



Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

V. 17, nº 2, jul.-dez. 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO AMAZÔNICO DE AGRICULTURAS FAMILIARES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURAS AMAZÔNICAS





Universidade Federal do Pará

Reitor

Emmanuel Zagury Tourinho

Vice-Reitor

Gilmar Pereira da Silva

**Instituto Amazônico de
Agriculturas Familiares**

Diretor-Geral

Luis Mauro Santos Silva

Diretora-Adjunta

Soraya Abreu de Carvalho

**Programa de Pós-Graduação em
Agriculturas Amazônicas**

Coordenadora

Monique Medeiros

Vice-Coordenador

César Augusto Martins de Souza

Editores e Editoras

Eduardo Justino Santana

Flávio Bezerra Barros

Gutemberg Armando Diniz Guerra

Iná Camila Ramos Favacho de Miranda

Kátia Barros Santos

Moacir José Moraes Pereira

Quimera de Moraes Peixoto

William Santos de Assis

Editor-Gerente

SEER/OJS

Cauã Victor Conceição da Silva

Revisão de Abstracts

Angela May Steward

Bibliotecária

Naiara Soraia Lisboa Lima

Conselho Editorial

Ademir Antônio Cazella / UFSC, Brasil
Alfio Brandeburg / UFPR, Brasil
Christophe Albaladejo / INRA, França
Delma Pessanha Neves / UFF, Brasil
Edna Maria Ramos de Castro / UFPA, Brasil
Eric Pierre Sabourin / CIRAD, França
Eros Mussoi / UFSC, Brasil
Jalcione Pereira de Almeida / UFRGS, Brasil
Leonildes Medeiros / UFRRJ - CPDA, Brasil
Lovois de Andrade Miguel / UFRGS, Brasil
Luís Mauro Santos Silva / UFPA, Brasil
Marcelo Carneiro / PPGCSOC/UFMA, Brasil
Márcia Muchagata / MMA, Brasil
Maria de Nazareth Baudel Wanderley / UFPE, Brasil
Paulo Fernando da Silva Martins / UFPA, Brasil
Philippe Léna / IRD, França
Pierre Teisserenc / Université Paris XIII, França
Ramonildes Alves Gomes / UFCG, Brasil
Roberto Busto Cara / UNDS, Argentina
Sérgio Roberto Martins / UFSC, Brasil

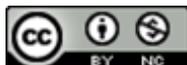


Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento
RAF. v.17, nº 02 / jul-dez 2023, ISSN 1414-0810 / E-ISSN 2675-7710

Universidade Federal do Pará - UFPA
Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares – INEAF

Belém, PA
2024



Distribuição gratuita desde que citada a fonte.



Dados Internacionais de Catalogação- na-Publicação (CIP)
Biblioteca do INEAF/UFPA

Agricultura familiar: pesquisa, formação e desenvolvimento /
Universidade Federal do Pará, Instituto Amazônico de Agriculturas
Familiars, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas
Amazônicas. – v.1, n.1(1996). – Belém: UFPA, INEAF, PPGAA.
Semestral
ISSN 1414-1810

1. Agricultura familiar – Aspectos econômicos – Amazônia. 2.
Agricultura familiar – aspectos ambientais – Amazônia. I.
Universidade Federal do Pará. Instituto Amazônico de Agriculturas
Familiars. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas
Amazônicas.

CDD – 22 ed. 338.109811

Universidade Federal do Pará - UFPA
Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares - INEAF
Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas – PPGAA

Universidade Federal do Pará
Rua Augusto Corrêa, 01 - Campus Universitário do Guamá
CEP 66075-900 Belém-PA
Fone: (91) 3201 -8010 / 3201 -7913
<http://www.ppgaa.propesp.ufpa.br/>
<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturafamiliar>
e-mail: ppgaa@ufpa.br / comunicaineaf@ufpa.br

Projeto Gráfico: Moacir José Moraes Pereira
Normatização: Naiara Soraia Lisboa Lima
Foto da capa: Acervo do MCP

EDITORIAL

Este volume 17 da Revista Agricultura Familiar - RAF (números 1 e 2) tem um caráter reflexivo declarado no primeiro dos artigos que apresenta, intitulado *A organização do trabalho e produção nos territórios rurais: uma análise das pesquisas da Revista Agricultura Familiar pesquisa, formação e desenvolvimento*. A resistência, resiliência e permanência deste empreendimento vem aqui analisadas com dados que permitem uma visualização crítica dos seus principais interesses e os esforços feitos para continuar produzindo o periódico ao lado e por dentro do Programa de Pós-graduação do Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares - INEAF.

A RAF vem atendendo a critérios internacionais de divulgação e bibliometria, pretendendo com suas publicações manter um diálogo atualizado com os autores e leitores que produzem e refletem sobre a importância da Pesquisa, Formação e Ações de Desenvolvimento, em particular na Amazônia, sem excluir territórios em que se possa ter afinidades sobre este assunto. A propósito, a problematização e densidade do conceito de território é seminal ao grupo que se estabeleceu como INEAF, partindo-se de um fundamento que é a produção de conhecimento a partir da vivência de campo e interação com a literatura pertinente. Esse aspecto vem, na maioria dos textos, explicitado com a citação do espaço físico em que se realizam os estudos tanto quanto é possível a identificação e delimitação temporal se observados os conceitos utilizados em cada um deles, varrendo desde a Amazônia, em sua maioria na porção oriental e, principalmente, no Estado do Pará, passando pela Bahia e indo ao Rio Grande do Sul. Deve-se notar o artigo intitulado *Reconfiguraciones de las dimensiones sociales y espaciales de la producción y circulación de bienes y servicios*, de caráter comparativo e internacional e que amplia essa territorialidade para a França, Uruguai e Argentina. Essas delimitações espaciais vem explicitadas na maioria dos artigos que trazem os seguintes títulos reveladores do que é analisado enquanto temas e em recortes temporais da atualidade: *A experiência da cooperativa de produtores familiares rurais de Pacajá com o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE*; *Diversidade das organizações econômicas da Agricultura familiar: o caso de dois territórios baianos* e *Agricultura familiar no Município de Morro Redondo-RS: experiências com o Projeto Quintais Orgânicos de frutas*; *Produção e qualidade de feijões cultivados no Alto Juruá*; *A participação favorece a implantação de um sistema integrado de produção de alimentos na etnia Xerente, Amazonia Legal, Brasil*; *Caracterização do manejo sanitário de aves caipiras em Sistemas de produção da agricultura familiar no Sudeste do Pará*; *Cooperativas da Agricultura Familiar no Pará e Beneficiamento Agroindustrial: estratégias para o fortalecimento da participação nos mercados*; *O agente de Desenvolvimento Rural no Mercado de Trabalho na Amazônia Oriental* e, por fim, *Ações coletivas e práticas sustentáveis na Agricultura Familiar: Experiências no Nordeste Paraense*.

