



Custo de Produção do Algodão em Consórcios Agroecológicos no Semiárido do Nordeste do Brasil



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

Custo de produção do algodão em consórcios agroecológicos no
semiárido do nordeste do Brasil [livro eletrônico] / Fabio Santiago...
[et al.] ; ilustração Victoria Moura. -- Recife, PE : Diaconia, 2025.
PDF

Outros autores: Ricardo Blackburn, Juliana Melo, Victoria Moura,
Acsa Macena.
ISBN 978-85-65489-23-2

1. Agricultura familiar 2. Agroecologia 3. Algodão - Cultivo 4. Algodão
- Comércio 5. Produção vegetal I. Santiago, Fabio. II. Blackburn,
Ricardo. III. Melo, Juliana. IV. Moura, Victoria. V. Macena, Acsa. VI.
Moura, Victoria. VII. Título.

25-294547.0

CDD-630

Índices para catálogo sistemático:

1. Agricultura familiar 630

Livia Dias Vaz - Bibliotecária - CRB-8/9638

Realização:

Diaconia

Coordenação político-pedagógica:

Waneska Bonfim

Coordenação administrativo-financeira:

Maria Orlenir Santos

Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos:

Fábio Santiago (Coordenador); Ricardo Blackburn, Juliana Melo, Victoria Moura, Jucier Jorge, Hesteólivia Ramos, Erickson Macena e Paulo Nobre (Assessores/as Técnicos/as); Ana Accioly, Bayne Tavares, Gean Bastos e Helio Alencar (Consultoras/es); Acsa Macena (Jornalista)

Publicação:

Custo de Produção do Algodão em Consórcios Agroecológicos no Semiárido do Nordeste do Brasil

Diagramação:

Ohpera Coletivo Criativo

Rua Marques Amorim, 599 - Ilha do Leite - Recife
Pernambuco - Brasil - 50070-395

Telefone: 55 81 3221.0508 | Email: diaconia@diaconia.org.br
www.diaconia.org.br



@diaconiabr



/diaconiabr



/diaconia_br

Autoria:

Fábio Santiago – Engenheiro Agrônomo, Habilitação em Engenharia e Projetos de Irrigação e Drenagem Agrícola, 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

Juliana Melo – Engenheira Agrônoma e Especialista em Gestão Integrada de Projetos e Processos

Victoria Moura – Engenheira Agrônoma e Mestranda em Agronomia

Acsa Macena – Jornalista, Mestre e Doutora em Comunicação

Organização e edição:

Acsa Macena e Fábio Santiago

Revisão técnica:

Fábio Santiago e Juliana Melo

Fotos:

Acervo Diaconia e Internet

Produção de Mapas:

Victoria Moura

Apoio:

Laudes Foundation/IDH; Instituto Lojas Renner; Inter American Foundation (IAF); Veja Fair Trade e Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) – Cooperação Alemã

Agradecimentos:

Agricultores e agricultoras dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPACs) – Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) e equipe técnica da ONG Arribaça pelo envolvimento e apoio

SUMÁRIO

05

APRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

08

CONCEPÇÃO TÉCNICA

08

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

Dados do consórcio agroecológico e referências técnicas

Dados técnicos do consórcio agroecológico

21

CONSIDERAÇÕES DE AGRICULTORES
E AGRICULTORAS AO MÉTODO

23

CONSIDERAÇÕES FINAIS

24

REFERÊNCIAS



APRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

O Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, coordenado pela Diaconia, é uma ação que acontece na região semiárida do Nordeste do Brasil em 7 territórios e 6 estados. Tem como objetivo o fortalecimento dos Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) dos Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPACs), mediante a melhoria da qualidade de vida das famílias agricultoras a partir do acesso a mercados. Os SPGs/OPACs são associações rurais de certificação orgânica participativa que conferem anualmente a qualidade orgânica em Unidades Familiares Produtivas (UFPs).

Territórios de atuação do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos

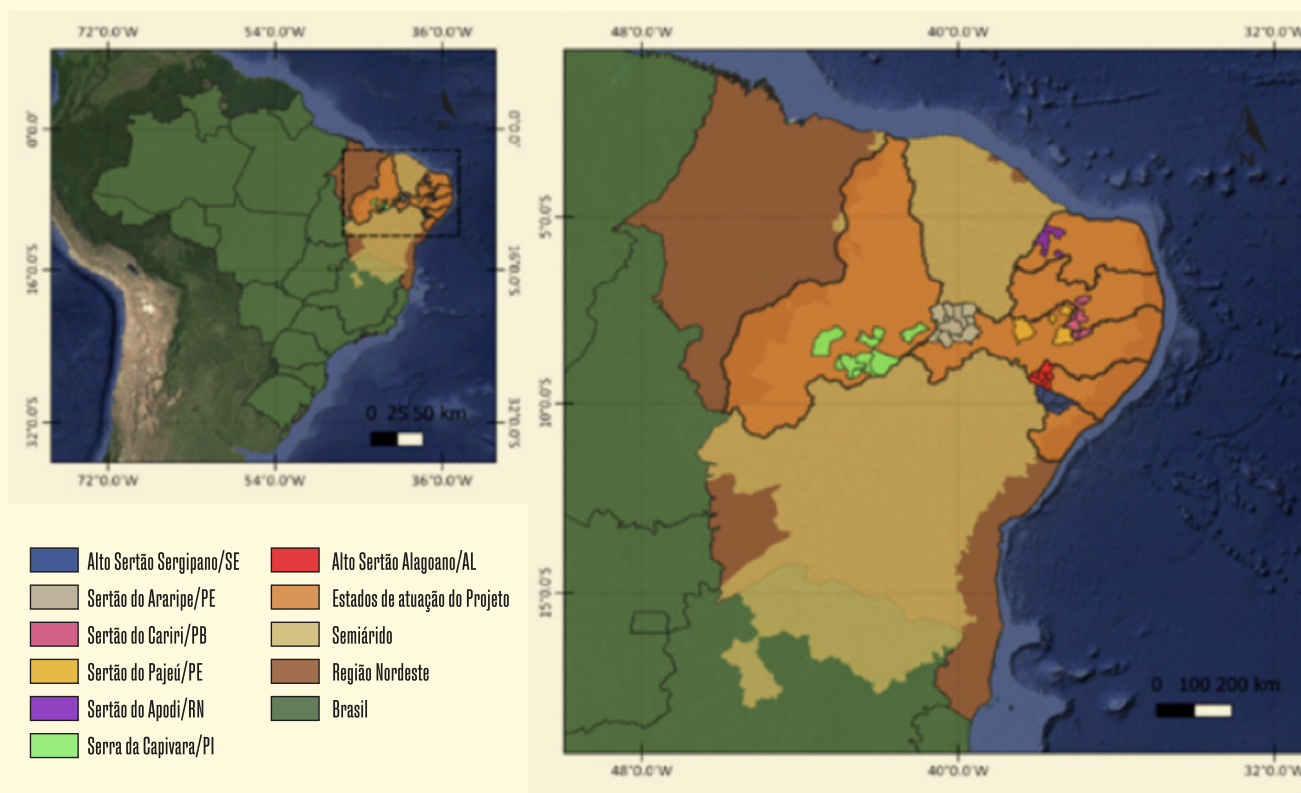


Figura 1. Mapa de atuação do Projeto no Semiárido do Nordeste brasileiro.

