assim, o valor total líquido resultante para cada agricultor/a foi de R\$ 11,36/kg de pluma.

⁵ Em transição para certificação orgânica participativa significa que o processo de produção nas unidades familiares produtivas é controlado pelo SPG/OPAC e está em conformidade com a lei brasileira dos orgânicos. No entanto, o SPG/OPAC da ACOPASE ainda está em fase de credenciamento junto ao MAPA mas, por uma questão de tempo, o produto não pode ainda receber o selo brasileiro dos orgânicos.

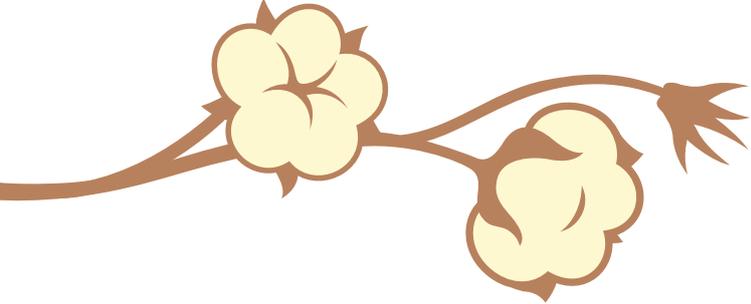


Tabela 1. Valor bruto e líquido por kg de pluma (incluindo taxas e prêmios) – ACOPASE – Colheita 2020

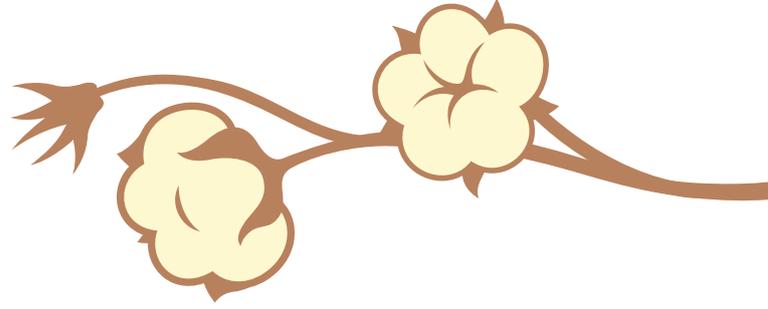
Valor inicial bruto por kg de pluma em transição para certificação orgânica participativa	R\$ 12,00
Taxas e Despesas	
ACOPASE (5%)	R\$ 0,60
COOPERATERRA (5%)	R\$ 0,60
ICMS (12%)	R\$ 1,44
Descaroçamento	R\$ 1,57
Subtotal após Taxas e Despesas	R\$ 7,79
Prêmio social – Comércio justo	
Empresa para agricultor/a (kg/pluma)	R\$ 2,00
Valor final	R\$ 9,79

• **Treinamento inicial**

Para iniciar o processo de descaroçamento, a ACOPASE formou uma comissão de 5 pessoas que ficou responsável pelo uso e manutenção do equipamento e os processos de construir e compartilhar conhecimentos sobre o tema.

Antes de utilizar a miniusina, os/as 5 agricultores/as operadores/as que formaram a primeira comissão responsável pela operação da miniusina de descaroçamento na ACOPASE, receberam treinamento para trabalhar com segurança. O Projeto proporcionou um intercâmbio entre a ACOPASE e a ACEPAC (Sertão do Cariri – PB) para compartilhar experiências sobre o manuseio dos equipamentos da miniusina, o registro das quantidades processadas de pluma e caroço em tabela, assim como anotações das informações referentes à rastreabilidade da pluma nos fardos. Essas informações são fundamentais para a gestão financeira da miniusina e o processo de comercialização da pluma em transição.

No início do processo de descaroçamento, o algodão em rama é colocado lentamente na entrada superior da descaroçadeira, após a separação da pluma e do caroço, que é contínuo, na parte inferior da



máquina, a pluma é retirada e conduzida manualmente à prensa, onde é compactada na forma do fardo. Quando pronto, o fardo é retirado e embalado em tecido de algodão. O armazenamento dos fardos de pluma acontece no próprio galpão que deve dispor de local arejado, sem umidade, e os fardos serem empilhados sob pallets para não ficar em contato com o chão.



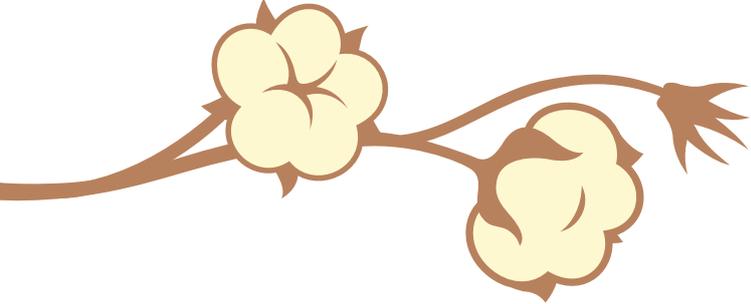
Figura 20. Funcionamento da descaroçadeira, onde primeiro plano sai o caroço e no segundo plano a pluma de algodão.



Figura 21. Equipe de descaroçamento manuseando a descaroçadeira.



Figura 22. Produção de fardo de algodão em transição para certificação orgânica participativa com rastreabilidade no Alto Sertão Sergipano pela ACOPASE.



Planejamento e gestão do processo de descaroçamento do algodão

O processo de descaroçamento do algodão exige importante esforço de planejamento. Os/as agricultores/as elaboraram uma escala para a entrega do algodão em rama na UD, onde cada grupo local de produção tinha seu dia preestabelecido e acordado. O calendário previa tempo hábil para o grupo organizar a logística do transporte da produção das comunidades até o local da UD. A experiência mostrou que a escala foi eficiente, o que facilitou o fluxo do trabalho da equipe responsável pelo processo de descaroçamento, com produção suficiente para o trabalho diário e sem maiores problemas na UD.

No dia preestabelecido para descaroçamento da produção, cada grupo indicava 2 pessoas (evitando aglomeração e seguindo protocolo de segurança em relação à pandemia da COVID 19), para acompanhar e colaborar com o descaroçamento, desde a rastreabilidade (pesagens do algodão em rama, caroço, pluma e impurezas), até o enfardamento da pluma, garantindo a lisura do processo e disseminação do conhecimento. A alimentação das pessoas envolvidas nesse trabalho ficou sob responsabilidade de cada grupo. Esse ficou responsável pela escolha de 1 pessoa para cuidar dessa tarefa⁶.