Outra característica da Revista Agricultura Familiar é que ela reflete a interdisciplinaridade na formação dos seus autores e abordagens tanto do ponto de vista espacial como das categorias trabalhadas, conforme se pode atestar nas qualificações e temas explorados por eles. Entre os 9 artigos, 1 relato de experiência e uma resenha, temos desenvolvidos desde aspectos produtivos, socio econômicos, políticos e culturais, demonstrando-se o aspecto amplo das abordagens, mas todas ancoradas em uma preocupação com o campesinato em suas diversas formas de expressão, quais sejam indígenas, posseiros, assentados, ribeirinhos e quilombolas.

A ligação com a organização do trabalho e da representação dos diversos produtores envolvidos nas pesquisas é uma marca que atravessa toda a história do Instituto e dos pesquisadores nele formados, engajados e afinados com o escopo da RAF. Nesse sentido, cooperativas, sindicatos, associações, assentamentos e outras modalidades se fazem presentes como atores e agentes dos processos descritos e analisados, como se pode atestar desde os títulos dos textos aqui exibidos.

Faz-se questão de chamar a atenção para o fato de que artigos envolvendo profissionais envolvidos em cursos de graduação e pós graduação revelam a preocupação e investimento na formação de massa crítica sobre as Agriculturas Familiares e o debate sobre o desenvolvimento ancorado nas perspectivas do campesinato organizado e ativo, elementos distintivos da essência do Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares desde os seus primórdios que remontam a quatro décadas. Boa leitura e disposição para os debates!

Os editores

*Eduardo Justino Santana
Flávio Bezerra Barros
Gutemberg Armando Diniz Guerra
Iná Camila Ramos Favacho de Miranda
Kátia Barros Santos
Moacir José Moraes Pereira
Quimera de Moraes Peixoto
William Santos de Assis*

SUMÁRIO

Artigos

PRODUÇÃO E QUALIDADE DE FEIJÕES CULTIVADOS NO ALTO JURUÁ _____ 9

Guiomar Almeida Sousa, Amauri Siviero, Emanuele Elisa Hernandez, Priscila Zaczuk Bassinello, Mauro César Celaro Teixeira, Eduardo Pacca Luna Mattar, Altemir da Silva Braga

A PARTICIPAÇÃO FAVORECE A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS, NA ETNIA XERENTE, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL _____ 29

Adriano Prysthon, Marcela Mataveli, Marta Eichemberg Ummus, Andrea Elena Pizarro Munoz

CARACTERIZAÇÃO DO MANEJO SANITÁRIO DE AVES CAPIRAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO SUDESTE DO PARÁ _____ 50

Danillo Henrique da Silva Lima, Poliana da Silva Aquino, Romulo Gomes de Oliveira, Luiz Rodrigo Teixeira Magevski, Kaline da Silva Paz, Cláudio Costa Santana, Mariana Gomes de Oliveira

COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO PARÁ E BENEFICIAMENTO AGROINDUSTRIAL: ESTRATÉGIAS PARA O FORTALECIMENTO DA PARTICIPAÇÃO NOS MERCADOS _____ 70

Cleize Gonçalves Dias Ribeiro, Philippe Jean Louis Sablayrolles

O AGENTE DE DESENVOLVIMENTO RURAL NO MERCADO DE TRABALHO NA AMAZÔNIA ORIENTAL _____ 92

Adrya Rayssa Chaves Paixão, Philippe Jean Louis Sablayrolles

Resenha

UM SEMEADOR NA FLORESTA DAS LETRAS _____ 114

Gutemberg Armando Diniz Guerra

RESUMOS DE DISSERTAÇÕES / TESES _____ 118

Lilian Lopes Guedes, Maura Cardoso de Sousa, Mairon de Sousa Furtado, Ellen Patricia Marques do Carmo, Raul Teixeira de Andrade, Renata de Andrade Santos, Andrey Mendonça de Souza / Laiane Bezerra Ribeiro e Luiz Carlos Neves da Fonseca



Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.17, nº 02 / jul-dez 2023, ISSN 1414-0810 / E-ISSN 2675-7710