Os SPGs/OPACs¹ apoiados pelo projeto estão credenciados ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), podendo emitir o selo brasileiro orgânico nos produtos de origem vegetal nas UFPs. O produto da qualidade orgânica nas UFPs é o certificado da conformidade, que tem validade de doze meses e pode ser renovado. O marco legal no Brasil da certificação orgânica participativa é previsto na Lei nº 10.831 publicada em 23 de dezembro de 2003², Artigo 29 do Decreto 6.323/2007 e as instruções normativas³.

¹ Os SPGs/OPACs apoiados pelo Projeto são: Associação dos Produtores Agroecológicos do Semiárido Piauiense (APASPI/PI); Associação Agroecológica do Pajeú (ASAP/PE); Associação de Certificação Orgânica Participativa do Sertão do Apodi (ACOPASA/RN); Associação de Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do Araripe (ECOARARIPE/PE); Associação Agroecológica de Certificação Participativa do Cariri Paraibano (ACEPAC/PB); Associação de Certificação Orgânica Participativa Flor de Caraipeira-AL e Associação de Certificação Orgânica Participativa de Agricultores e Agricultoras do Alto Sertão de Sergipe (ACOPASE/SE).

² Lei nº 10.831/2003: Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.831.htm?utm=>>. Acesso em 09 de julho de 2024.

³ Instruções normativas. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues-1->>>. Acesso em 09 de julho de 2024.

Houve em 2017 um diagnóstico que resultou na implementação do Projeto a partir de 2018. Atualmente, o Projeto atende a 920 famílias agriculturas e tem como financiadores: Laudes Foundation/IDH; Instituto Lojas Renner; Inter American Foundation (IAF); Veja Fair Trade; e Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) – Cooperação Alemã. Conta com apoio para sistematização e disseminação do conhecimento do Fundo Internacional para Desenvolvimento Agrícola (FIDA) pelo Projeto AKSAAM – Universidade Federal de Viçosa (UFV) – Instituto de Políticas Públicas para Desenvolvimento Sustentável (IPPDS). É parceiro da Universidade Federal de Sergipe (UFS) – Campus Sertão – Nossa Senhora da Glória - SE – para o desenvolvimento de protocolos de uso de tecnologias poupadoras de mão de obra e avanço na cadeia de valor de outros produtos dos consórcios agroecológicos. Há parcerias com organizações da sociedade civil (ONGs) para o assessoramento técnico aos SPGs/OPACs dos processos organizativos, produtivos e comercialização. Ademais, há cooperação técnica com o Projeto +Algodão⁴ que é executado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) com a da Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE) e o Governo do Paraguai.

Ao longo dos anos, o Projeto investiu na experimentação e disseminação de conhecimento do algodão em consórcios agroecológicos. A metodologia que vem sendo adotada é o ‘aprender fazendo’. Muitas ações vêm acontecendo no campo na lógica do fortalecimento dos SPGs/OPACs. Como destaques, é possível elucidar: 1) Formações em Unidades de Aprendizagem e Pesquisa Participativa (UAPs) por agricultores/as multiplicadores/as do conhecimento (SANTIAGO et al, 2023a⁵; 2) Formações em SPGs (SANTIAGO et al, 2023b)⁶ ; 3) Uso de tecnologias poupadoras de mão de obra (REIS et al., 2023)⁷; d) Protocolo de boas práticas do algodão em consórcios agroecológicos e regras para a certificação orgânica participativa (SANTIAGO et al, 2022a)⁸; e) Ferramentas de gestão, como o Plano Operativo Anual (POA), Fundo Rotativo Solidário (FRS), Fundo de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAF), Fundo de Investimento Produtivo e Ambiental (FIPA) e o Monitoramento da Renda Líquida Familiar (RLF) em UFP; f) Formações de gênero; g) Avanço de cadeias de valor além do algodão, mediante a implementação de Unidades de Beneficiamento de Alimentos (UBAs) para a produção de tahine, pasta de amendoim, óleo de girassol, óleo de gergelim, gergelim fracionado, amendoim fracionado, feijão ensacado, milho em saca e sementes de adubação verde.

O Projeto tem uma ação temporal prevista para 10 anos (2027), onde o resultado esperado é que as comunidades tradicionais da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, quilombolas e indígenas vulneráveis organizadas/os em SPGs/OPACs sejam mais resilientes, criando oportunidades econômicas em sistemas humanos integrais em seus núcleos. Pretende-se que esses sistemas promovam o bem-estar, os meios de subsistência e geração de renda, enquanto aproveitam os recursos naturais e protegem o meio ambiente, gerando contribuições para a sociedade com oferta de alimentos saudáveis com apelo social e livres de produtos químicos sintéticos.

4 Para promover o desenvolvimento sustentável da cadeia do algodão, o Governo do Brasil, por meio ABC/MRE, da FAO e sete países parceiros - Argentina, Bolívia, Equador, Colômbia, Haiti, Paraguai e Peru - uniram forças para implementar o Projeto +Algodão. Iniciado em 2013, é uma iniciativa de cooperação Sul-Sul trilateral, que visa a promoção de sistemas de produção sustentáveis e inclusivos, a partir de perspectiva integral da cadeia de valor do algodão.

5 SANTIAGO, F. S. et al. Construção de conhecimento do algodão agroecológico consorciado em unidades de aprendizagem e pesquisa participativa: Semiárido do Nordeste do Brasil. Viçosa, MG: IPPDS, UFV, 2023a. Disponível em: <<https://www.algodaoagroecologico.com/wp-content/uploads/2023/05/-13>>. Acesso em 09 de julho de 2024.

6 SANTIAGO, F. S. et al. Governança dos organismos participativos de avaliação da qualidade orgânica em Unidades Familiares Produtivas (UFPs): Sistemas Participativos de Garantia (SPGs). Viçosa, MG: UFV, IPPDS, 2023b. Disponível em <<https://www.algodaoagroecologico.com/wp-content/uploads/2023/05/-15>>. Acesso em 09 de julho de 2024.

7 REIS, M. F. et al. Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) em tecnologias poupadoras de mão de obra: Semiárido do Nordeste do Brasil. Recife, PE: Diaconia, 2023. Disponível em <https://www.algodaoagroecologico.com/wp-content/uploads/2023/08/pops-tecnologias-poupadoras-de-mao-de-obra_isbn.pdf>. Acesso em 09 de julho de 2024.

8 SANTIAGO, F. S. et al. Protocolo de boas práticas para o algodão em consórcios agroecológicos: regras e recomendações de cultivo. Recife, PE: Diaconia, 2022. Disponível em <https://www.algodaoagroecologico.com/wp-content/uploads/2022/10/Protocolo_ISBN.pdf>. Acesso em 09 de julho de 2024.

O impacto previsto pelo Projeto é a consolidação de um modelo de sustentabilidade de produção agroecológica no Semiárido do Nordeste brasileiro, com agregação de valor e acesso a mercados por meio da certificação orgânica participativa de 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 gênero.

Há ainda desafios para serem superados nos consórcios agroecológicos. Como destaque é a utilização das tecnologias poupadoras de mão de obra. Essas foram testadas nos territórios do Projeto, onde o uso do microtrator, plantadeira e roçadeira vêm fazendo parte do conjunto de tecnologias com aceitação pelas famílias agricultoras. Isso é estratégico na autonomia do preparo da terra nas primeiras chuvas, plantio com melhor distribuição de sementes e maior capacidade de controle das plantas espontâneas.

