

CIÊNCIAS AGRÁRIAS: UMA ABORDAGEM SOBRE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

Organizadora:

Ruth Tupiná Vasconcelos



V
O
L
U
M
E
I

CIÊNCIAS AGRÁRIAS: UMA ABORDAGEM SOBRE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

Organizadora:

Ruth Tupiná Vasconcelos



V
O
L
U
M
E
I

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



Editora Omnis Scientia

**CIÊNCIAS AGRÁRIAS:
UMA ABORDAGEM SOBRE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO**

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2021

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizadora

M.Sc. Ruth Tupiná Vasconcelos

Conselho Editorial

Dr. Cássio Brancaleone

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores de Área – Ciências Agrárias

Dr. Álefe Lopes Viana

Dr. Luis de Souza Freitas

Dra. Marcia Helena Niza Ramalho Sobral

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Vileide Vitória Larangeira Amorim

Revisão

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências agrárias [livro eletrônico] : uma abordagem sobre tecnologia e produção / Organizadora Ruth Tupiná Vasconcelos. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2021.
117 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-67-4

DOI 10.47094/978-65-88958-67-4

1. Ciências agrárias. 2. Produção agrícola. 3. Sustentabilidade.
I. Vasconcelos, Ruth Tupiná.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

A área das Ciências Agrárias abrange desde a exploração e reaproveitamento dos recursos naturais, a cultivo de solos, vegetais e criação de animais para produção de alimentos, através de tecnologias que garantam cada vez mais a sustentabilidade.

A obra Ciências Agrárias - uma abordagem sobre tecnologia e produção, apresenta em seus oito capítulos conhecimentos tecnológicos para a Ciências Agrárias, tendo como finalidade agrupar pesquisas e revisões acadêmicas sobre a segurança alimentar, produção agrícola, bem-estar animal e sustentabilidade socioambiental. Os temas abordados nos trabalhos aqui apresentados são importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, considerando a crescente demanda por produções de alimentos de qualidade em conjunto com a sustentabilidade socioambiental

Este texto poderá ser utilizado por acadêmicos das áreas de ciências agrárias, biológicas, veterinária, ambientais, zootecnia, agronomia, além de suas especificidades e áreas afins. Almejamos, portanto, que este livro possa contribuir, incentivar e instigar mais pesquisadores e estudantes na contínua busca por tecnologias e produções para a área de Ciências Agrárias.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 5, intitulado “UTILIZAÇÃO DO COMPOSTO A BASE DE CAMA DE AVIÁRIO COMO FONTE DE POTÁSSIO NA PRODUÇÃO DE MORANGO”.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....11

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE SANITÁRIA EM RESTAURANTE COMERCIAL

Marcele Leal Nörnberg

Maria de Fátima Barros Leal Nörnberg

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/11-16

CAPÍTULO 2.....17

BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS EM FARINHEIRAS ECOLÓGICAS NO EXTREMO SUL DA BAHIA

Giovana Andrade Comper

Giovanna Sousa Santana

Vinicius Mariguella Alves Botelho

Mauriceia Costa Carvalho Barros

Gutto Monzelle Rios Marques

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/17-22

CAPÍTULO 3.....23

PARTICIPAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DA AGRICULTURA FAMILIAR DO TERRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO ENTRE RIOS-PIAUI NO PNAE

Carlos Humberto Aires Matos Filho

Ricardo Silva de Sousa

José Eduardo Vasconcelos de Carvalho Júnior

Jéssica Daniele Lustosa da Silva

Carlos Misael Bezerra de Sousa

Júnia Mariza Alves Araújo

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/23-35

CAPÍTULO 4.....36

FERTILIZANTE ORGANOMINERAL NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE MELÃO

Bruna de Jesus Silva

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/36-43

CAPÍTULO 5.....44

UTILIZAÇÃO DO COMPOSTO A BASE DE CAMA DE AVIÁRIO COMO FONTE DE POTÁSSIO NA PRODUÇÃO DE MORANGO

Felipe Vianna Falcão

Gustavo Kruger Gonçalves

Kaway dos Santos Guedes

Marcus Vinicius Bentancur Fernandes

Paulo Elias Borges Rodrigues

Francielly Baroni Mendes

Rodrigo de Moraes Galarza

Michelle da Luz Munhoz

Anelisi Inchauspe de Oliveira

Ruben Fernando de Lara

Eduarda Arteche Berón Fontoura

Lenize Dornelles Gomes

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/44-53

CAPÍTULO 6.....54

CORRELAÇÃO DO DIÂMETRO DA RAIZ E TEOR DE CLOROFILA DO RABANETE ENTRE AS TEMPERATURAS DO AR E DO SOLO

Lucas Carvalho Soares

Edivania de Araujo Lima

Adriana Ursulino Alves

Edson de Almeida Cardoso

Arão de Moura Neto

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/54-60

CAPÍTULO 7.....61

BEM-ESTAR DE SUÍNOS: COMO O ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PODE MELHORAR O AMBIENTE DE CRIAÇÃO DOS ANIMAIS?