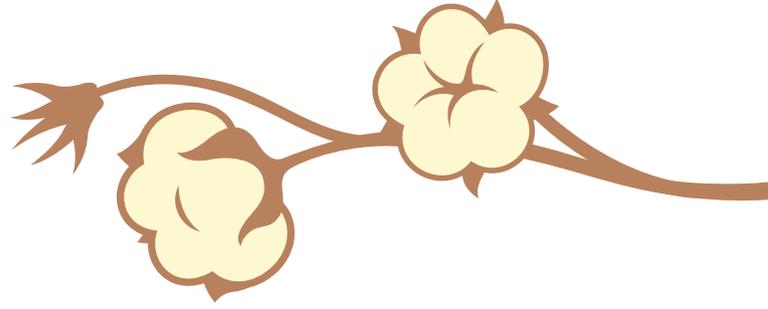
No final de cada dia de trabalho foi realizada avaliação relacionada ao desenvolvimento do trabalho e à experiência da miniusina no território. Para tanto, se fazia perguntas geradoras como: “Quais os benefícios da miniusina no território?”; “Como foi para você a experiência de colaborar no descaroçamento?”; “O que precisamos melhorar para o descaroçamento da próxima safra?”. Unanimemente, as respostas foram de satisfação e motivação em continuar o consórcio agroecológico com algodão. Os participantes identificaram a diminuição dos custos, aumento dos rendimentos financeiros e apontaram para melhorar para a próxima safra o aumento da produção.

3.3. Resultados da safra 2020

Na safra de 2020 foram descaroçados 6.760,55 kg de algodão em rama, que resultou em 2.557,22 kg de pluma, divididos em 31 fardos de aproximadamente 80 kg, e 4.130,40 kg de caroço, beneficiando diretamente 51 famílias agricultoras assistidas pelo Projeto.

A fundação da ACOPASE aconteceu em maio de 2020, no entanto o movimento que resultou a criação da associação é de agosto de 2018.

⁶ Dessa forma cada grupo se organizou, arrecadando alimentos entre eles para oferecer o almoço aos que estavam trabalhando.



Conta com assessoria técnica do CDJBC e tem o processo de credenciamento iniciado junto ao MAPA para a geração do selo brasileiro orgânico. O SPG está em pleno funcionamento e conta com vários momentos de construção e disseminação participativa do conhecimento.

A ACOPASE está na fase de fortalecimento do modelo de sustentabilidade do algodão agroecológico, onde é possível comercializar para empresa do comércio justo e mercado orgânico, e tem um papel importante na geração de renda pela agricultura familiar. Ao mesmo tempo, cumpre uma função de força motriz para manter o SPG antes do credenciamento do OPAC ao MAPA.



Figura 23. Fardos de pluma de algodão armazenados no galpão no assentamento Zé Emídio, Nossa Senhora da Glória/SE.

A receita bruta gerada a partir do descaroçamento é significativa. Os 2.557,22 kg de pluma comercializada a R\$ 12,00/kg geraram um valor bruto de R\$ 30.686,64, enquanto a mesma quantidade em kg de pluma comercializada a R\$ 7,79/kg (sem custos e taxas) geraram um valor líquido de R\$ 19.920,74. O caroço também tem seu valor, sendo que cada família pode utilizá-lo para a alimentação dos animais, venda ou plantio na próxima safra. Atribuindo-lhe um valor de R\$ 2,00/kg⁷, os 4.130,40 kg de caroço de algodão representam um valor bruto e líquido de R\$ 8.260,80. Os valores brutos de pluma e caroço juntos chegam a R\$ 38.947,44, e líquidos de R\$ 28.181,54 (Tabela 2).

⁷ Valor como referência na realidade local.

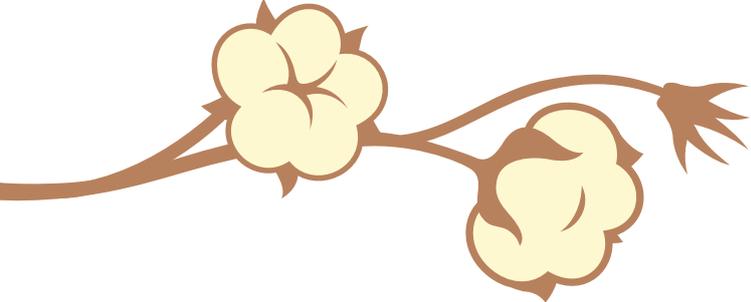


Tabela 2. Receita bruta do algodão em pluma e caroço com descaroçamento na ACOPASE – Colheita 2020

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário bruto	Valor total
VALOR BRUTO				
Algodão em rama	kg	6.760,55	--	--
Impurezas	kg	72,93	--	--
Pluma de algodão (transição para certificação orgânica participativa)	kg	2.557,22	R\$ 12,00	R\$ 30.686,64
Caroço	kg	4.130,40	R\$ 2,00	R\$ 8.260,80
Total			--	R\$ 38.947,44
Convencional sem OPAC: Pluma+caroço	kg	6.760,55	R\$1,53	R\$ 10.343,64
VALOR LÍQUIDO (SEM TAXAS e DESPESAS)				
Pluma de algodão (transição para certificação orgânica participativa)	kg	2.557,22	R\$ 7,79	R\$ 19.920,74
Caroço	kg	4.130,40	R\$ 2,00	R\$ 8.260,80
Total			--	R\$ 28.181,54
COMPARAÇÃO ALGODÃO CONVENCIONAL X TRANSIÇÃO PARA CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA PARTICIPATIVA				
GANHO PERCENTUAL COM TAXAS E DESPESAS		277%		R\$ 28.603,80
GANHO PERCENTUAL SEM TAXAS E DESPESAS		172%		R\$ 17.837,90

Caso o/a agricultor/a estivesse produzindo o algodão de forma convencional, com venda ao atravessador, que é a realidade que não faz parte do modelo de SPG/OPAC da ACOPASE, o algodão em rama (pluma + caroço) seria vendido a R\$ 1,53/kg⁸. Nesse modelo, os 6.760,55 kg de algodão em rama alcançariam um valor bruto de R\$ 10.343,64. Se compararmos com R\$ 38.947,44 gerado com o algodão em transição para certificação orgânica participativa e venda direta para o comércio justo, a produção alcançou um valor agregado de 277%, em relação ao valor bruto, e 172%, em relação ao valor líquido, a mais que no modelo convencional (Figura 24).

⁸ Informação local.