PRODUÇÃO E QUALIDADE DE FEIJÕES CULTIVADOS NO ALTO JURUÁ

PRODUCTION AND QUALITY OF BEANS GROWN IN ALTO JURUÁ

Guiomar Almeida Sousa, Doutora, IFAC, guiomar.sousa@ifac.edu.br

Amauri Siviero, Doutor, UFAC, amauri.siviero@embrapa.br

Emanuele Elisa Hernandez, Mestra, UTFPR, emanuele.hernandes@ifac.edu.br

Priscila Zaczuk Bassinello, Doutora, Embrapa, priscila.bassinello@embrapa.br

Mauro César Celaro Teixeira, Doutor, Embrapa, mauro.teixeira@embrapa.br

Eduardo Pacca Luna Mattar, Doutor, UFAC, eduardo.mattar@ufac.br

Altemir da Silva Braga, Doutor, UFAC, altemir.braga@ufac.br

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar aspectos da produção e qualidade de feijões cultivados na região do alto Juruá, Acre. Nesta pesquisa foram analisados os sistemas de produção e a qualidade nutricional de seis variedades de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) e oito de feijão caupi (*Vigna unguiculata*) coletadas na região. As entrevistas de campo foram realizadas analisando as variedades, calendário agrícola, mão de obra, uso de tecnologia e comercialização de grãos. Foram analisadas as variáveis: biometria do grão, umidade, proteína, lipídios, cinzas, fibra bruta e antocianinas. A produção de feijões no alto Juruá é tipicamente familiar com venda do excedente para o mercado. O feijoeiro comum é cultivado em terra firme no sistema abafado e o feijão caupi nas várzeas. Existe alta variabilidade genética entre os feijões avaliados para características nutricionais, revelando material genético rico em proteínas e antocianinas.

Palavras-chave

Composição centesimal. *Phaseolus vulgaris*. *Vigna unguiculata*. Amazônia.

Abstract

The objective of this study was to evaluate aspects of production and quality of beans grown in the Alto Juruá region, Acre. In this research, the production systems and nutritional quality of six varieties of common bean (*Phaseolus vulgaris*) and eight of cowpea species (*Vigna unguiculata*) collected in the region were analyzed. Field interviews were conducted analyzing varieties, the agricultural calendar, labor, use of technology, and marketing of grain. The following variables were analyzed: biometry, moisture, protein, lipids, ash and crude fiber. Bean production on the Alto Juruá is typically familiar with selling the surplus to the market. Common bean is grown on dry land in the muffled system and cowpea in the floodplains. High genetic variability was observed among the evaluated beans for nutritional characteristics, revealing genetic material rich in proteins and anthocyanins.

Keywords

Proximal composition. *Phaseolus vulgaris*. *Vigna unguiculata*. Amazon.

INTRODUÇÃO

A Amazônia brasileira, famosa pela sua biodiversidade, traz consigo o encanto dos tamanhos, cores e formas das variedades de espécies alimentares como o feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) e o feijão de corda ou caupi (*Vigna unguiculata*). O feijão é fundamental como alimento para todo povo brasileiro como fonte de proteínas, vitaminas e carboidratos importantes para a dieta e assumindo importância ainda maior para os habitantes das regiões norte e nordeste onde ocorrem populações vulneráveis nutricionalmente (Filgueiras *et al.*, 2009).

O vale do rio Juruá se destaca como importante centro de conservação e diversidade de variedades de feijoeiro comum e caupi na Amazônia. O Acre apresenta alta diversidade de variedades feijões crioulos considerando o feijoeiro comum e o feijão caupi. As variedades de feijões no Acre estão distribuídas por todo estado, no entanto a maior riqueza de variedades e de sistemas de produção está concentrada na região do Alto Juruá. Este fato é fruto do isolamento geográfico e da heterogeneidade de agricultores familiares tradicionais e indígenas locais. Na região do Alto Juruá foram relatadas 38 variedades de feijões (Mattar *et al.* 2017; Sousa *et al.*, 2021).

Diversos estudos têm sido publicados sobre os sistemas de cultivo e da riqueza de variedades de feijões relevando ser a região do alto Juruá um importante centro de diversidade e conservação *on farm* de variedades de feijões da Amazônia e de sistemas de produção peculiares (Lima *et al.*, 2014a; Mattar *et al.*, 2016; Siviero *et al.*, 2017a; Sousa *et al.*, 2021).

Lima *et al.* (2014) destacaram a importância nutricional dos feijões crioulos do Juruá para as comunidades amazônicas, sendo uma rica fonte de proteína vegetal e de carboidrato de baixo custo, pobre em gorduras e acessível ao cultivo na propriedade.

As antocianinas são compostos orgânicos de cores variadas que vão do vermelho ao azul utilizados como corantes naturais. As antocianinas apresentam também atividades como antioxidantes e sequestrantes de radicais livres associadas à prevenção de doenças degenerativas devido ao estresse oxidativo como doenças cardíacas, câncer e Alzheimer (Harborne; Grayer, 1988). A concentração deste flavonoide em feijão varia conforme as condições de crescimento e colheita das plantas e seus frutos podendo ocorrer nos grãos em concentrações que variam de 10 a 10.000 μg^{-1} (Chiaradia *et al.*, 2000).

Os feijões crioulos cultivados localmente têm sido valorizados não somente



pelas suas propriedades nutricionais e nutracêuticas. Araújo e Kubo (2017) relataram a importância da segurança alimentar e da geração de renda para as populações tradicionais e indígenas no Acre descrevendo o sucesso do processo de comercialização de feijões produzidos pela comunidade indígena Ashaninka do Alto Rio Envira junto ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

A literatura é ainda escassa em informações sobre sistemas alternativos de produção e aspectos nutricionais dos feijões cultivados pelos agricultores familiares ao longo do rio Juruá. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar aspectos da produção e da qualidade nutricional de variedades de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) e de feijão caupi (*Vigna unguiculata*) cultivadas na região do Alto Juruá, Acre.

METODOLOGIA

A realização desta pesquisa foi possível após a obtenção do consentimento prévio dos agricultores familiares locais para realização das entrevistas e autorização do órgão competente que regulamenta o acesso ao Patrimônio Genético através do cadastro ABDC504 realizado junto ao Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SisGen.

A pesquisa de campo que visou entender os sistemas de produção de feijões na região e as variedades de feijões foi realizada entre 2020 e 2021 através de expedições científicas realizadas aos locais de cultivo de feijões localizados dentro e no entorno do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) e da Reserva Extrativista Alto Juruá (REAJ). As visitas técnicas foram realizadas junto aos agricultores familiares moradores das margens do rio Juruá e os seus principais afluentes como, Breu, Tejo e Amônia situados no município de Marechal Thaumaturgo.