Letícia de Souza da Silva

Suzy de Araújo Albernaz

Flavia dos Santos

Gisele Dela Ricci

Larissa José Parazzi

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/61-88

CAPÍTULO 8.....89

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIEDEMATOGÊNICA DO ÓLEO FIXO DO QUELÔNIO *Phrynops geoffroanus* (SCHWEIGGER, 1812) (TESTUDINES: CHELIDAE)

Diógenes de Queiroz Dias

Mario Eduardo Santos Cabral

Débora Lima Sales

Felipe Silva Ferreira

Henrique Douglas Melo Coutinho

Marta Regina Kerntopf

José Galberto Martins da Costa

Irwin Rose Alencar Menezes

Waltécio de Oliveira Almeida

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/89-102

CAPÍTULO 9.....103

**METODOLOGIA COMPORTAMENTAL PARA AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR DE
PORCAS E LEITÕES SUBMETIDOS A PRÁTICAS DOLOROSAS DE MANEJO**

Gisele Dela Ricci Vaz

Elder Tonon

Larissa José Parazzi

Rafael Teixeira de Sousa

Josiane Galho Busatta

Késia Oliveira da Silva Miranda

Cristiane Gonçalves Titto

DOI: 10.47094/978-65-88958-67-4/103-112

CAPÍTULO 3

PARTICIPAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DA AGRICULTURA FAMILIAR DO TERRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO ENTRE RIOS-PIAUI NO PNAE

Carlos Humberto Aires Matos Filho¹;

Docente Adjunto da Universidade Federal do Piauí/Departamento de Fitotecnia, Teresina, Piauí.

ORCID: [0000-0002-8375-9631](https://orcid.org/0000-0002-8375-9631)

Ricardo Silva de Sousa²;

Docente Adjunto da Universidade Federal do Piauí/Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, Teresina, Piauí.

ORCID: [0000-0002-0898-0774](https://orcid.org/0000-0002-0898-0774)

José Eduardo Vasconcelos de Carvalho Júnior³;

Doutorado em Agronomia/Agricultura Tropical/UFPI, área de concentração Manejo de espécies vegetais, Teresina, Piauí.

ORCID: [0000-0003-3127-4402](https://orcid.org/0000-0003-3127-4402)

Jéssica Daniele Lustosa da Silva³;

Doutorado em Agronomia/Agricultura Tropical/UFPI, área de concentração Manejo de espécies vegetais, Teresina, Piauí.

ORCID: [0000-0002-3191-5233](https://orcid.org/0000-0002-3191-5233)

Carlos Misael Bezerra de Sousa⁴;

Pós-Doutorando Voluntário do Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento/UFPI, Teresina, Piauí.

ORCID: [0000-0001-9367-4335](https://orcid.org/0000-0001-9367-4335)

Júnia Mariza Alves Araújo⁵.

Graduação em Engenharia Agrônômica/ UFPI, Teresina, Piauí.

ORCID: [0000-0002-7992-0197](https://orcid.org/0000-0002-7992-0197)

RESUMO: A comercialização de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem possibilitado a oferta de alimentos mais saudáveis e de vínculo regional, além de fortalecer o seguimento desta cadeia produtiva, a agricultura familiar. Porém, a execução do Programa em diversas regiões do País apresenta fragilidades e lacunas, principalmente no cumprimento do percentual mínimo de 30% exigido por Lei. Assim, objetivou-se identificar a situação das Organizações da Agricultura Familiar (OAFs) quanto à oferta de alimentos para o PNAE em 30 municípios do Território de Desenvolvimento Entre Rios- Piauí. Para isso, conduziu-se pesquisa exploratória com auxílio de questionários estruturados, aplicados junto a representantes das OAFs. Do universo pesquisado, 97,7% das organizações participantes são associações, onde 90,7% possuem Declaração de Aptidão ao Pronaf - DAP jurídica (com apenas 67,4% destas válidas). Grande parte dos representantes das organizações declararam conhecer o PNAE. Entretanto, poucos já participaram de chamada pública do programa. Das organizações que participaram da chamada, grande maioria concluiu a venda dos produtos. De sobremaneira, as OAFs ainda carecem de atenção quanto à forma de execução do PNAE. Os representantes das referidas entidades necessitam de mais informação, assessoria técnica, bem como maior divulgação do programa pelos entes gestores, para o um maior número de participantes e, assim eficiente funcionamento do programa nos municípios.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação escolar. Políticas públicas. Territórios de desenvolvimento.

PARTICIPATION OF FAMILY FARMING ORGANIZATIONS IN THE DEVELOPMENT TERRITORY ENTRE RIOS-PIAUI IN PNAE

ABSTRACT: The commercialization of family farming products for the National School Feeding Program (PNAE) has enabled the offer of healthier foods and regional links, in addition to strengthening the follow-up of this production chain, family farming. However, the implementation of the Program in various regions of the country has weaknesses and gaps, especially in complying with the minimum percentage of 30% required by law. for the PNAE in 30 municipalities in the Entre Rios-Piauí Development Territory. For this, exploratory research was conducted with the aid of structured questionnaires, applied with representatives of the OAFs. Of the universe surveyed, 97.7% of the participating organizations are associations and 90.7% have legal DAP (with only 67.4% of these valid). A large part of the organizations' representatives declared to know the PNAE. However, few have ever participated in the program's public call. Of the organizations that participated in the call, the vast majority completed the sale of products. Above all, the OAFs still lack attention as to the form of execution of the PNAE. The representatives of these entities need more information, technical assistance, as well as greater dissemination of the program by the management entities, for a greater number of participants and, thus, efficient operation of the program in the municipalities.