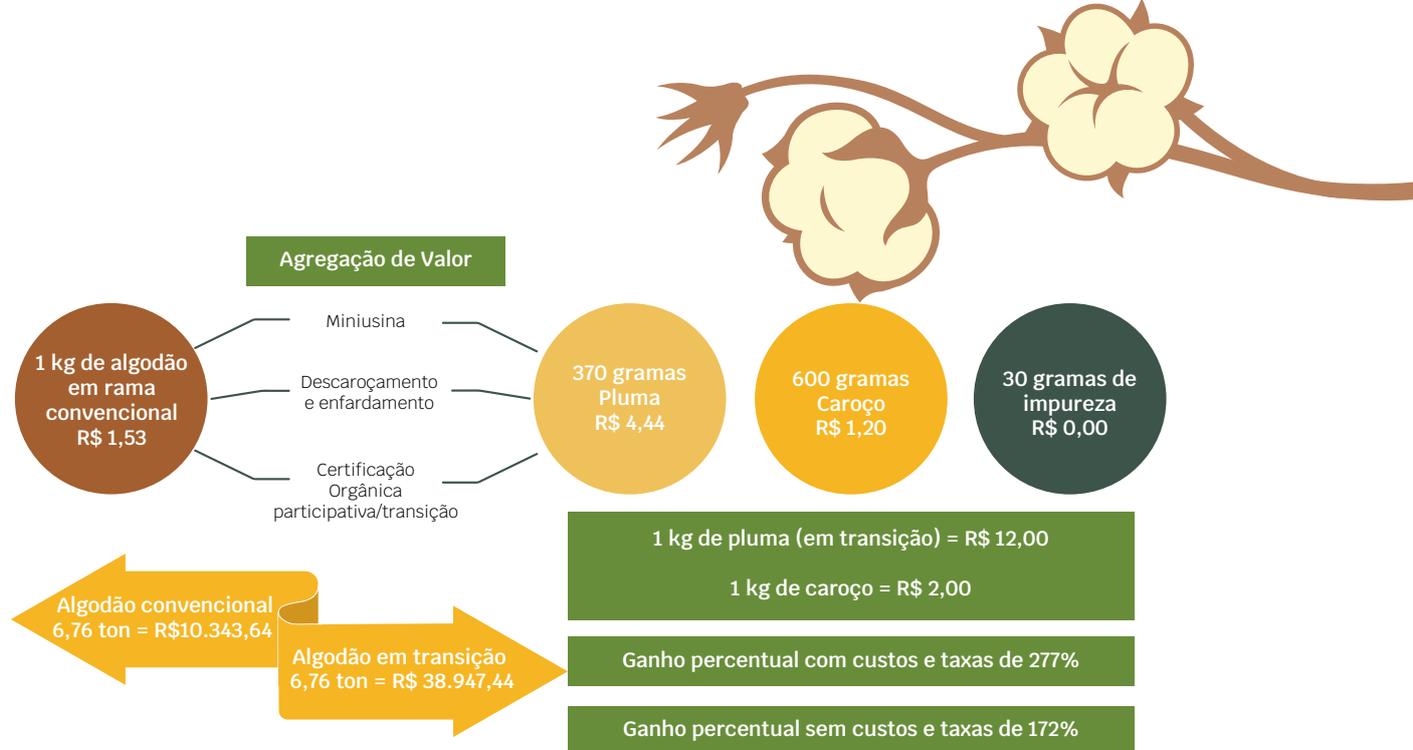


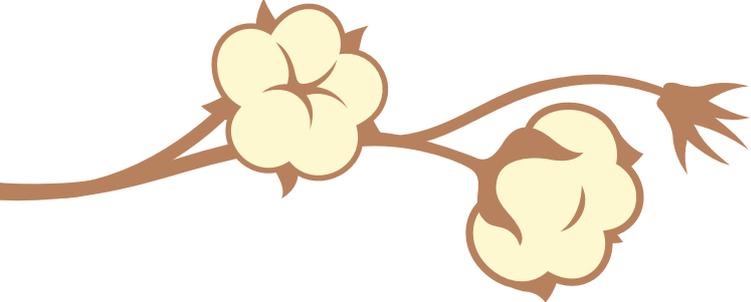
Figura 24. Infográfico dos benefícios econômicos do descaroçamento e comercialização da pluma de algodão diretamente para empresa do comércio justo.

Um fator importante que deve ser ressaltado no modelo de sustentabilidade preconizado pelo Projeto, é o apoio ao fortalecimento organizacional vindo também do mercado. Além do trabalho feito pela Diaconia e CDJBC, a empresa Veja Fair Trade dá um prêmio social coletivo para ACOPASE a partir da produção de algodão em pluma. Para tanto, esse prêmio coletivo foi R\$ 6.393,05 e direcionado para o FIAF. A ACOPASE estabeleceu uma taxa a ser paga pelos/as agricultores/as que comercializaram a produção. Assim sendo, o FIAF ainda foi capitalizado com R\$ 1.534,00 relacionados aos 5% da NF. Neste contexto, o valor total de entrada ao FIAF da ACOPASE foi de R\$ 7.927,05.

Uma questão fundamental para certificação orgânica participativa no âmbito do algodão consorciado no semiárido é a autonomia das sementes. Essas precisam ser de origem conhecida e o primeiro passo para conformidade orgânica. As sementes originadas do processo de descaroçamento do algodão são gerenciadas pela família agricultora e pelo SPG/OPAC. O desafio para o cultivo de sequeiro é ter sementes disponíveis para aproveitar as primeiras chuvas. A gestão de sementes pelo SPG/OPAC é fundamental para famílias agricultoras que irão entrar no cultivo do algodão agroecológico, bem como as que já existem e ocasionalmente podem perder a produção por questões climáticas (escassez de água).

3.4. Custo do descaroçamento e enfardamento do algodão

Como foi visto anteriormente, ficou definida a contribuição de R\$ 0,50/kg de pluma descaroçada e enfardada. Esse recurso é necessário para



a mão de obra dos/as operadores/as para o processo de descaroçamento dos/as agricultores/as envolvidos/as. Assim sendo, foi gerada uma arrecadação de R\$ 1.278,61 (Tabela 3).

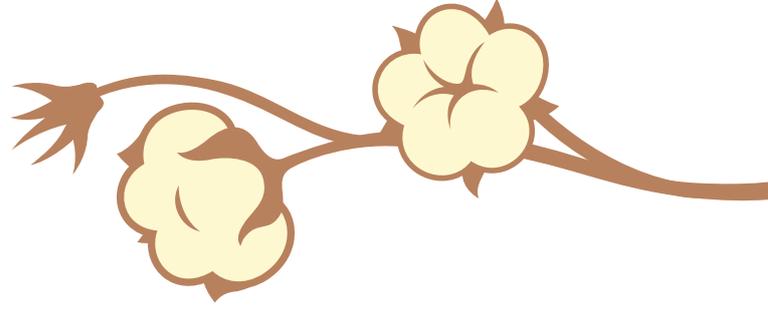
Tabela 3. Contribuição para despesas do descaroçamento do Algodão – ACOPASE – colheita 2020

Pluma de algodão	2.557,22 kg
Total de contribuição dos/as agricultores/as	R\$ 1.278,61

Entretanto, o descaroçamento do algodão requer outras despesas que foram custeadas por outras fontes (Tabela 4).