As entrevistas de campo foram do tipo semiestruturadas, utilizando-se um questionário com perguntas direcionadas aos responsáveis pela produção de feijões selecionados previamente por técnicos da Cooperativa Sonhos de Todos – Coopersonhos que agrega agricultores familiares locais. Os temas das perguntas envolveram questões como: gênero, variedades cultivadas, origem da semente, área de cultivo, calendário agrícola, tratamentos culturais, fitossanidade, produtividade, colheita, secagem, beneficiamento, armazenamento e comercialização. Foram entrevistados 14 agricultores familiares, com idade entre 25 e 65 anos envolvidos diretamente nas atividades da cadeia produtiva de



feijões na região.

Os estudos sobre a qualidade nutricional dos feijões foram realizados com seis variedades de *P. vulgaris*: Peruano Amarelo, Gurgutuba Vermelho e Gurgutuba Branco; Peruano Vermelho, Enxofre e Preto de Arranque (Figura 01) e oito variedades de caupi *V. unguiculata*: Quarentão, Manteiguinha Roxo, Manteiguinha Branco, Corujinha Vermelho, Corujinha Preto, Arigozinho, Preto de Praia e Costela de Vaca (Figura 02).

Figura 1 - Aspecto das variedades de feijoeiro comum (*P. vulgaris*) coletados no Alto Juruá, Acre, 2022.



Fonte: Autores, 2021

Figura 2 - Aspecto das variedades de feijão caupi (*V. unguiculata*) coletados no Alto Juruá, Acre, 2022



Fonte: Autores, 2021

Amostras de um quilograma de cada variedade de feijão recém-colhido foram identificadas, acondicionadas em sacos de polietileno, transportadas e mantidas em Rio Branco/AC visando realização das análises em laboratório. As amostras dos grãos das 14 variedades de feijões foram adquiridas diretamente dos agricultores entre setembro de 2020 e outubro de 2021.

Para as análises dos feijões inicialmente foi realizada a determinação da umidade dos grãos registrando-se em seguida dados biométricos dos grãos de feijões como: comprimento, largura, espessura em paquímetro digital com precisão de 0,001mm. A massa de 100 grãos foi determinada em balança analítica. A umidade dos grãos foi quantificada por secagem direta em estufa a 105 °C sendo expressa em porcentagem. As medidas biométricas, massa de 100 grãos e a umidade das amostras seguiram a metodologia descrita no manual da RAS - Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

As análises de composição centesimal dos grãos de feijão como: teor de proteína, fibra bruta, extrato etéreo, carboidratos e cinzas foram realizadas no Laboratório de Bromatologia da Embrapa Acre. As análises de lipídios das amostras foram realizadas no Laboratório de físico-química da Unidade de Tecnologia de Alimentos pertencente à Universidade Federal do Acre – Ufal/Ufac. Para a realização das análises químicas, amostras das variedades foram trituradas em moinho de facas tipo Willey, modelo SL-31, com peneira de 20 *mesh* acoplada ao equipamento com abertura de 0,841 mm.

A quantificação de proteínas foi realizada pelo método de Kjeldahl (fator de conversão 6,25). A análise do extrato etéreo foi realizada através do método de extração direta em Soxhlet. A quantidade de cinzas foi obtida após a incineração dos resíduos em mufla a 600°C. As análises físico-químicas foram realizadas de acordo com as normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008), com resultados expressos em g.100g⁻¹. Todos os resultados foram corrigidos com base na matéria seca à 105 °C.

A quantificação de fibra bruta foi detectada de acordo com AOCS Approved Procedure Ba 6^a e os resultados expressos em g.100g⁻¹ (AOCS, 2004), com resultado expresso em g.100g⁻¹. Os teores de carboidratos das amostras foram calculados por diferença, por meio da fórmula: carboidratos = 100 – (umidade + proteína + cinzas + lipídios). Todas as análises laboratoriais foram realizadas em triplicata visando o tratamento estatístico dos resultados. O valor energético, expresso em Kcal.g⁻¹, foi obtido



pela multiplicação dos valores de carboidratos por 4,0, proteínas por 4,0 e dos lipídios por 9,0 de acordo os coeficientes de Atwater descritos em Watt; Merrill (1963).

As análises dos teores de antocianinas totais das amostras de feijões foram realizadas no Laboratório de Grãos e Subprodutos da Embrapa Arroz e Feijão. A metodologia empregada na determinação dos teores de antocianinas em grãos foi aquela descrita por Abdel-Aal *et al.* (2006). O delineamento dos experimentos em laboratório foi inteiramente casualizado constando de 14 variedades e três repetições. Os dados foram tratados por meio do programa operacional Rstudio 4,05, sendo aplicado análise de variância e teste de F. Para verificação da significância entre as médias foi aplicado o Teste de Tukey ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os as entrevistas realizadas, o perfil dos agricultores familiares que cultivam feijões em Marechal Thaumaturgo, Acre é composto por pessoas de ambos os sexos com 22 a 58 anos de idade, baixa escolaridade e moram na área há mais de 15 anos em média. As operações de abertura de áreas em terra firme e plantio nas várzeas são geralmente feitas por homens. As tarefas de capinas e sucessivas colheitas, notadamente, do caupi plantado nas várzeas é realizado por homens, mulheres e crianças.

Foram identificados dois sistemas locais de produção de feijões. O primeiro denominado de abafado é aquele onde se utilizam apenas variedades do feijoeiro comum (*P. vulgaris*) do tipo quatro, composto por plantas de crescimento indeterminado e trepador. Neste sistema a planta continua produzindo vagens e folhas por um longo período. O sistema abafado ocorre exclusivamente na terra firme usando o feijoeiro comum. As plantas de feijão crescem apoiando-se nas estacas deixadas propositalmente em áreas de mata secundária.