KEY-WORDS: School feeding. Public policy. Development Territories.

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o maior e mais antigo programa social do governo federal brasileiro direcionado para a alimentação escolar e Segurança Alimentar e nutricional (SAN). Desde a sua concepção, o PNAE passou por diversas reestruturações que levaram a avanços na qualidade da alimentação escolar e no estímulo à agricultura familiar (MIRANDA; GOMES; ROVER, 2018).

Cabe destacar, a sanção da Lei 11.947/2009, determinando que, do total dos recursos financeiros repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para o PNAE, no mínimo 30%, devem ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar, com dispensa de processo licitatório e priorizando assentamentos de reforma agrária, comunidades indígenas e quilombolas (BRASIL, 2016).

A compra de produtos da agricultura familiar para o PNAE tem possibilitado a oferta de alimentos mais saudáveis e de vínculo regional, além de fortalecer a agricultura familiar. Porém, a execução do Programa em diversas regiões do País apresenta fragilidades e lacunas, principalmente no cumprimento do percentual mínimo de 30% exigido por Lei (MACHADO et al., 2018; TEO et al., 2019).

Os estados da região Nordeste do Brasil, carecem de atenção em relação ao programa, tanto no que se refere a atingir o mínimo de 30%, como também na reduzida quantidade de municípios que nunca realizaram qualquer operação de aquisição. De acordo com os dados do IBGE, SIGPC/FNDE, MDA no período de 2011 a 2014, o estado do Piauí apresenta um reduzido percentual de aquisição de gêneros da agricultura familiar, apenas 6%.

Segundo o censo agropecuário de 2006, no Piauí o número de estabelecimentos rurais familiares é predominante e, portanto, tem potencial para uma maior oferta de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar. Assim, o PNAE poderia ser uma importante alternativa para produtores familiares realizarem a comercialização de seus produtos, aumentando assim a geração de renda no Estado.

O Estado do Piauí está dividido em 12 Territórios de Desenvolvimento, dentre eles, o Território de Desenvolvimento Entre Rios possui grande importância, pois engloba o maior número de municípios do Estado, totalizando 31. Tendo em vista o pouco conhecimento sobre a execução do programa no Estado do Piauí e o baixo percentual de compra no Território Entre Rios, o presente estudo objetivou verificar a situação atual das Organizações da Agricultura Familiar (OAFs) quanto à oferta de alimentos para o PNAE em municípios do Território Entre Rios - Piauí.

METODOLOGIA

A presente investigação consistiu-se em uma pesquisa qualitativa exploratória, que contempla os atores das OAFs dos municípios do Território Entre Rios - Piauí, envolvidos na oferta de produtos da agricultura familiar para o PNAE. O Território Entre Rios abrange 31 municípios, dos quais 30

tiveram a participação de representantes das OAFs nas entrevistas, à saber: Agricolândia, Água Branca, Alto Longá, Altos, Amarante, Angical do Piauí, Barro Duro, Beneditinos, Coivaras, Currealinhos, Demerval Lobão, Hugo Napoleão, Jardim do Mulato, José de Freitas, Lagoa Alegre, Lagoa do Piauí, Lagoinha do Piauí, Miguel Alves, Monsenhor Gil, Nazária, Olho D'Água do Piauí, Palmeirais, Passagem Franca do Piauí, Pau D'Arco do Piauí, Regeneração, Santo Antônio dos Milagres, São Gonçalo do Piauí, São Pedro do Piauí, Teresina e União.

A pesquisa qualitativa não se fixou à representatividade numérica, mas, sim, ao aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização (SILVEIRA; CORDOVA, 2009). Para Gil (2010), a pesquisa qualitativa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Assim, para este estudo exploratório, foi aplicado questionários a 44 representantes das organizações de agricultores familiares em municípios do Território Entre Rios, buscando compreender os processos que afetam a participação/inserção de agricultores e suas organizações no processo de compra de produtos para a alimentação escolar nos municípios.

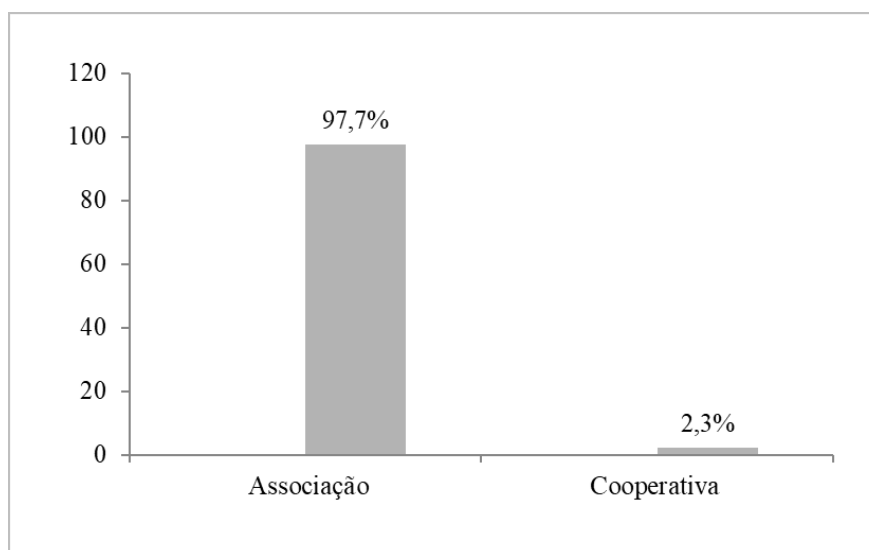
As visitas aos municípios para as entrevistas foram realizadas no período compreendido entre os meses de março e junho de 2018. A metodologia de amostragem utilizada para a seleção dos entrevistados foi a amostragem intencional não probabilística (ALBUQUERQUE et al., 2010). As entrevistas foram realizadas por meio de formulário semiestruturado, em que as perguntas permitiram estabelecer um diálogo com o entrevistado. O questionário aplicado por meio de entrevistas continha 52 questões, baseando-se em três eixos temáticos: perfil, produção, e conhecimento e execução do PNAE.