Tabela 4. Despesas do descaroçamento do algodão e fontes de financiamento do custeio – ACOPASE – Colheita 2020. Valores para 6.760,55 kg de algodão em rama

Itens	Total de Despesas	Fonte Financeira
Mão de obra de operadores/as das máquinas (10 dias x 2 pessoas x R\$ 60,00)	R\$ 1.200,00	Contribuição descaroçamento R\$0,50/kg de pluma
Subtotal de despesas - contribuição dos/as agricultores/as	R\$ 1.200,00	
Energia elétrica	R\$ 194,59	Fundo de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAF) ACOPASE
Tecido para enfardamento	R\$ 139,50	
Arame	R\$ 132,85	
Pincéis anatômicos	R\$ 21,75	
Caneta	R\$ 0,69	
Subtotal de despesas – FIAF – ACOPASE	R\$ 489,38	
Água potável	R\$ 35,00	Grupos locais de produção
Alimentação	R\$ 840,00	
Transporte da produção à Unidade de Descaroçamento (ida do algodão em rama e volta do caroço)	R\$ 1.450,00	
Subtotal de despesas – Grupos Locais de Produção	R\$ 2.325,00	
TOTAL de Despesas (todas as fontes de contribuição)	R\$ 4.014,38	



É possível observar acima que houve a divisão das despesas relacionadas ao descaroçamento do algodão. Desta forma, a ACOPASE está construindo um caminho de gestão autônoma e sustentável do processo de descaroçamento. Assim sendo, a despesa total foi de R\$ 1,57/kg de pluma, sendo 30% originada pelas contribuições dos agricultores/as, 12% do FIAF e 58% da organização dos grupos locais de produção. O preço da pluma + premiação, deduzindo taxas e despesas de descaroçamento resulta no valor líquido de R\$ 9,79/kg de pluma de algodão em processo de transição para certificação orgânica participativa.

3.5. Rastreabilidade da produção

A rastreabilidade é uma parte importante da comercialização do algodão para o mercado orgânico e comércio justo a rastreabilidade da produção, onde há recomendações sobre as informações necessárias que devem ser colocadas nos fardos com a pluma de algodão. Tais informações são importantes para compor os registros nos fardos e na planilha de rastreabilidade (Tabela 5). Essa é enviada junto com a NF e os fardos de pluma de algodão para a empresa compradora, dando seguimento para a indústria da fiação.

As informações importantes de rastreabilidade são escritas nos fardos de algodão (Figura 25 e 26), entre elas:

- i)** Numeração do fardo em relação ao total de fardos. Ex: 03/30;
- ii)** Peso do fardo em kg;
- iii)** Nome do OPAC;
- iv)** Nome do/a agricultor/a ou dos/as agricultores/as com algodão naquele fardo;
- v)** Comunidade/Assentamento ou grupo produtivo local a que pertence o/a agricultor/a;
- vi)** Se é orgânico ou em transição;
- vii)** Ano da colheita;
- viii)** Variedade do algodão;
- ix)** Nome da empresa compradora.

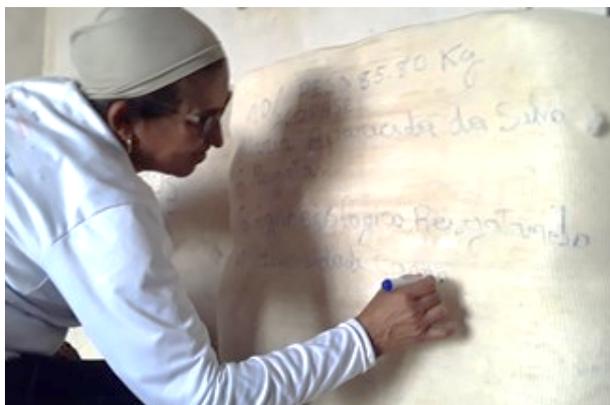
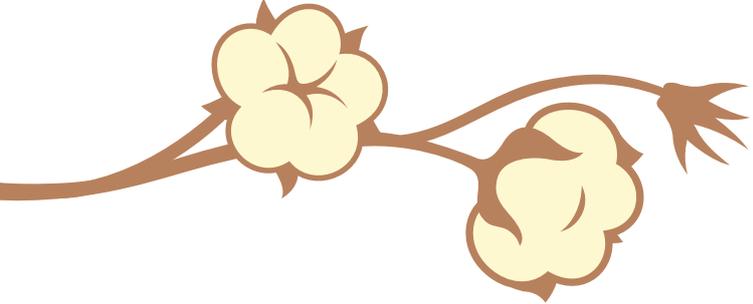


Figura 25. Agricultora multiplicadora do conhecimento fazendo a rastreabilidade do fardo.



Figura 26. Fardo número 1 da ACOPASE.



Figura 27. Os 31 fardos da ACOPASE armazenados na miniusina.



Figura 28. Rastreabilidade dos fardos de algodão.

3.6. Área cultivada e rendimento do algodão no descaroçamento

A área total cultivada em 2020 por agricultores/as associados/as (51) à ACOPASE foi de 23,10 ha. Os rendimentos médios da pluma de algodão foram de 37,65%, caroço de 60,02% e impureza 2,07%. Por outro lado, a área média foi 0,45 ha (Tabela 6). A produção máxima por agricultor/a foi de 356,10 kg de pluma de algodão, enquanto a mínima de 2,15 kg.