A época do plantio de feijoeiro comum inicia-se no mês de março, abril até maio dependendo do regime de chuvas. A colheita tem início nos meses de julho e agosto. O plantio dos grãos é feito a lanço em área de capoeira com três anos de pousio. A vegetação é parcialmente derrubada preservando-se estacas para o tutoramento das plantas de feijão. Neste sistema são gastos até 35 kg de sementes por hectare em média.

A cobertura morta do solo evita o crescimento de ervas daninhas e conserva a umidade do solo. No entanto o objetivo maior desta prática agrícola adotada na região



é evitar respingos de água do solo na tentativa de isolar esporos de *Thanatephorus cucumeris*, fungo causador da mela do feijoeiro, a mais destrutiva doença da cultura na Amazônia (Siviero *et al.*, 2017b).

O segundo sistema de cultivo de feijão adotado pelos agricultores na região é denominado cultivo de feijão de praia sendo mais adaptado a produção de variedades de caupi (*V. unguiculata*). Cada agricultor semeia pelo menos duas variedades do feijoeiro comum e quatro tipos de feijão caupi na praia. Todos os entrevistados cultivam pelo menos dois tipos de feijão em áreas de até 1,0 ha em cada ambiente.

Para feijão caupi, o plantio acontece normalmente entre maio e junho quando os rios estão com suas águas baixando, e a colheita se inicia em agosto podendo se estender até outubro, quando acaba a estação seca e o rio volta a subir novamente. O feijoeiro caupi é semeado nas praias e barrancos dos rios em covas que são abertas com auxílio de enxadas ou matraca em pequenas áreas, aproveitando-se a fertilidade dos solos pelos nutrientes depositados pelas cheias na época chuvosa.

A colheita é feita semanalmente operando-se até 15 colheitas durante o ciclo de vida da planta. A rusticidade, facilidade no cultivo e a produtividade do feijão caupi faz com que os agricultores tenham elevado as áreas de cultivo. Todos os tratamentos culturais na produção, colheita e secagem dos grãos de ambos os feijões são realizados manualmente sem uso de maquinário pesado desde a abertura de covas até a operação de secagem ao sol em terreiros próximos as residências.

As sementes utilizadas para o plantio em terra firme e na várzea são mantidas e trocadas entre os agricultores locais, sendo a troca de variedades uma prática agroecológica comum entre os produtores de feijão. Essa rede de troca de sementes entre os agricultores observada no local contribui para a conservação genética das variedades e da manutenção da agrobiodiversidade local dos feijões.

Após a secagem natural ao sol, os grãos de feijões das duas espécies são embalados em sacos plásticos e envolvidos com outra embalagem de rafia com capacidade de 50 kg. Na unidade de armazenamento da Coopersonhos, os grãos são acondicionados em recipientes plásticos com capacidade de 200 kg. As garrafas plásticas com capacidade de armazenar dois litros são usadas para guardar as sementes que serão destinadas ao próximo plantio ou grãos para o consumo das famílias.

A comercialização da produção de feijões na região se dá por escambo, cooperativa,



intermediários, mercados locais ou pela venda direta ao consumidor junto a feira de produtos agropecuários no município de Marechal Thaumaturgo. O preço de venda da produção de feijões é altamente variável a cada safra e depende do volume e qualidade do produto ofertado. Nos últimos anos, o preço pago ao agricultor pelo quilo de feijão variou de R \$ 3,00 a R \$ 5,00, o que nem sempre remunera o custo de produção.

Biometria dos grãos e qualidade nutricional dos feijões do Juruá: Os resultados do estudo da biometria dos grãos de feijões quantificando largura, comprimento, umidade e a massa de 100 grãos e a umidade dos grãos estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Biometria, cor, umidade e massa de 100 grãos de seis variedades do feijoeiro comum e oito de feijão caupi cultivados em Marechal Thaumaturgo, Acre.

Variedades	Cor	Umidade (%)	*M 100 grãos (g.)	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)
<i>Phaseolus vulgaris</i>						
Peruano Amarelo	Amarelo	11,58 ^a *	29,68	10,13±0,80	6,40±0,55	5,46±0,69
Gurgutuba Vermelho	Vermelho	10,43 ^b	44,91	14,45±0,98	7,13±0,41	5,29±0,47
Gurgutuba Branco	Branco	11,53 ^a	49,83	14,92±1,12	7,45±0,45	5,56±0,56
Peruano Vermelho	Vermelho	11,74 ^a	32,34	11,19±0,93	7,04±0,39	5,77±0,41
Enxofre	Amarelo	9,45 ^b	24,84	11,35±0,74	6,25±0,33	4,75±0,39
Preto de Arranque	Preto	9,85 ^b	20,89	9,69±0,62	6,19±0,35	4,53±0,33
<i>Vigna unguiculata</i>						
Manteiguinha Branco	Branco	13,01 ^a	7,39	5,84±0,33	4,55±0,26	4,39±0,21
Manteiguinha Roxo	Roxo	10,94 ^c	10,74	6,40±0,56	5,51±0,34	5,42±0,26
Quarentão	Branco	11,28 ^{bc}	30,05	11,09±0,73	7,52±0,43	4,79±0,35
Arigozinho	Roxo	8,74 ^d	15,27	8,30±0,71	6,23±0,49	4,92±0,41
Corujinha Vermelho	Vermelho BICOLOR	11,56 ^{bc}	13,63	7,82±0,40	5,97±0,30	5,27±0,26
Corujinha Preto	Preto bicolor	11,85 ^b	18,41	8,48±0,51	6,32±0,25	4,93±0,25
Preto de Praia	Preto	11,77 ^b	13,43	6,91±0,86	6,19±0,44	5,14±0,34



Costela de Vaca	Branco	11,96 ^b	17,87	8,60±0,72	6,37±0,41	4,39±0,30
-----------------	--------	--------------------	-------	-----------	-----------	-----------

*M 100 = massa de 100 grãos em gramas. * Letras minúsculas diferentes nas colunas indicam diferença estatística pelo teste de Tukey (P<0,05).