Os dados foram processados em planilhas no Microsoft Excel® (2010). Para a análise, foi utilizada a estatística descritiva como frequências que possibilitaram a interpretação das respostas, dispostas nas questões da pesquisa. Os dados analisados fazem parte de um projeto de pesquisa mais amplo desenvolvido pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE/PI), em parceria com o Centro de Ciências Agrárias (CCA), ambos da Universidade Federal do Piauí (UFPI). O projeto foi submetido e aprovado pelo Conselho de Ética em pesquisa Humana (CEP) da UFPI (parecer nº 2.734.038).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre as formas de organizações encontradas, 97,5% dos agricultores familiares estão organizados na forma de associações (Figura 1), apenas 2,3% responderam cooperativas como forma de organização. Segundo PIMENTA et. al. (2006), organizações são aquelas que desenvolvem atividades econômicas caracterizadas pela gestão democrática e autônoma e pela primazia das pessoas sobre o lucro. Essas atividades seriam exercidas por sociedades cooperativas, organizações mutualistas e associações.

Figura 1: Forma de organização dos Agricultores Familiares. Dados das OAFs citados pelos representantes, no diagnóstico realizado no Território de Desenvolvimento Entre Rios – Piauí, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

As cooperativas requerem maior nível de organização e comprometimento dos participantes, assim como maior estrutura física que as associações. Esse pode ser um motivo para se ter encontrado um número reduzido de cooperativas em relação ao de associações. Isso refletiria fortemente o baixo nível de organização dos agricultores familiares do Piauí quando comparados com estados da região Sul, por exemplo, onde a proporção de agricultores que aderem ao sistema de cooperativas é maior que nas demais regiões brasileiras (CASTRO; PEREIRA, 2017)

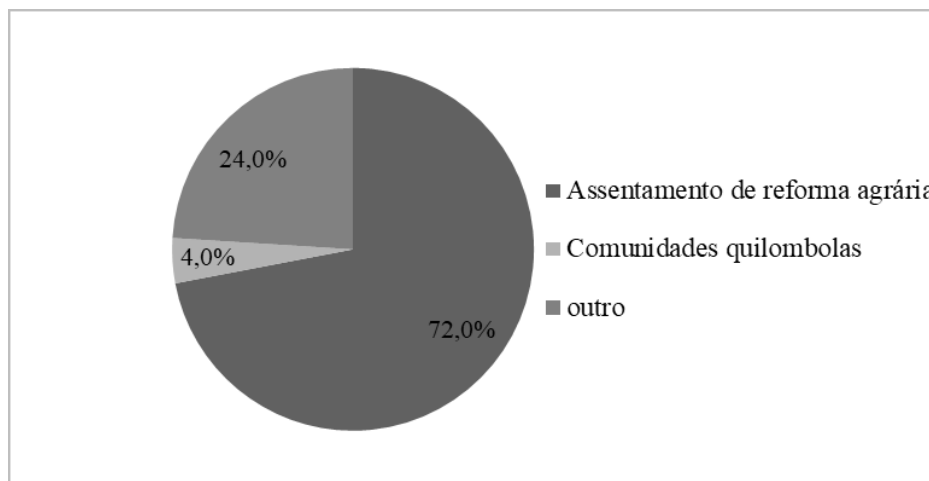
Quando questionado aos representantes das OAFs sobre a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) sob a forma jurídica, 90,7% destes afirmaram que a organização possui DAP jurídica. A DAP é o instrumento de identificação do agricultor familiar (DAP física) e as suas organizações (DAP jurídica), utilizado para o acesso às políticas públicas, como o PNAE.

Todavia quando questionados sobre a validade da mesma, 67,4% possuem DAP válida. Isso significa que, 30,3% das organizações de agricultores, não pode participar do programa, pois uma das exigências do PNAE é que, para a comercialização dos seus produtos, os agricultores precisam estar com a DAP válida.

O número total de associados variou de 12 até 200 agricultores, com a representatividade de 58,2% de mulheres. Em estudo realizado por COSTA et al. (2015) sobre as cooperativas de agricultura familiar e o mercado de compras governamentais em Minas Gerais, revelou uma realidade bem diferente da encontrada no presente trabalho, os dados revelam a baixa participação das mulheres nas cooperativas em questão. Do total de cooperados, 59% são homens, 19%, mulheres e, para 22%, não se obteve informação.