O plantio nas primeiras chuvas é uma das principais práticas para estabelecimento do algodão consorciado na região semiárida do Nordeste brasileiro, haja vista que o ciclo é de 150 dias e uma estação anual de chuva que se concentra entre 70 e 80% em 4 a 5 meses. Portanto, o uso das tecnologias pelas famílias agricultoras dá autonomia às famílias agricultoras para o preparo da terra na “hora certa” e promove menor impacto na qualidade do solo (REIS et al., 2023). Além disso, pode reduzir o custo de produção no preparo do solo e menor demanda por mão de obra utilizada. É notória a necessidade de 3 a 4 vezes de limpas/capinas no algodão consorciado, dependendo do regime de chuva anual. Do ponto de vista da prevenção do bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis*), o plantio nas primeiras chuvas é estratégico na perspectiva de formação das maçãs nas partes mais baixas da planta ainda no período mais quente da estação, condição desfavorável para estabelecimento do bicudo. Aliada a essa prática, se recomenda o espaçamento mais largo e mediante a fertilidade do solo⁹, uma planta por cova, evitando o adensamento e incorporando a diversidade de plantas (SANTIAGO et al, 2023c)¹⁰.

Ao longo da caminhada do Projeto, as famílias agricultoras vêm questionando sobre o elevado custo de produção do algodão consorciado. As áreas são pequenas, oscilando entre 0,57 e 2,14 hectares (ha), e o algodão ocupando no máximo 50% da área de produção em consórcio. O preço do kg da pluma do algodão orgânico é bem superior em relação ao algodão convencional, ou seja, 2,3 vezes¹¹. No entanto, a produtividade média histórica da pluma é entre 50 e 100 kg/ha. Por outro lado, a maioria das famílias agricultoras coloca todo o custo de produção para a cultura do algodão e não distribui para as demais culturas dos consórcios agroecológicos. Isso gera uma “sobrecarga” sobre o algodão. Ao mesmo tempo, as demais culturas, comumente, não estão associadas à comercialização de contratos com empresas como acontece atualmente com o algodão.

O uso de mão de obra é bem demandada no plantio, limpa/capina e colheita, que correspondem em média de 66 a 90% do custo de produção (R\$/ha) do algodão consorciado por hectare. A mão de obra vem ficando cada vez mais escassa na região semiárida. Portanto, o uso de tecnologias poupadoras de mão de obra é apontado pelas famílias agricultoras como uma das alternativas para a redução de custo de produção e menor dependência de mão de obra, haja vista que a enxada ainda é bastante usada na limpa/capina nos consórcios agroecológicos.

⁹ Quanto mais fértil for o solo, maior será o espaçamento para evitar o adensamento.

¹⁰ SANTIAGO, F. S. et al. Boas práticas para o algodão em consórcios Agroecológicos: Semiárido do Nordeste do Brasil: Passo a passo para o cultivo. Fábio Santiago [et al.]. Recife, PE: Diaconia, 2023c.

¹¹ R\$ 8,66 - Preço do kg de pluma de algodão convencional em Acreúna (GO) – Disponível em <<https://www.agrolink.com.br/cotacoes/diversos/algodao/>> Acesso em 03 de março de 2025.

Os agricultores/as relatam que não se tem um método aplicado para determinação de quanto custa produzir um kg de algodão em rama¹², além dos demais produtos dos consórcios com certificação orgânica participativa. Ainda que não se tem uma distribuição proporcional dos custos a partir da participação das culturas nos consórcios agroecológicos.

É neste cenário que o presente documento pretende apresentar a aplicação de uma metodologia de determinação de custo de produção para o algodão e as demais culturas nos consórcios agroecológicos com certificação orgânica participativa. A ideia é propor uma ferramenta/planilha de fácil compreensão e aplicação, onde o/a agricultor/a possa anualmente determinar o custo de produção das culturas em regime de consórcios. Isso é importante, pois dará condições de verificar em que componente¹³ está elevando o custo, meios de melhoria e proposição de preço. É a partir da determinação do custo de produção que se verifica se a proposta de preço está calibrada com a necessidade de valor agregado dos/as agricultores/as.

CONCEPÇÃO TÉCNICA

O aumento da produtividade de cada cultura nos consórcios agroecológicos proporciona a diminuição dos custos de produção associado à cultura. A metodologia leva em conta que as práticas agrícolas que gerem custos sejam distribuídas a partir do percentual que cada cultura ocupa na área total, como o preparo da terra, adubação orgânica (esterco de curral), uso de plantadeira, entre outros. E em alguns casos, os custos atribuídos apenas à cultura, como por exemplo a colheita, sementes e vazio sanitário. Isso tudo relacionado ao componente 1. Foi associado também os custos com o giro anual do SPG para a conferência da qualidade orgânica nas UFPs, mediante a proporcionalidade à área de cada cultura nos consórcios (componente 3). E no caso do algodão, os custos adicionais com o descaroçamento (componente 2). A ideia é determinar quanto custa (R\$/kg) para produzir 1 kg de algodão¹⁴, assim como as culturas dos consórcios (gergelim, feijão, milho, amendoim, feijão guandu e feijão de porco, por exemplo).

É neste contexto que os custos de produção serão distribuídos entre as culturas dos consórcios, evitando a “sobrecarga” na cultura do algodão. Além disso, espera-se a apropriação da ferramenta pelas famílias agricultoras na determinação anual do custo de produção do algodão em consórcios agroecológicos.

3. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

A construção do método para determinar os custos de produção do algodão em consórcios agroecológicos foi realizada de forma participativa, validada em evento que reuniu representantes (agricultores/as e técnicos/as de assessoramento técnico) dos 7 SPGs/OPACs apoiados pelo Projeto na região semiárida do Nordeste. O evento regional contou com a presença de dois representantes de cada SPG/OPAC, assessoria técnica, Universidade Federal de Sergipe (Campus Sertão - Nossa Senhora da Glória/SE) e equipe de coordenação do Projeto/Diaconia, totalizando a participação de 32 pessoas.

¹² Considerou-se que o custo do algodão colhido no campo, que engloba a pluma e caroço.

¹³ O custo total de cada cultura, foi levado em consideração os componentes 1, 2, 3, ou seja, agrícola, descaroçamento e giro da certificação orgânica participativa para o algodão, e para as demais culturas os componentes 1 e 3.

¹⁴ O custo relacionado ao algodão é o comercializado pelos SPGs/OPACs, ou seja, algodão em pluma, onde no componente 2 (descaroçamento) foi levado em conta a proporção de 39% da pluma em relação a 1 kg de algodão em rama. Nos componentes 1 e 3, foi levado em consideração 100% do peso do algodão em rama.



Figura 2.

Participantes do evento regional sobre custos de produção. Comunidade Sítio Pajeú, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe-PE.

Figura 3.

Participantes do evento regional sobre custos de produção no terraço do agricultor Pedro Nogueira Comunidade Sítio Pajeú, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe-PE.



Figura 4.

Participantes do evento sobre determinação dos custos de produção na área do algodão consorciado do agricultor Pedro Nogueira. Comunidade Sítio Pajeú, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe-PE.