De acordo com os resultados da Tabela 01, verificou-se que para umidade o maior valor encontrado para variedades da espécie *P. vulgaris* foi de 11,74% (Peruano vermelho) e não se diferenciando das demais como variedades Peruano Amarelo e Gurgutuba vermelho. Os menores valores médios de umidade foram detectados nas variedades Gurgutuba vermelho (10,43%), Preto de Arranque (9,85%) e Enxofre (9,45%).

No caso do feijão caupi, o maior valor de umidade foi 13,01% para a variedade Manteiguinha Branco diferindo dos demais resultados. O menor quantitativo encontrado foi de 8,74% na variedade Arigozinho. De acordo com as Regras para Análise de Sementes, o percentual recomendado para armazenamento deve estar entre 11 e 13% visando reduzir o processo respiratório garantindo a qualidade dos grãos. O registro da umidade dos grãos é condição necessária para o trabalho de biometria pois grãos mais úmidos apresentam medidas e massa maiores.

As avaliações da massa de 100 grãos em grãos de feijoeiro comum revelaram valores variando de 20,89 g para a variedade Preto de Arranque e 49,83 g para a Gurgutuba Branco (Tabela 01). Siviero *et al.* (2017a) reportaram valores de massa de 100 grãos para as variedades de feijoeiro comum: Gurgutuba Branco (58,90 g) e Gurgutuba Vermelho (47,34 g) coletados em mercado público. Nesta pesquisa verificaram-se inconsistências na massa de 100 grãos para as variedades Gurgutuba Branco e Gurgutuba vermelho quando comparadas aos resultados obtidos por Siviero *et al.* (2017a), fato que pode ser atribuído à maior percentagem de quantidade de umidade dos grãos.

As medidas da massa de 100 grãos para variedades de caupi demonstradas na Tabela 01 variaram entre 7,39 g para a variedade Manteiguinha Branco e 30,05 g para a Quarentão. Siviero *et al.* (2017a) reportaram valores de massa de 100 sementes em feijão caupi variando de 6,96 g para a variedade Manteiguinha Branco a 33,75 g para o feijoeiro Quarentão, com valores de umidade entre 12,0% e 13,6% próximos aqueles desta pesquisa.

Os resultados dos ensaios biométricos demonstram que os grãos das variedades de feijoeiro comum Gurgutuba Branco e Gurgutuba vermelho apresentaram maiores valores



em comprimento, largura e espessura dos grãos. As demais variedades apresentaram dimensões menores, no entanto os resultados obtidos para a variedade Preto de Arranque foram os menores deste grupo (Tabela 01).

Siviero *et al.* (2017) revelaram valores de $15,67 \pm 0,21$, $8,18 \pm 0,08$ e $6,25 \pm 0,08$ para comprimento, altura e largura para grãos do feijão Gurgutuba Vermelho respectivamente, valores maiores para a mesma variedade neste estudo. Outras variedades tiveram resultados semelhantes como a Peruano amarelo, cujos valores encontrados para as três medidas foram, respectivamente: $10,89 \pm 0,11$, $6,66 \pm 0,06$ e $6,13 \pm 0,06$, valores similares aos do presente estudo.

Os resultados das análises das proteínas, lipídios, cinzas, fibras, carboidratos, valor energético e teores de antocianina dos grãos das variedades de feijões coletados no Alto Juruá, safra 2020/2021, estão demonstrados na Tabela 02.

Tabela 2 - Resultados das análises físico-químicas das variedades de feijões comum e caupi cultivados no Alto Juruá, Acre, safra 2020/2021. Valores em $g \cdot 100g^{-1}$

Variedades	Proteínas	Lípidios	Cinzas	Fibras	Carboi- dratos	** VE	Antocianinas
<i>Phaseolus vulgaris</i>							
Peruano Amarelo	23,04 ^{b*}	1,67 ^a	3,78 ^b	3,75 ^a	59,69 ^c	346,91 ^b	5,19 ^d
Gurgutuba Vermelho	23,29 ^b	1,26 ^b	4,28 ^a	3,64 ^a	60,74 ^{bc}	347,50 ^b	36,69 ^b
Gurgutuba Branco	26,45 ^a	1,52 ^a	3,79 ^b	4,31 ^a	56,44 ^d	346,32 ^b	3,55 ^d
Peruano Vermelho	24,93 ^a	1,60 ^a	4,13 ^{ab}	3,71 ^a	57,35 ^d	344,50 ^b	10,48 ^c
Enxofre	23,02 ^b	1,30 ^b	3,87 ^b	3,20 ^a	62,35 ^{ab}	353,25 ^a	1,44 ^d
Preto de Arranque	20,18 ^c	1,58 ^a	3,83 ^b	3,27 ^a	64,56 ^a	353,17 ^a	420,35 ^a
<i>Vigna unguiculata</i>							
Manteiguinha Branco	27,82 ^a	1,71 ^a	3,43 ^{abc}	5,76 ^a	53,76 ^f	342,83 ^d	5,26 ^c
Manteiguinha Roxo	24,58 ^d	1,33 ^c	3,62 ^{ab}	5,19 ^a	59,29 ^b	348,40 ^{bc}	8,51 ^c
Quarentão	24,91 ^d	1,62 ^{ab}	3,20 ^c	3,49 ^a	58,74 ^{bc}	350,16 ^b	0,00 ^c
Arigozinho	24,93 ^d	1,55 ^{ab}	3,68 ^{ab}	3,84 ^a	61,09 ^a	358,08 ^a	29,00 ^c

Corujinha Vermelho	26,45 ^{bc}	1,49 ^{bc}	3,62 ^{ab}	5,02 ^a	56,62 ^{de}	346,73 ^{bc}	15,37 ^c
Corujinha Preto	27,13 ^{ab}	1,64 ^{ab}	3,35 ^{bc}	4,50 ^a	55,76 ^c	347,42 ^{bc}	246,10 ^b
Preto de Praia	25,49 ^{cd}	1,51 ^{bc}	3,38 ^{abc}	4,43 ^a	57,60 ^{cd}	346,96 ^{bc}	1173,18 ^a
Costela de Vaca	25,04 ^{de}	1,60 ^{ab}	3,72 ^a	4,45 ^a	57,42 ^{cd}	345,27 ^{cd}	0,00 ^c

* Letras minúsculas diferentes nas colunas indicam diferença estatística pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). ** Valor energético expresso em Kcal.g⁻¹. *** valores em µg.g⁻¹.