Quando questionados se os sócios das organizações pertencem a algum grupo específico, 56,1% responderam que sim e desses, 72% afirmaram serem assentados de reforma agrária (Figura 2). Para o desenvolvimento social local e inclusão produtiva, o PNAE prioriza a aquisição de produtos oriundos de assentamentos da reforma agrária, comunidades indígenas e quilombolas (BRASIL, 2016).

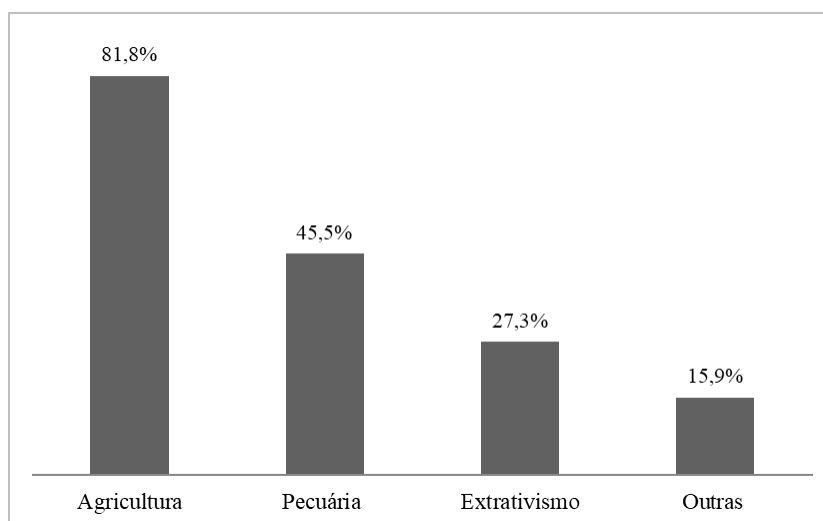
Figura 2: Grupos específicos aos quais pertencem os Agricultores Familiares. Dados das OAFs citados pelos representantes, no diagnóstico realizado no Território de Desenvolvimento Entre Rios – Piauí, 2018



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Sobre quais atividades são realizadas de forma coletiva pelos associados, as mais citadas foram: produção, seguida por uso da infraestrutura e comercialização. Em estudos realizados por Silva; Lima. (2017), sobre a importância do PNAE e PAA para a associação de produtores rurais do Núcleo VI – Petrolina – PE mostram que é papel da associação a coordenação e distribuição dos produtos cultivados, além de controlar e efetivar o processo de entrega. A grande maioria dos representantes entrevistados (81,8%) afirmou que a atividade mais importante desenvolvida pelos sócios é a agricultura e seguido da pecuária (Figura 3).

Figura 3: Principais atividades desenvolvidas pelos Agricultores Familiares. Dados das OAFs citados pelos representantes, no diagnóstico realizado no Território de Desenvolvimento Entre Rios – Piauí, 2018



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Há uma variedade muito grande de produtos comercializados e produzidos pelas organizações ou seus associados, dentre eles, cereais, frutas, hortaliças e proteína animal, além de alimentos processados de origem vegetal e animal (Tabela 1). Essa variedade mostra que as unidades produtivas possuem produtos que se encaixam na diversidade que o programa demanda, sendo importante para o conhecimento dos gestores públicos e Responsáveis Técnicos (RTs) pela elaboração dos cardápios da alimentação escolar.

Tabela 1: Itens produzidos pelos agricultores familiares, citados no diagnóstico realizado no Território de Desenvolvimento Entre Rios. 2018

Hortaliças/olerícolas/raízes	Frutos	Processados	Proteína Animal	Grãos
Abóbora	Melancia	Bolos	Galinha	Feijão
Macaxeira	Caju	Sequinhos	Peixe	Milho
Cheiro-verde	Banana	Polpa de Fruta	Caprinos	Arroz
Quiabo	Limão	Farinha	Suíno	Fava
Alface	Laranja	Goma	Ovinos	
Mandioca	Cajá	Doces	Bovinos	
Maxixe	Acerola	Puba	Pato	
Couve	Tangerina	Pães	Peru	
Pepino	Manga	Cajuína		
Pimentão				
Tomate				
Batata-doce				
Pimenta				
Rúcula				
Inhame				
Abobrinha				
Beterraba				
Cenoura				
Berinjela				

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Sobre a estrutura voltada para a produção agrícola e pecuária das organizações, do total de representantes entrevistados, 33,3% responderam que não possuem maquinário agrícola e 36,6% declararam que as organizações não possuem infraestrutura (sede/armazém/transporte), o que pode dificultar várias etapas da produção e da comercialização dos produtos e como consequência o fornecimento contínuo para os canais de comercialização.

Em relação à assistência técnica mais da metade dos entrevistados afirmaram que não recebem esse serviço (58,5%), o que pode interferir no processo produtivo, pois este auxílio maximiza e soluciona entraves encontrados na produção de alimentos. A assistência técnica oferecida por instituições como, por exemplo, o Emater, é gratuita e direcionada para agricultores familiares. O financiamento dos Ematers ficou totalmente dependente dos governos estaduais, e, graças à situação diferenciada da capacidade fiscal dos diferentes estados brasileiros, o funcionamento dessa instituição varia de estado para estado (CASTRO; PEREIRA, 2017).