A proposta foi aplicar o método a partir de uma experiência que tivesse maior aproximação com o protocolo de boas práticas do algodão em consórcios agroecológicos e regras da certificação orgânica participativa¹⁵, de modo a servir de referência. Para isso, foi selecionado o consórcio agroecológico de Pedro Nogueira, agricultor multiplicador da Ecoararipe/PE, UFP do grupo de produção do Sítio Pajeú – Poço Verde, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe/PE. Ele contou com a participação dos filhos, a partir de um conjunto de práticas que vêm elevando a produtividade geral do consórcio, inclusive do algodão. Foi considerado um caso de alta produtividade na safra de 2023 (921,70 kg/ha). O consórcio foi estabelecido nas primeiras chuvas, utilizaram-se as tecnologias poupadoras de mão de obra (microtrator, plantadeira e roçadeira), espaçamento mais largos do algodão (2 plantas por metro linear com 1 a 1,2 m entre as linhas de plantio) e uma planta por cova, três limpas/capinas, aplicou esterco de curral e biofertilizante e o algodão ocupou 50% da área total.



Figura 5.

Agricultor Pedro Nogueira e filha Maria das Graças durante colheita do algodão com certificação orgânica participativa. Comunidade Sítio Pajeú, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe-PE.

Figura 6.

Agricultor Pedro Nogueira e seu filho Antônio Nogueira com colheita de gergelim. Comunidade Sítio Pajeú, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe-PE.



¹⁵ Protocolo de boas práticas para o algodão em consórcios agroecológicos – Regras e recomendações de cultivo (E-book). Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1oke5fILEID9ENqIRwv7GbmcYZOFv18N2/view?usp=sharing>>; Vídeo - Protocolo de regras e boas práticas do algodão em consórcios agroecológicos. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=QA3dQEFOEIU&t=2s>>; Boas práticas para o algodão em consórcios agroecológicos (E-book) – Semiárido no Nordeste do Brasil: Passo a passo para o cultivo. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1H25lnEg5y6kFQPZlmPhCWfYuknVDRZf/view?usp=sharing>>.



Figura 7.

Campo consorciado de algodão. Comunidade Sítio Pajeú, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe-PE.

Figura 8.

Feijão guandu em campo consorciado de algodão Comunidade Sítio Pajeú, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe-PE.



A ideia principal do método é relacionar todas as práticas de cultivo dos consórcios agroecológicos (preparo da terra à colheita – “da porteira para dentro”) com os custos, assim como os de pós-colheita (“da porteira para fora”) e o giro anual da certificação orgânica participativa. Após isso, foi criada uma ferramenta/planilha que possibilitasse de forma simples e prática a aplicação da entrada de dados¹⁶. Como encaminhamento ao evento, houve a tarefa de aplicar o método em experiências do algodão em consórcios agroecológicos em cada um dos 7 territórios de atuação do Projeto. No entanto, apenas 6 dos territórios aplicaram. Assim sendo, foi possível ter uma amostra mínima de 19 casos (safra de 2023).

Os dados de entrada na planilha de determinação do custo de produção do algodão consorciado devem vir do caderno de campo do agricultor/a e plano de manejo da UFP, fundamentais à luz das normas para a certificação orgânica participativa. Neste cenário, foi possível detalhar cada etapa da planilha. As células de cor branca são de entrada de dados que automaticamente geram os resultados para a estimativa dos custos de produção das culturas nos consórcios agroecológicos, assim como a observação aos preços praticados pelo mercado.

¹⁶ Planilha de determinação do custo de produção do algodão consorciado do caso de Pedro Nogueira (Ecoararipe-PE): https://docs.google.com/spreadsheets/d/12yDKdNqRn4BpbyIDMmiV55994C_ycYBS/edit?usp=sharing&ouid=107026740944980569337&rtfpof=true&sd=true

3.1 DADOS DO CONSÓRCIO AGROECOLÓGICO E REFERÊNCIAS TÉCNICAS

Como é possível observar abaixo (Quadro 1), as células ao lado direito são de preenchimento do/a agricultor/a e podem ser ajustadas. Já ao lado esquerdo, são estabelecidas as referências técnicas¹⁷ necessárias para aplicação da ferramenta.

NOME DO/A AGRICULTOR/A	Pedro Nogueira
COMUNIDADE/ASSENTAMENTO – MUNICÍPIO	Sítio Pajeú - Ipubi/PE
OPAC	ECOARARIPE/PE
ANO	2023
PULVERIZAÇÃO	1 dia = 2 hectares
COLHEITA	1 pessoa = 30 kg de algodão por dia
DESCAROÇAMENTO	4 pessoas = 4 fardos por dia (80kg/fardo)
PREÇO DE PLUMA DESCAROÇADA	kg = R\$ 2,00

Quadro 1. Disposição dos dados principais do consórcio agroecológico estudado e referências técnicas necessárias para aplicação da ferramenta.

3.2 DADOS TÉCNICOS DO CONSÓRCIO AGROECOLÓGICO

A ferramenta é específica para ser aplicada no consórcio agroecológico. Inicialmente é fundamental a entrada de dados da área total e o percentual de ocupação. O algodão ocupou 50% (1,405 ha) da área de 2,81 ha. Enquanto, milho, feijão, gergelim, feijão de porco e feijão guandu ocupou 10%, 20%, 10%, 5% e 5%, respectivamente (Quadro 2).

	total	Algodão	Milho	Feijão	Gergelim	Feijão de porco	Feijão guandu
Área (hectares)	2,81	50%	10%	20%	10%	5%	5%
Área (percentual)	100%						

Quadro 2. Arranjo do consórcio agroecológico e sua disposição de área.

O preenchimento das células em branco da planilha deve relacionar as práticas agrícolas realizadas no consórcio que está sendo aplicado o método, enquanto as não preenchidas são as que não foram praticadas (Tabela 1).

¹⁷ Podem ser ajustadas

TABELA 1.

Determinação do custo de produção do algodão consorciado a partir do componente 1 agrícola.

					Custo de produção (R\$)					
Atividades (preparo da terra à colheita) "da porteira pra dentro"	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total Área do consórcio	Algodão	Milho	Feijão	Gergelim	Feijão de porco	Feijão guandu
Tratorito	diesel (L)	15	R\$ 6,30	R\$ 94,50	R\$ 47,25	R\$ 9,45	R\$ 18,90	R\$ 9,45	R\$ 4,73	R\$ 4,73
	Diárias	3	R\$ 70,00	R\$ 210,00	R\$ 105,00	R\$ 21,00	R\$ 42,00	R\$ 21,00	R\$ 10,50	R\$ 10,50
Custo total (R\$)				R\$ 304,50	R\$ 152,25	R\$ 30,45	R\$ 60,90	R\$ 30,45	R\$ 15,23	R\$ 15,23
Custo total (R\$/ha)				R\$ 108,36	R\$ 54,18	R\$ 10,84	R\$ 21,67	R\$ 10,84	R\$ 5,42	R\$ 5,42
Trator	Hora trator			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo total (R\$/ha)				R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Tração Animal	Diárias			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo total (R\$/ha)				R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Adubação orgânica	Estercos/Composto	Toneladas	10	R\$ 36,00	R\$ 360,00	R\$ 180,00	R\$ 36,00	R\$ 72,00	R\$ 36,00	R\$ 18,00
	Carroça/animal	Diárias	3	R\$ 100,00	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 30,00	R\$ 60,00	R\$ 30,00	R\$ 15,00
	Mão de obra	Diárias	6	R\$ 70,00	R\$ 420,00	R\$ 210,00	R\$ 42,00	R\$ 84,00	R\$ 42,00	R\$ 21,00
	Custo total (R\$)			R\$ 1.080,00	R\$ 540,00	R\$ 108,00	R\$ 216,00	R\$ 108,00	R\$ 54,00	R\$ 54,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 384,34	R\$ 192,17	R\$ 38,43	R\$ 76,87	R\$ 38,43	R\$ 19,22	R\$ 19,22
Plantio	Sementes (preço do insumo)			R\$ 0,00						
	Plantadeira	Diárias	3	R\$ 70,00	R\$ 210,00	R\$ 105,00	R\$ 21,00	R\$ 42,00	R\$ 21,00	R\$ 10,50
	Plantio Manual	Diárias	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Custo total (R\$)			R\$ 210,00	R\$ 105,00	R\$ 21,00	R\$ 42,00	R\$ 21,00	R\$ 10,50	R\$ 10,50
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 74,73	R\$ 37,37	R\$ 7,47	R\$ 14,95	R\$ 7,47	R\$ 3,74	R\$ 3,74
Replântio	Sementes (preço do insumo)			R\$ 0,00						
	Plantadeira (preço da mão de obra)			R\$ 0,00						
	Plantio Manual (preço da mão de obra)			R\$ 0,00						
	Custo total (R\$)			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