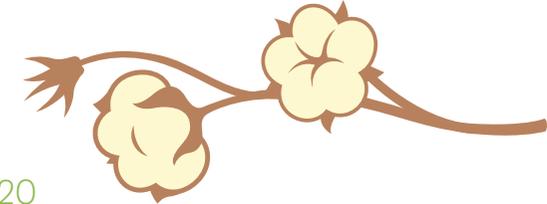
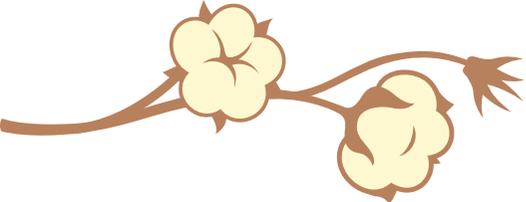


Tabela 5. Rastreabilidade dos fardos de algodão – ACOPASE – Colheita 2020

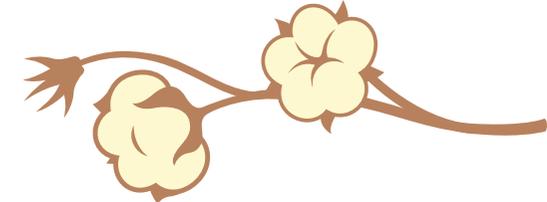
RASTREABILIDADE DA PLUMA DE ALGODÃO				
Associação de Certificação Orgânica Participativa de Agricultores e Agricultoras do Alto Sertão Sergipano (ACOPASE)				
Nº Fardo	Comunidade/Assentamento-Município	Peso do Fardo kg	Status	Variedade
1	Assentamento Zé Emídio - Nossa Senhora da Glória/SE	53,80	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Assentamento Zé Emídio - Nossa Senhora da Glória/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Assentamento Zé Emídio - Nossa Senhora da Glória/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Assentamento Zé Emídio - Nossa Senhora da Glória/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Assentamento Zé Emídio - Nossa Senhora da Glória/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Assentamento Zé Emídio - Nossa Senhora da Glória/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
2	Assentamento Zé Emídio - Nossa Senhora da Glória/SE	83,60	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
3	Assentamento Cachoeirinha I - Gararu/SE	88,90	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
4	Assentamento Cachoeirinha I - Gararu/SE	87,50	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
5	Assentamento Cachoeirinha I - Gararu/SE	86,05	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
6	Cachoeirinha I - Gararu/SE	75,65	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
7	Assentamento Cachoeirinha I - Gararu/SE	79,25	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa do Chocalho - Nossa Senhora da Glória/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Cachoeirinha II - Gararu/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
8	Cachoeirinha I - Gararu/SE	87,10	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
9	Cachoeirinha II - Gararu/SE	87,70	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Cachoeirinha I - Gararu/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
10	Cachoeirinha I - Gararu/SE	76,75	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
11	Cachoeirinha II - Gararu/SE	78,25	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
12	Cachoeirinha II - Gararu/SE	82,22	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Cachoeirinha I - Gararu/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira



RASTREABILIDADE DA PLUMA DE ALGODÃO

Associação de Certificação Orgânica Participativa de Agricultores e Agricultoras do Alto Sertão Sergipano (ACOPASE)

Nº Fardo	Comunidade/Assentamento-Município	Peso do Fardo kg	Status	Variedade
	Pedras Grande - Poço Redondo/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
13	Pedras Grande - Poço Redondo/SE	81,60	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
14	Golfinho - Gararu/SE	78,55	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Golfinho - Gararu/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
15	Golfinho - Gararu/SE	86,75	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
16	Golfinho - Gararu/SE	81,30	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
17	Golfinho - Gararu/SE	83,85	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
18	Golfinho - Gararu/SE	83,55	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
19	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE	90,45	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
20	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE	88,80	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
21	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE	86,40	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Areia - Monte Alegre		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
22	Lagoa da Volta - Porto da Folha/SE	80,40	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
23	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE	80,50	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
24	Lagoa da Volta - Porto da Folha/SE	78,75	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Volta - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Volta - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Volta - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira



RASTREABILIDADE DA PLUMA DE ALGODÃO Associação de Certificação Orgânica Participativa de Agricultores e Agricultoras do Alto Sertão Sergipano (ACOPASE)				
Nº Fardo	Comunidade/Assentamento-Município	Peso do Fardo kg	Status	Variedade
25	Bom Jardim - Poço Redondo/SE	79,40	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Bom Jardim - Poço Redondo/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Volta - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Areia - Monte Alegre/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
26	Maranduba - Poço Redondo/SE	81,30	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Maranduba - Poço Redondo/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
27	Maranduba - Poço Redondo/SE	76,60	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Maranduba - Poço Redondo/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Garrote do Emiliano - Poço Redondo/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
28	Jureminha - Porto da Folha/SE	79,35	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
29	Assentamento Vitória do São Francisco - Porto da Folha/SE	87,65	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Assentamento Vitória do São Francisco - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Assentamento Vitória do São Francisco - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
30	Jureminha - Porto da Folha/SE	94,90	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Jureminha - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Jureminha - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Caatinga - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	UPC - Canindé do São Francisco/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
31	Lagoa da Entrada - Monte Alegre/SE	90,35	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Lagoa da Entrada - Monte Alegre/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Caatinga - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
	Caatinga - Porto da Folha/SE		Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira
Total		2.557,22		

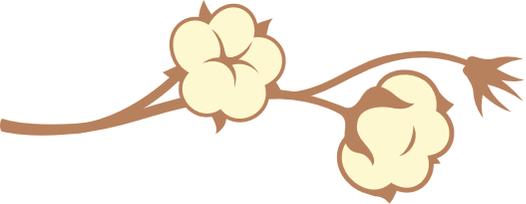
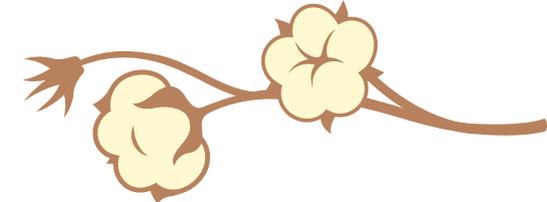


Tabela 6. Rendimento do algodão – ACOPASE – Colheita 2020.

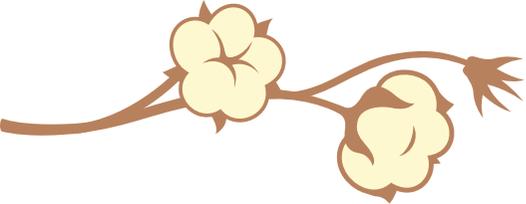
RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)												
ALTO SERTÃO SERGIPANO												
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
1	Produção orgânica de algodão em consórcio cachoeirinha I	Gararu	1	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	923,00	356,10	563,40	3,50	38,6	61,0	0,4
2	Produção orgânica de algodão em consórcio cachoeirinha I	Nossa Senhora da Glória	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	101,35	38,85	61,80	0,70	38,3	61,0	0,7
3	Produção orgânica de algodão em consórcio cachoeirinha I	Gararu	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	382,00	148,55	230,20	3,25	38,9	60,3	0,9
4	Unidos pela fé	Gararu	0,75	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	289,00	109,05	177,65	2,30	37,7	61,5	0,8
5	Unidos pela fé	Gararu	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	93,20	35,95	56,65	0,25	38,6	60,8	0,3



RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)

ALTO SERTÃO SERGIPANO

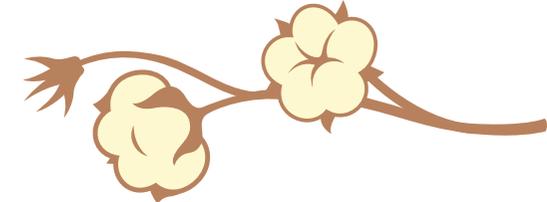
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
6	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,1	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	41,30	15,70	25,15	0,10	38,0	60,9	0,2
7	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,4	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	10,80	4,00	5,90	0,10	37,0	54,6	0,9
8	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	199,55	75,15	122,17	1,00	37,7	61,2	0,5
9	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,4	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	166,50	63,55	100,55	1,05	38,2	60,4	0,6
10	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,4	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	270,00	101,75	166,75	1,05	37,7	61,8	0,4



RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)

ALTO SERTÃO SERGIPIANO

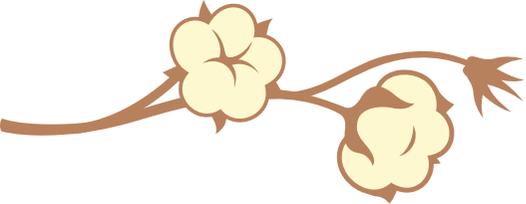
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
11	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,4	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	116,65	42,95	71,90	1,10	36,8	61,6	0,9
12	Renilson pinheiro	Porto da Folha	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	136,85	49,65	85,85	0,45	36,3	62,7	0,3
13	Renilson pinheiro	Porto da Folha	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	59,10	22,75	35,90	0,20	38,5	60,7	0,3
14	Renilson pinheiro	Porto da Folha	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	39,30	15,25	24,20	0,15	38,8	61,6	0,4
15	Vivendo a cultura	Nossa Senhora da Glória	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	35,40	13,50	21,25	0,20	38,1	60,0	0,6



RENDIMENTO – ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)

ALTO SERTÃO SERGIPANO

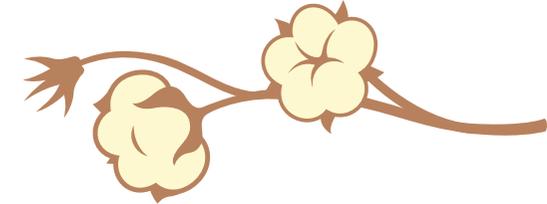
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
16	Vivendo a cultura	Nossa Senhora da Glória	0,4	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	220,85	83,60	136,05	0,70	37,9	61,6	0,3
17	Vivendo a cultura	Nossa Senhora da Glória	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	50,55	19,40	29,25	1,90	38,4	57,9	3,8
18	Vivendo a cultura	Nossa Senhora da Glória	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	32,90	11,05	19,90	1,95	33,6	60,5	5,9
19	Vivendo a cultura	Nossa Senhora da Glória	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	9,50	3,52	5,50	0,47	37,1	57,9	5,0
20	Vivendo a cultura	Nossa Senhora da Glória	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	9,50	3,52	5,50	0,47	37,1	57,9	5,0



RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)

ALTO SERTÃO SERGIPANO

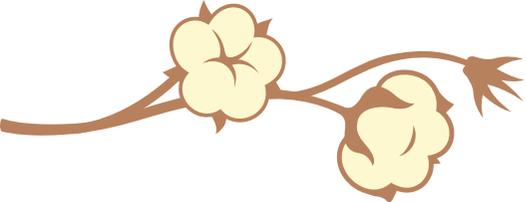
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
21	Algodão da comunidade caatinga	Porto da Folha	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	5,85	2,15	3,15	0,55	36,8	53,8	9,4
22	Algodão da comunidade caatinga	Porto da Folha	0,2	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	79,90	30,80	47,00	2,10	38,5	58,8	2,6
23	Algodão da comunidade caatinga	Porto da Folha	0,9	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	109,65	41,00	67,80	0,85	37,4	61,8	0,8
24	Vitória de pedras grandes	Poço Redondo	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	32,90	12,60	18,80	1,50	38,3	57,1	4,6
25	Resgata sertão	Gararu	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	84,00	32,20	51,15	0,65	38,0	60,9	0,8



RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)

ALTO SERTÃO SERGIPANO

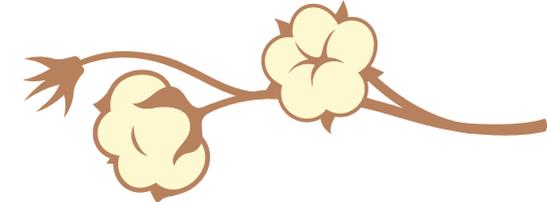
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
26	Resgata sertão	Gararu	0,45	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	128,45	46,35	79,80	2,30	36,1	62,1	1,8
27	Resgata sertão	Gararu	1	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	906,80	335,45	562,50	8,85	37,0	62,0	1,0
28	Jureminha construindo novos caminhos na agricultura orgânica	Porto da Folha	0,9	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	290,00	110,45	176,25	3,30	38,1	60,8	1,1
29	Jureminha construindo novos caminhos na agricultura orgânica	Porto da Folha	0,4	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	9,00	3,40	5,20	0,40	37,8	57,8	4,4
30	Jureminha construindo novos caminhos na agricultura orgânica	Porto da Folha	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	6,80	2,55	3,45	0,80	37,5	50,7	11,8



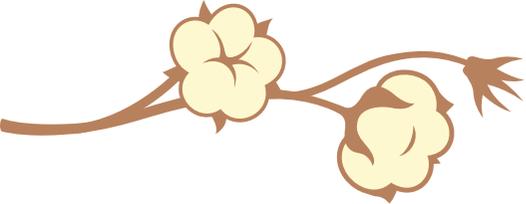
RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)

ALTO SERTÃO SERGIPANO

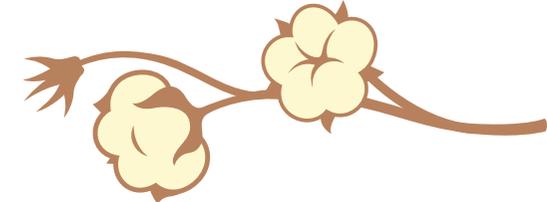
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
31	Algodão agroecológico da lagoa da entrada	Monte Alegre	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	25,70	9,40	16,15	0,15	36,6	62,8	0,6
32	Algodão agroecológico da lagoa da entrada	Monte Alegre	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	119,65	44,45	72,85	2,35	37,2	60,9	2,0
33	Algodão agroecológico da lagoa da entrada	Monte Alegre	0,4	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	33,90	12,95	20,80	0,15	38,2	61,4	0,4
34	Agroecológico resgatando a diversidade camponesa	Porto da Folha	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	30,45	11,95	18,30	0,20	39,2	60,1	0,7
35	Agroecológico resgatando a diversidade camponesa	Porto da Folha	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	57,85	22,70	34,90	0,25	39,2	60,3	0,4



RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)												
ALTO SERTÃO SERGIPANO												
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
36	Agroecológico resgatando a diversidade camponesa	Porto da Folha	0,1	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	42,55	15,10	25,80	1,65	35,5	60,6	3,9
37	Agroecológico resgatando a diversidade camponesa	Porto da Folha	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	104,25	38,80	63,70	1,75	37,2	61,1	1,7
38	Agroecológico resgatando a diversidade camponesa	Porto da Folha	0,5	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	283,00	109,40	172,22	1,38	38,7	60,9	0,5
39	Agroecológica cultura e resistência	Poço Redondo	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	91,00	35,35	54,86	0,79	38,8	60,3	0,9
40	Agroecológica cultura e resistência	Poço Redondo	1	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	137,00	51,85	83,65	1,50	37,8	61,1	1,1

**RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)****ALTO SERTÃO SERGIPANO**

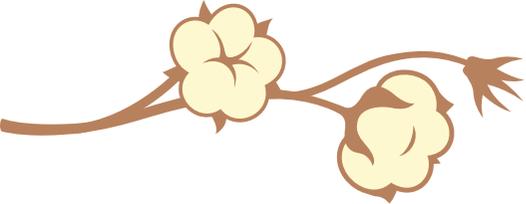
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
41	Vitória de pedras grandes	Poço Redondo	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	331,25	123,32	205,70	2,23	37,2	62,1	0,7
42	Vitória de pedras grandes	Poço Redondo	0,1	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	32,75	12,90	19,20	0,65	39,4	58,6	2,0
43	Vitória de pedras grandes	Poço Redondo	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	31,70	12,00	19,20	0,50	37,9	60,6	1,6
44	Resistência	Canindé do São Francisco	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	20,20	7,45	12,60	0,15	36,9	62,4	0,7
45	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,2	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	19,85	7,45	11,60	0,80	37,5	58,4	4,0



RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)

ALTO SERTÃO SERGIPANO

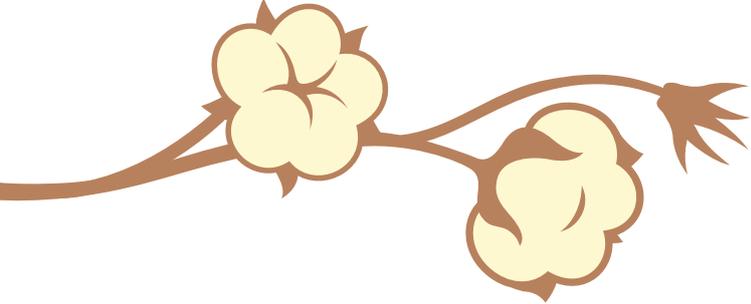
Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
46	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,1	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	40,80	15,30	24,70	0,80	37,5	60,5	2,0
47	Unidos pela fé	Gararu	0,6	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	59,45	22,40	36,45	0,60	37,7	61,3	1,0
48	Produção orgânica de algodão em consórcio cachoeirinha i	Gararu	0,4	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	199,10	76,75	121,65	0,70	38,5	61,1	0,4
49	Agroecológica cultura e resistência	Poço Redondo	0,9	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	156,45	58,10	92,45	5,90	37,1	59,1	3,8
50	Vivendo a cultura	Nossa Senhora da Glória	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	7,90	2,80	4,25	0,85	35,4	53,8	10,8



RENDIMENTO - ALGODÃO EM RAMA (PLUMA + CAROÇO)

ALTO SERTÃO SERGIPANO

Nº Agricultor/a	Grupo Local de Produção	Município - Sergipe	Área do Consórcio (ha)	Status (Orgânico ou Transição)	Variedade do Algodão	Algodão em rama (kg)	Pluma (kg)	Caroço (kg)	Impureza (kg)	Rendimento de Pluma (%)	Rendimento de Caroço (%)	Porcentagem de Impureza (%)
51	Esperança do sertão	Monte Alegre	0,3	Transição para certificação orgânica participativa	BRS Aroeira	95,10	36,00	58,75	0,35	37,9	61,8	0,4
	TOTAL		23,10			6.760,55	2.557,22	4.130,40	65,90	-	-	-
	MÉDIA		0,45			132,56	50,14	80,99	1,29	37,65	60,02	2,07
	MÍNIMO		0,10			5,85	2,15	3,15	0,10	33,59	50,74	0,24
	MÁXIMO		1,00			923,00	356,10	563,40	8,85	39,39	62,84	11,76



4. Considerações finais

Considera-se que a miniusina de descaroçamento de algodão contribui para construção e fortalecimento do modelo de sustentabilidade no âmbito do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos. Entre os aspectos destacam-se:

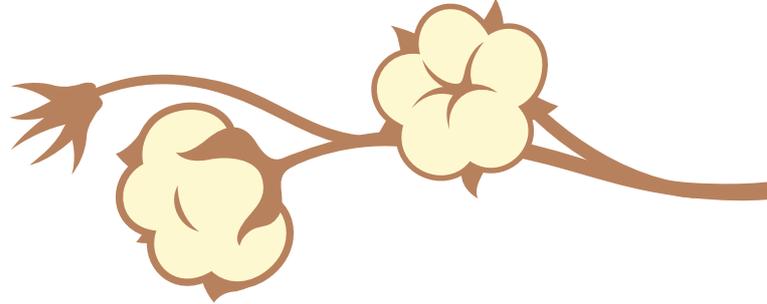
a) Comercialização da pluma com certificação orgânica participativa: instrumento que permite uma relação direta com comércio justo e mercado orgânico e fortalece o compromisso com a qualidade

A separação da pluma do algodão abre a possibilidade de comercialização da pluma de algodão para empresas do comércio justo e mercado orgânico. A relação direta entre uma organização de base da agricultura familiar – ACOPASE/SPG/OPAC e empresa do comércio justo em mercado orgânico promovem vários benefícios. Na construção dessa relação existe uma preocupação com a segurança de que o que foi plantado pelas famílias agricultoras será comprado por um preço justo, respeitando princípios de transparência. São feitos contratos, ou são assinados compromissos entre as partes sobre a venda antecipada da produção. Essas relações, além de se buscar um preço justo para os produtos em transição ou em certificação orgânica participativa, também preveem divisão de lucros de empresa para os/as agricultores/ que estão associados/as ao SPG/OPAC em forma de prêmio.