Quanto à padronização dos produtos, fator que está relacionado muitas vezes à qualidade do produto apresentado, 41,7% dos representantes relatou que os produtos são padronizados, grande parte com embalagens plásticas e rótulos e 51,2% responderam que os produtos não são padronizados, a falta de padronização pode interferir da escolha dos produtos e na sua inserção na merenda escolar,

o que pode levar a uma diminuição da variedade ofertada aos alunos

Sobre as principais dificuldades que os agricultores familiares poderiam enfrentar na produção, as mais citadas foram: falta de acesso ao crédito, citada por 59,1% dos entrevistados e a falta de assistência técnica, citada por 47,7% dos representantes, sendo um problema a ser observado. De acordo com LOPES; ALMEIDA (2012), o Censo Agropecuário de 2006 demonstra que as propriedades com mais de 1.000 hectares receberam juntas, em 2006, recursos creditícios da ordem de R\$ 9.383,7 milhões, sendo que representam apenas 0,9% do total de estabelecimentos que receberam algum tipo de financiamento. Já as unidades com até 200 hectares receberam juntas R\$ 8.014,4 milhões, sendo que representam 88,5% dos que conseguiram algum tipo de financiamento produtivo em 2006.

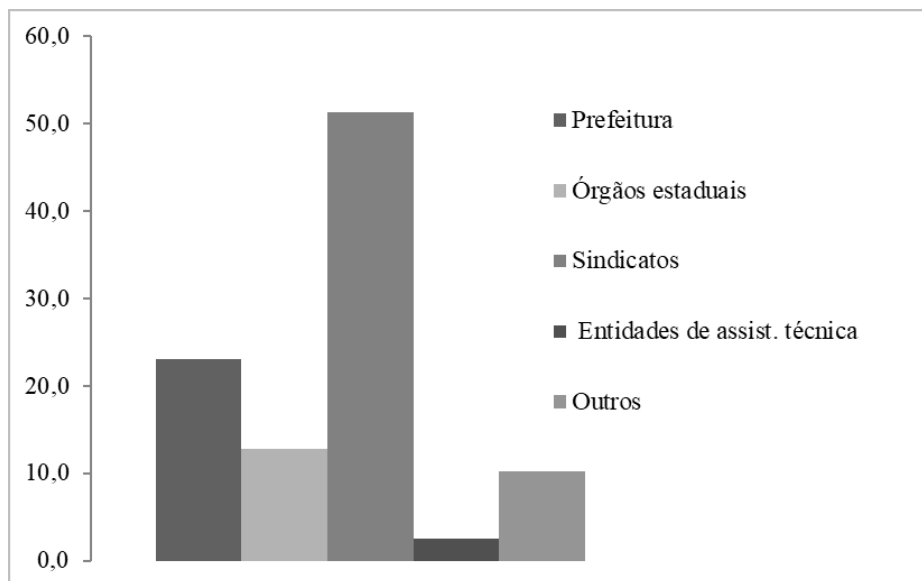
Poucas organizações dispõem de veículos próprios para escoar a produção (34,1%), algumas fazem uso de carros alugados (27,3%) e em alguns casos os compradores vão até o local de produção para ter acesso aos produtos (40,9%). A média de distância percorrida para escoar os produtos das organizações é de 3 a 60 quilômetros. Percorrer longas distâncias é uma grande dificuldade quando se pensa em expansão da produção e escoamento para outros municípios, inclusive para participar das chamadas públicas de municípios circunvizinhos.

Quando questionados se conhecem alguma política pública de aquisição de produtos da agricultura familiar, dos 44 representantes, 90,7% responderam que sim, conhecem, e a política pública mais citada foi o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o PNAE foi citado por 16 (36,3%) do total de representantes entrevistados. NUNES (2018) observou que quando se trata do segmento da agricultura familiar, apesar de a região Nordeste não estar atingindo o mínimo exigido, o PNAE se apresenta como um importante instrumento para garantir o escoamento da produção, e uma abertura significativa da visão dos agricultores familiares para um nicho de mercado cuja dimensão era até então desconhecida.

Quanto à participação das organizações em políticas públicas de aquisição de alimentos, 70,7% dos representantes respondeu já participaram, sendo o PAA foi o mais citado com afirmação de 86,7% dos entrevistados ter recebido o valor total da venda. TURPIN (2009) relatou que a implantação do PAA estimulou a organização dos agricultores familiares e fortaleceu as cooperativas em vários municípios. Além disso, apontou a alimentação escolar como fator de desenvolvimento local por meio do apoio aos agricultores familiares, possibilitando discussões do PNAE frente à produção e desenvolvimento rural e suas relações com o consumo e a saúde pública.

Entre os associados entrevistados, quando questionados especificamente sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar, 80% respondeu que conheceram o programa, principalmente através dos Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTRs) de seus respectivos municípios (Figura 4). Os sindicatos têm importância fundamental na divulgação das políticas públicas para agricultura familiar, bem como na organização dos agricultores no acesso a essas políticas. 64,7% dos representantes tem conhecimento sobre a realização de chamada pública e, 26,5% responderam que não tem conhecimento sobre realização de chamada pública em seu município.

Figura 4: Como os Agricultores Familiares tiveram conhecimento do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Dados das OAFs citados pelos representantes, no diagnóstico realizado no Território de Desenvolvimento Entre Rios – Piauí, 2018.