					Custo de produção (R\$)					
Atividades (preparo da terra à colheita) "da porteira pra dentro"	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total Área do consórcio	Algodão	Milho	Feijão	Gergelim	Feijão de porco	Feijão guandu
Desbaste	Desbaste (preço da mão de obra)			R\$ 140,00	R\$ 140,00					
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 49,82	R\$ 49,82	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Biofertilizante	Biofertilizante	Verba	1 R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 100,00	R\$ 20,00	R\$ 40,00	R\$ 20,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00
	Mão de obra	Diárias	4 R\$ 70,00	R\$ 280,00	R\$ 140,00	R\$ 28,00	R\$ 56,00	R\$ 28,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
	Custo total (R\$)			R\$ 480,00	R\$ 240,00	R\$ 48,00	R\$ 96,00	R\$ 48,00	R\$ 24,00	R\$ 24,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 170,82	R\$ 85,41	R\$ 17,08	R\$ 34,16	R\$ 17,08	R\$ 8,54	R\$ 8,54
Limpa	Tratorito	Litros de gasolina/diesel	17 R\$ 7,00	R\$ 119,00	R\$ 59,50	R\$ 11,90	R\$ 23,80	R\$ 11,90	R\$ 5,95	R\$ 5,95
		Diárias	7,5 R\$ 70,00	R\$ 525,00	R\$ 262,50	R\$ 52,50	R\$ 105,00	R\$ 52,50	R\$ 26,25	R\$ 26,25
	Custo total (R\$)			R\$ 644,00	R\$ 322,00	R\$ 64,40	R\$ 128,80	R\$ 64,40	R\$ 32,20	R\$ 32,20
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 229,18	R\$ 114,59	R\$ 22,92	R\$ 45,84	R\$ 22,92	R\$ 11,46	R\$ 11,46
	Roçadeira	Litros de gasolina/diesel		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
		Diárias		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Custo total (R\$)			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Tração Animal	Diárias		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Colheita	Capina manual	Diárias		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
		Diárias		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Colheita	Colheita	Sacos/outros (preço do insumo)		R\$ 320,00	R\$ 320,00					
		Diárias (preço da mão de obra)		R\$ 5.460,00	R\$ 3.500,00	R\$ 420,00	R\$ 350,00	R\$ 350,00	R\$ 490,00	R\$ 350,00
	Custo total (R\$)			R\$ 5.780,00	R\$ 3.820,00	R\$ 420,00	R\$ 350,00	R\$ 350,00	R\$ 490,00	R\$ 350,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 2.056,94	R\$ 1.359,43	R\$ 149,47	R\$ 124,56	R\$ 124,56	R\$ 174,38	R\$ 124,56
Vazio sanitário	Vazio sanitário	Gasolina/diesel (preço do insumo)		R\$ 0,00						
		Diárias (preço da mão de obra)		R\$ 420,00	R\$ 420,00					
	Custo total (R\$)			R\$ 420,00	R\$ 420,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Custo total (R\$/ha)			R\$ 149,47	R\$ 149,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

					Custo de produção (R\$)					
Atividades (preparo da terra à colheita) "da porteira pra dentro"	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total Área do consórcio	Algodão	Milho	Feijão	Gergelim	Feijão de porco	Feijão guandu
Custo total (R\$)				R\$ 9.058,50	R\$ 5.739,25	R\$ 691,85	R\$ 893,70	R\$ 621,85	R\$ 625,93	R\$ 485,93
Custo total (R\$/ha)				R\$ 3.223,67	R\$ 2.042,44	R\$ 246,21	R\$ 318,04	R\$ 221,30	R\$ 222,75	R\$ 172,93
Produção total (kg)				2.590	1.500	240	500	80	200	70
Produtividade (kg/hectare de consórcio)				921,7	533,8	85,4	177,9	28,5	71,2	24,9
Custo de produção (R\$/kg)				R\$ 3,50	R\$ 3,83	R\$ 2,88	R\$ 1,79	R\$ 7,77	R\$ 3,13	R\$ 6,94

É possível observar na tabela 1 que as atividades agrícolas relacionadas à distribuição do custo proporcional à área ocupada no consórcio foram: preparo da terra (tratorito, trator e tração animal); adubação orgânica (esterco/composto, carroça/animal e mão de obra); plantio (plantadeira ou plantio manual); replantio (sementes, plantadeira, plantio manual); biofertilizante (produto e mão de obra); e limpa/capina (tratorito, roçadeira, tração animal e capina manual). Por outro lado, desbaste, colheita e vagio os custos foram relacionados à cultura e não proporcional à área de ocupação de cada cultura no consórcio.

O custo do componente 1 agrícola para área total (2,81 ha) foi de R\$ 9.058,50, que correspondeu a 63,36% para o algodão (R\$ 5.739,25), 7,64% do milho (R\$ 691,85), 9,87% do feijão (R\$ 893,70), 6,86% do gergelim (R\$ 621,85), 6,90% (R\$ 625,93) do feijão de porco e 5,36% (R\$ 485,93) do feijão guandu. A produção total do consórcio na área (2,81 ha) foi de 2.590 kg, equivalente a 1.500 kg de algodão (57,91%) em rama (algodão + caroço), 240 kg de milho (9,27%), 500 kg de feijão (19,30%), 80 kg de gergelim (3,09%), 200 kg de feijão de porco (7,72%) e 70 kg de feijão guandu (2,70%) (tabela 1).

A produtividade total do consórcio foi calculada pela divisão entre a produção pela área, que correspondeu a 921,70 kg/ha. Isso é 80,73% maior que os 510 kg de milho em regime de monocultivo (FIBGE 2006¹⁸). A produtividade de cada cultura foi resultante da divisão da produção correspondente pela área total do consórcio, ou seja, 533,80 kg/ha de algodão (pluma + caroço) (57,91%), 85,40 kg/ha de milho (9,27%), 177,9 kg/ha de feijão (19,30%), 28,5 kg de gergelim (3,09%), 71,2 kg/ha de feijão de porco (7,72%) e 24,90 kg/ha de feijão guandu (2,70%).

O custo de produção de cada cultura no consórcio (R\$/kg) foi calculado pela divisão entre o custo da cultura (R\$/ha) pela produtividade associada (kg/ha), ou seja, foi de R\$ 3,83/kg de algodão em rama (pluma + caroço), R\$ 2,88/kg de milho, R\$ 1,79/kg de feijão, R\$ 7,77/kg de gergelim, R\$ 3,13/kg de feijão de porco e R\$ 6,94/kg de feijão guandu. O preço praticado na safra de 2023 da pluma de algodão com certificação orgânica participativa foi de R\$ 19,95. Foi considerado um rendimento de 39% de pluma, 60% de caroço e 1% de impureza. Assim sendo, correspondeu um custo total R\$ 6,29/kg (incluindo o ICMS), ou seja, R\$ 2,45/kg o equivalente do custo da pluma no algodão e R\$ 3,77/kg ao custo do caroço em relação ao algodão em rama descaroçado.

¹⁸ Segundo dados do IBGE (2006), em 2005, as produções médias de milho cultivado em condições dependentes de chuva nos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, foram de 661; 497; 465; 402; 560 e 475 kg ha⁻¹, respectivamente.

TABELA 2.

Custo de produção do descaroçamento de algodão – componente 2.

Pós-colheita - Atividades - "da porteira pra fora"			Algodão pluma	Algodão caroço
Taxa de comercialização - Percentual (%)	5%			
Valor do kg da pluma com ICMS (R\$)	R\$19,95	Percentual (%)	39	60
Produtos com pós-colheita			Pluma (kg)	Caroço (kg)
			585	900
Descaroçamento (R\$/kg pluma)	Unidade	Valor unitário		
Transporte	R\$/kg	R\$ 0,10		
Mão de obra	R\$/kg	R\$ 2,00		
Energia	R\$/kg	R\$ 0,05		
Arame	R\$/kg	R\$ 0,19		
Capa de fardo	R\$/kg	R\$ 0,16		
Depreciação + manutenção	R\$/kg	R\$ 0,40		
Taxa de comercialização	R\$/kg	R\$ 1,00		
Custo total do descaroçamento (R\$/kg)	R\$ 3,90			
ICMS/kg (12%)	R\$ 2,39			
Custo total do descaroçamento + ICMS (R\$/kg)	R\$ 6,29			

O componente 3 do custo de produção foi correspondente as atividades do giro do SPG na conferência da qualidade orgânica na UFP, e distribuído pelo percentual de ocupação na área do consórcio. Foi calculado mediante a divisão entre o custo total (R\$ 1.010,00) pela produção do consórcio (2.590 kg), que resultou em R\$ 0,39 por kg. E assim para as demais culturas, sendo R\$ 0,34/kg para o algodão, R\$ 0,42/kg de milho, R\$ 0,40/kg de feijão, R\$ 1,26/kg de gergelim, R\$ 0,25/kg de feijão de porco e R\$ 0,72/kg de feijão guandu.

TABELA 3.
Custo anual para certificação orgânica participativa – componente 3.

Custo anual para certificação orgânica participativa	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total Área do consórcio	Algodão	Milho	Feijão	Gergelim	Feijão de porco	Feijão guandu
Reuniões do grupo local de produção	Diárias	6	70,00	420,00	210,00	42,00	84,00	42,00	21,00	21,00
Participação em visitas de comissão de ética	Diárias	2	70,00	140,00	70,00	14,00	28,00	14,00	7,00	7,00
Participação em atividades da comissão de avaliação	Diárias			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Participação em assembleia	Diárias	1	70,00	70,00	35,00	7,00	14,00	7,00	3,50	3,50
Participação em encontros do SPG/OPAC	Diárias	5	70,00	350,00	175,00	35,00	70,00	35,00	17,50	17,50
Anuidade	Verba	1	30,00	30,00	15,00	3,00	6,00	3,00	1,50	1,50
Certificado	Unidade	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custo total (R\$)				R\$ 1.010,00	R\$ 505,00	R\$ 101,00	R\$ 202,00	R\$ 101,00	R\$ 50,50	R\$ 50,50
Produção total (kg)				2.590	1.500	240	500	80	200	70
Produtividade (kg/ha)				921,7	533,8	85,4	177,9	28,5	71,2	24,9
Custo de certificação orgânica participativa (R\$/kg)				R\$ 0,39	R\$ 0,34	R\$ 0,42	R\$ 0,40	R\$ 1,26	R\$ 0,25	R\$ 0,72

É possível verificar o custo total de cada produto para comercialização na tabela 4, resultante da soma dos componentes 1, 2 e 3. Portanto, para o algodão foi de R\$ 6,62/kg¹⁹ para o algodão em pluma, R\$ 3,30/kg de milho, R\$ 2,19/kg de feijão, R\$ 9,04/kg de gergelim, R\$ 3,38 de feijão de porco e R\$ 7,66/kg de feijão guandu. O valor agregado de cada cultura foi determinado pela diferença entre o valor do kg no mercado e o custo de produção associado. Sendo positivo para o algodão em pluma (202%), feijão (128%), feijão de porco (344%) e feijão guandu (30%). E negativo para o milho (-39%) e o gergelim (-9%). É possível inferir que o preço de mercado e a produtividade da cultura no consórcio influenciam diretamente o valor agregado. Para o caso do milho, o preço de mercado deveria ser ao menos R\$ 1,66 para um valor agregado de 20%, enquanto para o gergelim deveria ser R\$6,90, considerando os resultados de produtividade alcançados no consórcio.

19 R\$ 6,62/kg = componente 1 (R\$ 3,83/kg) + componente 2 (R\$ 2,45/kg) + componente 3 (R\$ 0,34/kg).

TABELA 4.

Agregação de valor dos produtos no consórcio agroecológico.

Custo (R\$/kg) de produto do consórcio agroecológico	Algodão	Milho	Feijão	Gergelim	Feijão de porco	Feijão guandu	Valor de mercado (R\$/kg)
Algodão	R\$ 6,62						R\$ 19,95
Milho		R\$ 3,30					R\$ 2,00
Feijão			R\$ 2,19				R\$ 5,00
Gergelim				R\$ 9,04			R\$ 8,25
Feijão de porco					R\$ 3,38		R\$ 15,00
Feijão guandu						R\$ 7,66	R\$ 10,00
Valor agregado (R\$/kg)	R\$ 13,33	-R\$ 1,30	R\$ 2,81	-R\$ 0,79	R\$ 11,62	R\$ 2,34	
Valor agregado (%)	202%	-39%	128%	-9%	344%	30%	

A tabela 5²⁰ abaixo mostra os resultados obtidos com aplicação da planilha²¹ em 19 casos nos diferentes territórios de atuação do Projeto. É possível verificar que o custo médio do algodão em pluma foi de R\$ 49,17/kg, onde o valor máximo foi de R\$ 651,10/kg e o mínimo de R\$ 5,19/kg. Para uma margem de valor agregado de 30%, o custo médio do algodão em pluma máximo deve ser de R\$ 15,35 por kg e para 80%, o custo deve ser de R\$ 11,08 por kg. Assim, o custo médio do algodão em pluma ideal deve estar entre R\$ 11,08 e R\$ 15,35 por kg. Dos 19 casos estudados, 26,31% (5 casos) estão abaixo da faixa de valor agregado de 30 a 80%, respectivamente, 21,05% (4 casos) estão na faixa e 52,63% (10 casos) estão acima da faixa com margem de valor agregado acima de 90%. Isso denota a elevada variabilidade do custo de produção do algodão em pluma nos consórcios agroecológicos. Para os demais produtos dos consórcios agroecológicos, a tendência de elevada variabilidade entre as UFPs se mantém, como o caso do milho que teve uma média de custo de produção de R\$ 3,30/kg, e o máximo de R\$13,32/kg e o mínimo de R\$ 0,56/kg.

²⁰ Os dados não preenchidos significam que não tiveram os produtos nos consórcios agroecológicos.

²¹ Planilha geral de determinação do custo de produção do algodão consorciado: https://docs.google.com/spreadsheets/d/19jTgiC1SLtFcAJ67m-61tkagqTdU_KC_w/edit?usp=sharing&ouid=107026740944980569337&rtfpof=true&sd=true

TABELA 5.
Custos de produção de algodão em consórcios agroecológicos de 19 casos em 2023.

CUSTOS DE PRODUÇÃO DO ALGODÃO EM CONSÓRCIOS AGROECOLÓGICOS -SAFRA 2023		1 - Atividades (preparo da terra à colheita) "da porteira pra dentro"				2 - Pós-colheita Atividades "da porteira pra fora"	3 - Custo anual para certificação orgânica participativa	4 - Custo (R\$/kg) de produto do consórcio agroecológico			
SPG/OPAC	AGRICULTOR/A	Área do consórcio (ha)	Custo total por hectare (R\$/ha)	Produtividade (kg/hectare de consórcio)	Custo de produção do consórcio (R\$/kg)	Custo total do descaroçamento + ICMS (pluma+caroço) (R\$/kg)	Custo de certificação orgânica participativa (R\$/kg)	Algodão	Milho	Feijão	Gergelim
ECOARARIPE/PE	PEDRO NOGUEIRA	2,81	R\$ 3.223,67	922	R\$ 3,50	R\$ 6,29	R\$ 0,39	R\$ 6,62	R\$ 3,30	R\$ 2,19	R\$ 9,04
	JOSÉ EDVALDO	2,2	R\$ 601,99	76	R\$ 7,88	R\$ 6,29	R\$ 3,60	R\$ 36,36	R\$ 3,65	R\$ 7,02	R\$ 9,12
	TEREZINHA	1	R\$ 778,40	806	R\$ 0,97	R\$ 6,29	R\$ 0,75	R\$ 13,74	R\$ 0,89		R\$ 1,02
	JOSÉ EDJUNHO	2,5	R\$ 989,40	402	R\$ 2,46	R\$ 6,29	R\$ 0,60	R\$ 5,19	R\$ 6,37	R\$ 2,39	R\$ 5,74
APASPI/PI	JONILSON	1,51	R\$ 2.231,13	276	R\$ 8,08	R\$ 6,81	R\$ 1,10	R\$ 11,56	R\$ 13,32	R\$ 61,44	R\$ 21,00
	SIDNEI VIANA	1	R\$ 1.397,00	941	R\$ 1,48	R\$ 6,50	R\$ 0,39	R\$ 8,65	R\$ 4,90	R\$ 2,28	
	LUAN DOS REIS	5	R\$ 3.740,20	2.228	R\$ 1,68	R\$ 7,33	R\$ 0,02	R\$ 6,48	R\$ 0,74	R\$ 5,79	
	ALMIRO	1	R\$ 2.213,20	401	R\$ 5,52	R\$ 7,26	R\$ 0,55	R\$ 8,25	R\$ 4,92		R\$ 10,96
ASAP/PE	BARTOLOMEU	0,8	R\$ 2.429,25	2.323	R\$ 1,05	R\$ 3,49	R\$ 0,19	R\$ 7,63	R\$ 0,68	R\$ 8,89	R\$ 6,44
	JONADARCK	0,8	R\$ 2.748,75	578	R\$ 4,76	R\$ 3,49	R\$ 1,17	R\$ 6,57	R\$ 4,24	R\$ 13,96	R\$ 15,49
	JOÃO BOSCO	1,8	R\$ 1.435,56	553	R\$ 2,60	R\$ 3,49	R\$ 0,19	R\$ 8,09	R\$ 0,96	R\$ 3,22	R\$ 9,30
ACOPASA/RN	MARIA CÂNDIDA	2,3	R\$ 1.794,08	559	R\$ 3,21	R\$ 4,77	R\$ 1,41	R\$ 12,05	R\$ 2,33	R\$ 6,31	R\$ 0,00
	ADRIANO ALEIXO	1,9	R\$ 2.615,51	465	R\$ 5,62	R\$ 4,48	R\$ 0,92	R\$ 8,62	R\$ 3,74	R\$ 24,93	R\$ 112,14
	RAIMUNDO (GILSON)	0,6	R\$ 2.966,28	1.301	R\$ 2,28	R\$ 4,50	R\$ 1,31	R\$ 10,21	R\$ 0,71	R\$ 33,55	R\$ 30,73
	MARIA RITA	1	R\$ 4.499,47	724	R\$ 6,22	R\$ 4,50	R\$ 1,83	R\$ 12,88	R\$ 1,44	R\$ 10,99	R\$ 51,95
FLORDE CARAIBEIRA/AL	MARIA LUZINEIDE	0,5	R\$ 2.462,00	381	R\$ 6,46	R\$ 4,77	R\$ 4,20	R\$ 21,36		R\$ 4,52	R\$ 15,81
ACOPASE/SE	GESSO DOS ANJOS	3	R\$ 293,33	153	R\$ 1,91	R\$ 7,06	R\$ 2,14	R\$ 20,93	R\$ 0,56	R\$ 1,87	R\$ 42,03
	MARIA APARECIDA	1	R\$ 778,40	2	R\$ 389,20	R\$ 7,06	R\$ 702,50	R\$ 651,10			
	SUELI BORGES	1,3	R\$ 728,62	41	R\$ 17,59	R\$ 7,02	R\$ 21,63	R\$ 77,90		R\$ 6,41	R\$ 27,89

19 R\$ 6,62/kg = componente 1 (R\$ 3,83/kg) + componente 2 (R\$ 2,45/kg) + componente 3 (R\$ 0,34/kg).



Figura 9.

Agricultor Raimundo (ACOPASA-RN) em campo consorciado de algodão. Assentamento Terra de Esperança, município Governador Dix-Sept Rosado/RN, Sertão do Apodi-RN.

Figura 10.
Figura 10. Agricultor Bartolomeu (ASAP-PE) em campo consorciado de algodão. Sítio Cacimbinha, Assentamento Jacu, município de Sertânia/PE, Sertão do Pajeú-PE.



Figura 11.

Agricultora Maria Tereza (ECOARARIPE/PE) em campo consorciado de algodão. Comunidade Nascente, município de Araripina/PE, Sertão do Araripe-PE.

4. CONSIDERAÇÕES DE AGRICULTORES E AGRICULTORAS AO MÉTODO

Com boa aceitabilidade à aplicação do método, agricultoras e agricultores que participaram do estudo explicam a utilidade e importância da ferramenta para melhor organização da produção. Também observam que o estudo contribuiu para a autonomia do conhecimento sobre custos e ganhos das etapas que envolvem a produção do algodão em consórcios agroecológicos. Dessa forma, os depoimentos abaixo reforçam o aprendizado obtido: quanto mais diversificado for o plantio, maiores serão as entradas e o custo de produção de cada cultura será menor.



Figura 12.

Agricultor Pedro Nogueira em campo consorciado de algodão. Comunidade Sítio Pajeú, município de Ipubi/PE, Sertão do Araripe-PE.