O SPG/OPAC – ACOPASE realiza diretamente o controle da qualidade orgânica e da comercialização direta da produção de algodão. Há destaque que as próprias famílias agricultoras fazem a gestão do caroço do algodão, que dá autonomia de semente para os próximos ciclos, permite complementar a alimentação dos seus animais e pode representar uma nova fonte de renda.

b) Fortalecimento da coletividade nos OPACs – Associativismo e cooperativismo entre famílias agricultoras

O processo coletivo de gestão pós-colheita do algodão, desde o armazenamento, logística e descaroçamento do algodão contribui para fortalecer o associativismo e cooperativismo entre as famílias agricultoras. Este é um aspecto importante para um modelo sustentável seguindo os princípios da economia regenerativa.



O próprio SPG representado legalmente pelo OPAC, que tem um CNPJ e se credencia junto ao MAPA para conferir a qualidade orgânica da produção, promove trabalho em rede e fortalecimento da organização social e das relações entre comunidades e municípios que participam.

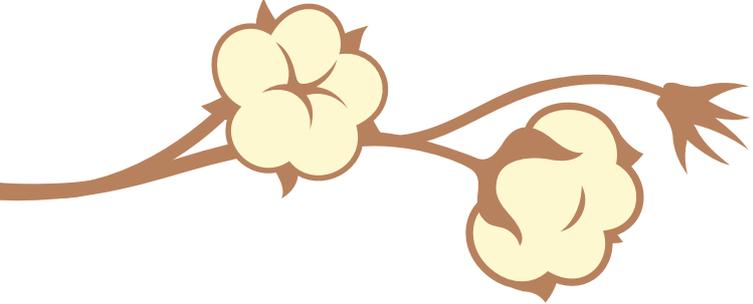
Para a agricultura familiar do semiárido do Brasil, é fundamental a coletividade gerada pelo associativismo e cooperativismo para poder ter acesso a investimentos em infraestrutura, máquinas, e acesso a mercados diferenciados. Esse aspecto de fazer parte de uma organização social de impacto econômico, a exemplo do OPAC/SPG, também contribui para aumento da participação das famílias agricultoras em ações para com a sociedade em geral, promovendo mais cidadania, interação e diálogo com políticas públicas, interlocução com gestores municipais e estaduais, fazendo uma espécie de advocacy⁹ para esse segmento social.

c) Distribuição mais justa dos ganhos da cadeia de valor

É importante destacar um outro aspecto relacionado ao descaroçamento do algodão e o efeito que contribui na cadeia produtiva. Por ser um processo que agrega valor e elimina intermediários entre o/a agricultor/a e a empresa que compra a pluma em transição ou em certificação orgânica participativa na cadeia produtiva, a venda direta da pluma ajuda a distribuir de forma mais justa os ganhos da cadeia de valor do algodão.

O modelo de sustentabilidade do algodão em consórcios agroecológicos, além de ser uma ferramenta de construção de uma economia inclusiva, pois atinge famílias sem irrigação e com pouca terra no semiárido, proporciona a produção de alimentos orgânicos, impactando na alimentação das famílias, e gerando renda para uma população rural pobre ou em extrema pobreza .

⁹ Prática ativa de cidadania com o objetivo de influenciar políticas públicas.



d) Depoimentos

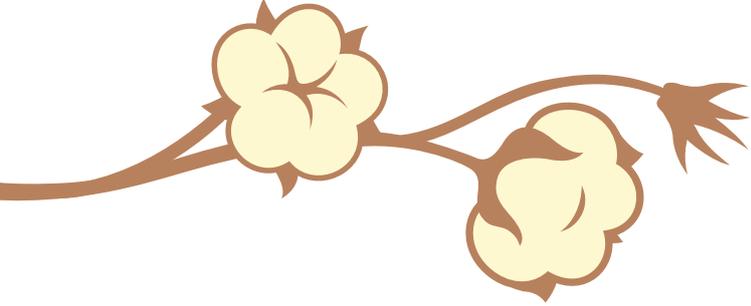
A seguir, os depoimentos da equipe de descaroçamento e representantes dos grupos locais nas avaliações relacionadas ao desenvolvimento do trabalho e a experiência em ter a miniusina no território:

“Bom demais ter a máquina aqui, já catei muito algodão quando era criança, voltei a plantar com o Projeto, mas nunca tinha visto uma máquina dessa”.

“Antes eu entregava a rama, hoje eu estou entregando o meu fardo de algodão”.

“Ano passado eu não plantei, mas esse ano vou plantar” (agricultor que não plantou na safra 2020, mas veio colaborar no trabalho do grupo e motivou-se para recomeçar com seu plantio de algodão em consórcio agroecológico).

“Bom demais! Não precisamos pagar para levar a rama para longe e nem para buscar o caroço, economizamos muito”.



5. Referências Bibliográficas

CAPITAL INSTITUTE. 8 principles of a regenerative economy, Stonington, CT, Capital Institute. Disponível em: <https://capitalinstitute.org/8-principles-regenerative-economy/>. Acessado em março de 2022.

THESING, N. J. (2015) Por um mundo melhor: cooperação e desenvolvimento. Porto Alegre: Buqui.

WORLD-BANK. Poverty and Shared Prosperity 2020: Reversals of Fortune. IBRD / The World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-1602-4. Washington, D.C., 201 p. 2020. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34496/9781464816024.pdf>.

Coordenação:



Apoio:

Laudes ———
—— Foundation



INTER-AMERICAN FOUNDATION
EMPOWERED COMMUNITIES, SUSTAINABLE RESULTS



Organização das Nações Unidas
para a Alimentação
e a Agricultura



Ministerio de
**AGRICULTURA
Y GANADERÍA**

**GOBIERNO
NACIONAL**

Paraguay
de la gente



**Programa
Mundial de
Alimentos**
Centro de Excelência
contra a Fome



ASSOCIAÇÃO DE
CERTIFICAÇÃO
ORGÂNICA
PARTICIPATIVA DO
SERTÃO DO APODI



**RIO GRANDE
DO NORTE**
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE ESTADO DO
DESENVOLVIMENTO RURAL E DA
AGRICULTURA FAMILIAR - SEDRAF



ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES E AGRICULTORAS AGROECOLÓGICAS DO ARARIPE
EVAE - ESPAÇO PARTICIPATIVO DE AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE