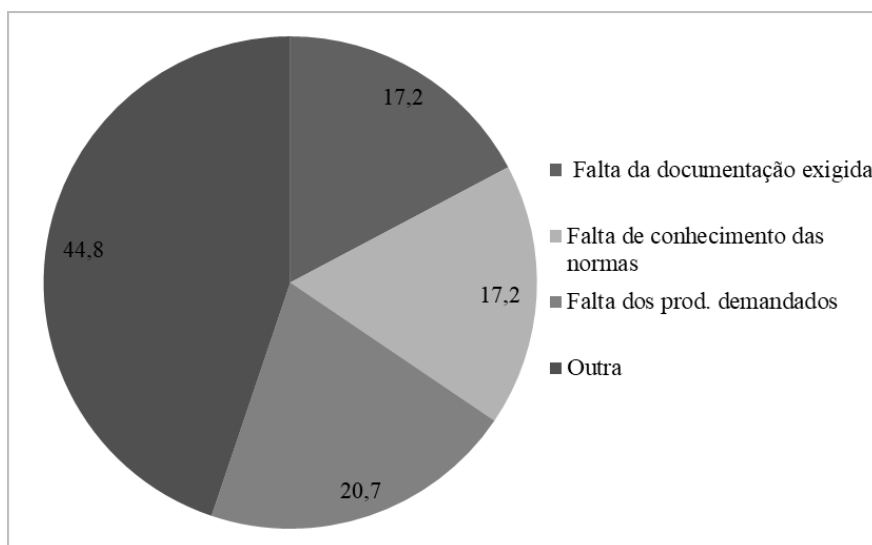


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quando questionados sobre a participação em algum processo de chamada pública para o PNAE, 52,9% responderam que não participaram. Dentre as dificuldades citadas na participação nos processos de chamada pública nos municípios em que as associações estão localizadas, as mais citadas foram a falta de produtos demandados, pouco conhecimento das normas do programa e a falta de documentação (Figura 5). Para SARAIVA et al. (2013) as dificuldades dos municípios brasileiros em alcançar o percentual previsto na lei devem-se, principalmente, ao despreparo dos produtores familiares para atender à demanda de gêneros alimentícios; a falta de conhecimento sobre o PNAE; além de problemas de logística e distribuição dos alimentos, que resume bem os principais entraves citados nesta pesquisa.

Para 85,3% dos representantes das organizações entrevistados, há o interesse em vender para o PNAE. Para isso, é necessário haver uma maior articulação entre as Entidades Executoras municipais, órgãos de assistência técnica e representantes da agricultura familiar, para que os entraves que inviabilizam a boa execução do programa sejam solucionados, com um maior apoio aos agricultores quanto ao acesso a informações sobre o PNAE, conhecimento sobre a produção agrícola local e a uma oferta de assistência técnica de qualidade.

Figura 5: Principais dificuldades enfrentadas na participação de chamada pública pelos Agricultores Familiares. Dados das OAFs citados pelos representantes, no diagnóstico realizado no Território de Desenvolvimento Entre Rios – Piauí, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

CONCLUSÃO

Das organizações entrevistadas 97,7% são associações, que mesmo possuindo estrutura precária, produzem uma variedade de produtos que podem ser ofertados na alimentação escolar.

As organizações presentes 80% delas conhecem o PNAE, entretanto 47,1% participam de algum processo de chamada pública. Das organizações que já participam, 86,7% concluiu a venda dos produtos, mostrando que os que se dispunham a participar venceram os desafios e concluíram a venda junto as Entidades Executoras.

Os representantes das organizações consultadas relataram dificuldades na produção de alimentos e para a participação no programa, esses entraves podem ser solucionados havendo uma maior interação entre os atores envolvidos no PNAE, como Entidade Executora, sindicatos rurais, órgãos de assistência técnica e representantes da agricultura familiar e suas organizações.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P. de; LUCENA, R. F. P. de; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P. de; LUCENA, R. F. P. de; CUNHA, L. V. F. C. da. (Orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife, PE: NUPPEA, 2010. p. 21-38.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Manual de aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar**. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2016. Disponível: <<http://www.fnnde.gov.br/programas/pnae/pnae-area-para-gestores/pnae-manuaiscartilhas>>. Acesso: 03 mai. 2020.

CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Agricultura Familiar, Assistência Técnica e Extensão Rural e a Política Nacional de Ater**. Brasília: IPEA, Texto para Discussão, nº 2343, 2017. 48 p. Disponível: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2343.pdf>. Acesso: 04 mai. 2020.

COSTA, B. A. L.; AMORIM JUNIOR, P. C. G.; SILVA, M. G. DA. As Cooperativas de Agricultura Familiar e o Mercado de Compras Governamentais em Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 1, p. 109–126, 2015. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-9479005301006>

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LOPES, D. E.; ALMEIDA, R. A. Avaliação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) nos municípios de Castilho e Andradina-SP. **Revista Pegada**, Presidente Prudente, v.13, n.1, p. 122-138, 2012. <https://doi.org/10.33026/peg.v13i1.1036>

MACHADO, P. M. O. et al. Compra de alimentos da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): estudo transversal com o universo de municípios brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4153-4164, 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.28012016>

MDA - **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO**. 2016. Disponível: <<http://www.mda.gov.br/>>. Acesso: 23 ago. 2019.

MIRANDA, D. L. R.; GOMES, B. M. A.; ROVER, O. J. Programa Nacional de Alimentação Escolar e agricultura familiar no Vale do Ribeira. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 6, n. 1, p. 161-180, 2018. <http://dx.doi.org/10.7867/2317-5443.2018v6n1p161-180>.

NUNES, E. M. et al. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) como mecanismo de política de inclusão na agricultura familiar do Nordeste do Brasil. **Revista Grifos**, v. 27, n. 45, p. 114-139, 2018. <http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v27i45.4454>

PIMENTA, S.M.; SARAIVA, L.A.S.; CORRÊA, M.L. (Orgs.). **Terceiro setor: dilemas e polêmicas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. 262 p.

SARAIVA, E. B. et al. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa

Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 927-935, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000400004>

SILVA, J. F. B. de; LIMA, M. E. P. de. Políticas públicas PNAE e PAA e o fortalecimento da agricultura familiar: estudo de caso da associação de produtores rurais do Núcleo - VI de Petrolina /PE. **Ideias & Inovação**, v. 3, n.3, p. 97-105. 2017.

SILVEIRA, D. T.; CÓDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDDT, T. E. e SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora de UFRGS, 2009. p. 31-42.

TEO, C. R. P. A. et al. Aquisição de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar em Santa Catarina, 2012-2014. **Revista Grifos**, v. 28, n. 47, p. 73-96, 2019. <https://doi.org/10.22295/grifos.v28i47.4653>

TURPIN, M. E. A alimentação escolar como fator de desenvolvimento local por meio do apoio aos agricultores familiares. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 20-42, 2015. <https://doi.org/10.20396/san.v16i2.8634783>.

Índice Rmissivo

A

Adubação 36, 45
adubação orgânica 45
adubos químicos 45, 46
agricultura familiar 24, 25, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 53
Alimentação escolar 24
Alimento Seguro 11
animais confinados 61
ANVISA 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21
área de alimentos 11, 12
avaliação do comportamento 104, 105

B

baías coletivas 61, 64, 67, 69, 70, 76, 84
baías de leitões 61
bem-estar animal 6, 61, 62, 64, 78, 80, 81, 83, 84, 87, 104, 105, 111, 112
bem-estar de porcas e leitões 104
bem-estar de suínos 61, 73, 84, 105
Bioprospecção 90
Boas Práticas de Fabricação de Alimentos (BPF) 17
Boas Práticas de Fabricação para farinheiras 18

C

cama de aviário 45, 46, 47, 50, 52
capacitação profissional rural 18, 19
condições ambientais 45, 46, 83, 105
conforto térmico dos animais 61
controle integrado de vetores 17, 19
controle sanitário 11, 12
Cortisol 104, 105
Cucumis melo L 36, 37, 42, 43

D

desempenho dos animais 61, 105
desenvolvimento da planta 54
diâmetro de raízes de rabanete 54
Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) 11, 12

E

enriquecimento ambiental 61, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 78, 79, 82, 83, 85, 86
Estereotipias 104
Estresse térmico 55
Etnoveterinária 90

Etologia 104

F

fertilizante foliar 36, 38

fonte de potássio 45, 47, 52

frutos 37, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 95

G

garantia higiênico-sanitária 18, 19

Gestação 62, 80

H

higienização de instalações, equipamentos, móvel 17

higienização de reservatórios de água 17

L

legislação específica 11

Leitões 62, 73, 74, 76, 87, 107, 108

M

manipuladores de alimentos 16, 17, 19, 21

matrizes, reprodutores e leitões 62, 63

medicina veterinária tradicional 90

melão 36, 37, 38, 39, 42

Metabolismo vegetal 55

mudas de melão 36

N

Nutrição 26, 36, 52, 80, 84

O

oferta de alimentos para o PNAE 24, 25

óleo fixo de *Phrynops geoffroanus* (OPG) 90

olerícola 36

Organizações da Agricultura Familiar (OAFs) 24, 25

P

Políticas públicas 24, 35

práticas de manejo 36, 45, 46, 64, 80

processos de interação solo-planta 54

produção de farinha de mandioca 18, 19

produção de mudas 36, 37, 38, 42

produção do morango 45, 47, 49

produtores/industrializadores de alimentos 18, 20

produtos da agricultura familiar 24, 25, 31, 34

Produtos extraídos de animais 90

produtos organominerais 36

Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) 24, 25, 32, 34

Q

qualidade da alimentação 17, 25

qualidade de vida dos suínos 61, 63

qualidade nutricional do morango 45

qualidade sanitária do produto final 11

quelônio *Phrynops geoffroanus* 90

R

Rabanete 55, 56, 57, 58, 59, 60

Raphanus sativus 55, 59, 60

recepção, produção e armazenamento de alimentos 17, 19

restaurante comercial 11, 13

S

saúde do consumidor 11, 12

saúde dos manipuladores 13, 17, 19

segurança dos alimentos 13, 15, 17

serviço de alimentação 11

T

técnicas de produção alimentícia 17, 19

Temperatura 62, 81, 84

temperatura do ar e solo 54, 59

teor de clorofila 54, 56, 57, 58

Territórios de desenvolvimento 24


Z

Zoologia 90, 101



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

[@editora_omnis_scientia](https://www.instagram.com/editora_omnis_scientia) 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 