“Esse estudo fez com que nós tomássemos conhecimento do quanto gastamos por área plantada, o que varia muito de ano para ano e de culturas para culturas. Você tem que dividir os custos por igual, não só do algodão, porque se você colocar o custo só em cima do algodão vai sobrecarregar um custo só. Então nas planilhas, vimos que quanto maior a produção, menor é o custo. No nosso caso, que trabalhamos com a agricultura familiar, os custos ficam na mão de obra da família”.

Pedro Nogueira

Agricultor e Secretário da ECOARARIPE/PE

“A ferramenta nos ajuda muito porque vemos onde estamos tendo menos lucro e mais gastos, conseguindo efetuar um planejamento melhor dentro do nosso roçado. Isso nos fortalece não só dentro do consórcio, mas também toda a produção dentro de nossa área porque eu não só apliquei a ferramenta dentro do consórcio, mas também dentro de toda minha área de produção, até mesmo na criação de caprinos, ovinos e suínos. Assim conseguimos enxergar onde podemos melhorar e diminuir os custos”.

Joana Darck

Agricultora e presidente da ASAP/PE



Figura 13.

Agricultora Joana Darck (ASAP-PE) em campo consorciado de algodão. Sítio Cacimbinha, Assentamento Jacu, município de Sertânia/PE, Sertão do Pajeú-PE.



Figura 14.

Agricultor Jonilson Pereira (APASPI-PI) e Fábio Santiago (Diaconia) em campo consorciado de algodão. Assentamento Malhada Inca, município de Canto do Buriti-PI, Serra da Capivara-PI.

“O estudo fez com que a gente acordasse para saber de fato o custo que estamos tendo para fazer a produção do algodão, gergelim, feijão, milho, girassol, enfim, todas as culturas que plantamos no nosso roçado. Descobrimos também qual o produto que temos mais e menos lucro, qual o que gastamos mais e o que gastamos menos. E aí vamos nos organizando para que nos próximos plantios não tenhamos prejuízo, porque a gente consegue ter os cálculos melhores para fazer a produção”.

Jonilson Sousa

Agricultor e presidente da APASPI/PI

“Foi muito importante eu ter participado desse momento porque nos ajuda a entender melhor o nosso roçado, as despesas e o valor agregado”.

Sueli Borges

Agricultora e presidente da ACOPASE/SE



Figura 15.

Agricultora Sueli Borges (ACOPASE-SE) em campo consorciado de algodão. Povoado Campinas, município de Porto Da folha/SE, Alto Sertão Sergipano.



Figura 16.

Agricultor Luan Reis (APASPI/PI) em campo consorciado de algodão. Comunidade de Lagoa Redonda Acauã, município de Paulistana-PI, Serra da Capivara-PI.

“Foi um prazer fazer estudo porque a gente planta, mas não costumamos fazer conta do que gastamos, do que podemos ganhar e o que a área rende. Além de plantarmos bem e com qualidade, nossos produtos dão lucro e sabemos os gastos que tivemos, então temos um controle do nosso roçado. Eu aprendi bastante e todos/as agricultores/as deveriam usar essa ferramenta”.

Luan Reis

Agricultor da APASPI/PI



Figura 17.

Agricultora Maria Rita (ACOPASA-RN) em campo consorciado de algodão. Assentamento Terra de Esperança, município de Governador Dix-Sept Rosado/RN, Sertão do Apodi-RN.

“A gente não calculava tudo, só o que a gente ganhava. E aí passamos a calcular os gastos da gente também. Eu mesma não calculava o prejuízo que eu tinha com os animais. Esse estudo foi muito bom, cada vez mais para a gente ficar ativa nas nossas coisas. Mais uma aprendizagem para mim, pois eu sempre achei que não teria muito lucro. Agora tudo que eu faço, já sei de quanto é o ganho”.

Maria Rita

Agricultora da ACOPASA/RN

“Na maioria das vezes não temos o costume de anotar o que fazemos. Até então anotamos no caderno de campo o que plantamos, qual foi a origem da semente e como foi introduzida na área. Mas, colocar todas as despesas e o que vem de lucro muitas vezes é assustador porque quando não há produção temos desilusão. Essa técnica quando aplicada é possível saber se tem lucro naquele investimento. É uma metodologia que já poderia ser feita há muito tempo, pois podemos avaliar como é possível melhorar a produção”.

Maria Luzineide

Agricultora da Flor de Caraipeira-AL



Figura 18.

Agricultora Maria Luzineide (Flor de Caraipeira-AL) durante colheita do algodão. Assentamento Genivaldo Moura, Delmiro Gouveia-AL, Alto Sertão Alagoano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ferramenta/planilha de determinação de custo de produção pode ser replicada pelas famílias agricultoras em verificar os custos associados a cada cultura nos consórcios agroecológicos. Isso é importante para que se estabeleça os preços justos e o que é necessário melhorar ano a ano em práticas agrícolas para elevar a produtividade. Pode servir de referência para outras organizações de base da agricultura familiar. Também representa uma importante contribuição na geração e disseminação do conhecimento na determinação do custo de produção do algodão em consórcios agroecológicos.

Dessa forma, compartilhamos o link da planilha “em branco”, ou seja, sem dados preenchidos, para que possa ser utilizada como referência para replicação:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1A3PKnZfhcioGpXqC02xmaesFG9H5Stlg/edit?usp=sharing&ouid=107026740944980569337&rtppof=true&sd=true>

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção agrícola municipal 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 10 de agosto de 2024.
- REIS, M. F. et al. Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) em tecnologias poupadoras de mão de obra: Semiárido do Nordeste do Brasil. Recife, PE. Diaconia, 2023. Disponível em <https://www.algodaoagroecologico.com/wp-content/uploads/2023/08/pops-tecnologias-poupadoras-de-mao-de-obra_isbn.pdf>. Acesso em 09 de julho de 2024.
- SANTIAGO, F. S. et.al. Construção de conhecimento do algodão agroecológico consorciado em unidades de aprendizagem e pesquisa participativa: Semiárido do Nordeste do Brasil. Viçosa, MG. IPPDS, UFV, 2023a. Disponível em <<https://www.algodaoagroecologico.com/wp-content/uploads/2023/05/-13>>. Acesso em 09 de julho de 2024.
- _____. Governança dos organismos participativos de avaliação da qualidade orgânica em Unidades Familiares Produtivas (UFPs): Sistemas Participativos de Garantia (SPGs). Viçosa, MG: UFV, IPPDS, 2023b. Disponível em < <https://www.algodaoagroecologico.com/wp-content/uploads/2023/05/-15>>. Acesso em 09 de julho de 2024.
- _____. Boas práticas para o algodão em consórcios Agroecológicos: Semiárido do Nordeste do Brasil: Passo a passo para o cultivo. Fábio Santiago [et al.]. Recife, PE. Diaconia, 2023c.
- _____. Protocolo de boas práticas para o algodão em consórcios agroecológicos: regras e recomendações de cultivo. Recife, PE. Diaconia, 2022. Disponível em <https://algodaoagroecologico.com/wp-content/uploads/2022/10/Protocolo_ISBN.pdf>. Acesso em 09 de julho de 2024.

coordenação:



apoio:



Rua Marques Amorim, 599 - Ilha do Leite - Recife
Pernambuco - Brasil - 50070-395

Telefone: 55 81 3221.0508 | Email: diaconia@diaconia.org.br
www.diaconia.org.br



@diaconiabr



/diaconiabr



/diaconia_br