Analisando os resultados de proteínas na Tabela 02, observa-se que os feijoeiros comuns e caupi se diferenciam entre si. As maiores médias encontradas foram 26,45 g.100g⁻¹ para a variedade de feijão comum Gurgutuba Branco e 24,93 g.100g⁻¹ para o feijão Peruano Vermelho. As demais variedades se posicionaram abaixo destes valores.

Os valores encontrados são considerados altos para todas as variedades de feijão quando comparados com dados da Tabela de Composição Brasileira de Alimentos – TACO que sugere um valor padrão de proteína em 20,00 g.100g⁻¹ para o feijão carioca e 21,30 para o feijão preto (Taco, 2011).

Em estudo realizado por Gomes *et al.* (2012) envolvendo as proteínas dos feijões do Juruá foram relatados valores proteicos de 25,22 g.100g⁻¹ e 24,21 g.100g⁻¹ para as variedades Gurgutuba Branco e Peruano Vermelho, respectivamente. Lima *et al.* (2014), trabalhando com feijões do Juruá, encontraram um valor proteico de 18,02 g.100g⁻¹ para a variedade Preto de Arranque, valor abaixo daquele detectado nesta pesquisa. Santalla *et al.* (2004) esclarecem que grãos de feijões crioulos podem ser altamente proteicos chegando até 35,20 g.100g⁻¹ de proteínas, enquanto feijões comerciais podem atingir 28,7 g.100g⁻¹ (Sathe, 2002).

Para variedades de feijão caupi foram encontrados valores altos. As variedades Manteiguinha Branco e Corujinha Preto apresentaram 27,82 g.100g⁻¹ e 27,13 g.100g⁻¹ de Gomes *et al.* (2012) analisaram os teores de proteínas em feijões crioulos coletados em mercados de Cruzeiro de Sul detectando valor de 23,12 g.100g⁻¹ de proteína na variedade Manteiguinha Branco, valor sensivelmente abaixo daquele detectado nesta pesquisa. Anjos *et al.* (2016) encontraram valores de 28,52 g.100g⁻¹. Soares Júnior *et al.* (2012) encontraram de 16,23 a 22,14 g.100g⁻¹ desse nutriente em variedades de feijão crioulo



orgânico cultivado em Goiânia-GO.

Lima *et al.* (2014), pesquisando feijões do Juruá coletados em mercado público, relataram um valor proteico de 22,65 g.100g⁻¹ para a variedade Corujinha Preto, resultado inferior ao encontrado na presente pesquisa. As inconsistências ocorridas entre dados de pesquisas distintas do mesmo genótipo podem estar associadas à origem, época de colheita e idade das amostras.

Os valores de proteína para as oito variedades de *Vigna unguiculata* testadas nesta pesquisa são considerados altos para o feijão caupi, quando comparado o valor médio 20,20 g.100g⁻¹ para variedades de caupi previsto na Tabela de Composição Brasileira de Alimentos (Taco, 2011). Lima *et al.* (2014) encontraram valores de 21,56 g.100g⁻¹ e 21,38 g.100g⁻¹ para as variedades Manteiguinha Roxo e Arigozinho, respectivamente, em amostras de feijão caupi coletadas em mercados.

A diferença para maior nos teores de proteínas nos feijões crioulos do Alto Juruá pode ser explicada em parte como resultado de um cultivo realizado em solos férteis com muito material orgânico resultante da decomposição das florestas no sistema abafado e da deposição de sedimentos das águas nas áreas de várzeas conforme sugerem de Jesus *et al.* (2017).

Analisando os resultados das análises de lipídios demonstrados na Tabela 2 observa-se que as variedades dos feijoeiros comum e caupi se diferenciam entre si e dentro dos dois grupos para esta variável. Os maiores resultados das análises de lipídios em amostras de grãos de feijão comum desta pesquisa foram: 1,67; 1,60; 1,58 e 1,52 g.100g⁻¹ para as variedades Peruano Amarelo, Peruano Vermelho, Preto de Arranque e Gurgutuba Branco, respectivamente.

Lima *et al.* (2014) estudando a composição centesimal das variedades de feijão comum do Acre nas variedades Peruano Branco, Preto de Arranque, Carioca, Enxofre e Rosinha relataram percentuais de lipídios variando de 1,82 a 2,18 g.100g⁻¹. Gomes *et al.* (2012) pesquisaram teores de lipídios nas variedades de feijão comum Gurgutuba Branco, Gurgutuba Vermelho, Peruano Amarelo e Mudubim de Vara, relatando valores de 1,85 a 2,23 g.100g⁻¹. Soares Júnior *et al.* (2012) encontraram de 2,31 a 3,36 g.100g⁻¹ em feijão comum.

Analisando os teores de lipídios das variedades de feijão caupi estudadas observa-se que o feijão Manteiguinha Branco obteve o maior valor de 1,71 g.100g⁻¹. Os valores de



lipídios auferidos pelas demais variedades igualaram-se estatisticamente entre si. Lima *et al.* (2014) detectaram teores de lipídios nas variedades de feijão caupi do Alto Juruá variando de 1,84 a 2,21 g.100g⁻¹.

O teor de cinzas representa o seu conteúdo de minerais que são importantes para a nutrição humana regulando a atividade de enzimas e mantendo o equilíbrio acidobásico e a pressão osmótica de membranas e manutenção da irritabilidade nervosa e muscular (Mahan; Raymond, 2018). Observando-se os teores de cinzas das amostras de feijões, verificou-se que não houve diferenças significativas entre e dentro dos grupos de feijões pesquisados conforme Tabela 02. Os valores totais variaram entre 3,20 e 4,28 g.100g⁻¹ entre todas as variedades de feijões testados.

Os melhores valores de cinzas de variedades de *P. vulgaris* encontrados nesta pesquisa foram da variedade Gurgutuba Vermelho com 4,28 g.100g⁻¹ igualando-se apenas ao Peruano Vermelho (4,13 g.100g⁻¹). Gomes *et al.* (2012) pesquisaram teores de cinzas em variedades de feijão comum do Juruá revelando valores de 3,18 a 3,98 g.100g⁻¹ de matéria mineral bastante próximos daqueles encontrados nesta pesquisa. A Taco indica que os valores médios para os teores de cinzas ou minerais estejam na faixa entre 3,5 e 3,8 g.100g⁻¹, para feijão carioca e preto, respectivamente (Taco, 2011).

Todas as variedades de feijão caupi apresentaram valores de conteúdo de cinzas semelhantes. Os maiores valores para esta variável foram encontrados nas variedades: Costela de Vaca 3,72 g.100g⁻¹; Arigozinho 3,68 g.100g⁻¹; Corujinha vermelho 3,62 g.100g⁻¹ e Manteiguinha Roxo 3,62 g.100g⁻¹.

Pesquisas em grãos de feijão da variedade de caupi Arigozinho revelaram valor de 2,87 g.100g⁻¹ conforme publicado por Lima *et al.* (2014), valor inferior ao revelado nesta pesquisa (3,68 g.100g⁻¹). Gomes *et al.* (2012) pesquisaram o conteúdo de cinzas ou matéria mineral nas variedades de feijão caupi do alto Juruá revelando valores que vão de 3,18 g.100g⁻¹ a 3,98 g.100g⁻¹, ou seja, corrobora com os resultados desta pesquisa. Oliveira (2018) encontrou em genótipos de feijão caupi, tipo fradinho melhorado, valores de 3,34 a 3,79 g.100g⁻¹. O feijão é considerado fonte de minerais como cálcio, ferro, zinco, dentre outros. A riqueza em minerais dessas variedades pode ser atribuída à forma de cultivo, clima e solo, já que procedem de uma área isolada, com formas de cultivo peculiares àquela região (Mattar *et al.*, 2016).

Para o quantitativo de fibra bruta em feijão comum e caupi, observou-se que as



variedades não se diferenciam umas das outras, apresentando valores entre 3,20 g.100g⁻¹ e 4,31 g.100g⁻¹, para feijão comum e de 3,49 g.100g⁻¹ a 5,76 g.100g⁻¹ para o feijão caupi. Gomes *et al.* (2012) encontraram valores de 5,02 g.100g⁻¹ para o Peruano Amarelo e 5,23 g.100g⁻¹ para Gurgutuba Branco. Lima *et al.* (2014b) evidenciaram teores de 5,13 g.100g⁻¹ para a variedade Preto de Arranque e 4,37 g.100g⁻¹ para o Enxofre, valores maiores que os encontrados neste estudo.

Para variedades de feijão caupi Manteiguinha branco Gomes *et al.* (2012) encontrou 4,85 g.100g⁻¹, valor menor que a atual pesquisa (5,76 g.100g⁻¹), encontrando também para a variedade Quarentão (4,22 g.100g⁻¹) valor aparentemente maior que a atual pesquisa (3,49 g.100g⁻¹). A quantidade de nutrientes de um grão é influenciada pelo local de plantio, clima e solo e podem ser alterados de um ano para o outro como destaca Pereira *et al.* (2011) no seu estudo com diversidade e teor de nutrientes em grãos de feijão crioulo.

Quanto aos valores para carboidratos, a variedade de feijão comum que apresentou maiores teores foi Preto de Arranque com 64,56 g.100g⁻¹. As variedades como Gurgutuba Branco e Peruano Vermelho apresentaram os menores valores, igualando-se entre estatisticamente (Tabela 02), resultados que não levam em consideração o teor de fibras, já que estes Os valores de referência para carboidratos em feijão comum são 61,20 g.100g⁻¹ para o feijão carioca e 58,80 g.100g⁻¹ para o feijão preto (Taco, 2011).

Dentre as variedades de *V. unguiculata* testadas nesta pesquisa, verificou-se que apenas a variedade Arigozinho apresentou o melhor resultado para carboidratos com 61,09 g.100g⁻¹. O valor de referência que consta na Taco (2011) é 61,2 g.100g⁻¹ de carboidratos para o feijão caupi, semelhante ao valor encontrado neste estudo. Valores parecidos são encontrados em variedade também identificada como Costela de Vaca (62,30 g.100g⁻¹) (Pereira *et al.*, 2011).

Para os resultados do valor energético de feijão comum calculados, destacam-se as variedades Enxofre e Preto de Arranque com os maiores valores (353,25 g.100g⁻¹ e 353,17 g.100g⁻¹). O restante das amostras apresentou valores iguais entre si, de acordo com a avaliação estatística. Quanto às variedades de caupi, verifica-se que Arigozinho 358,08 g.100g⁻¹ é a variedade com maior percentual, se diferenciando de todas as outras. A literatura destaca valor energético de 342,17 g.100g⁻¹ para o genótipo de feijão caupi Costela de Vaca (Bezerra *et al.*, 2019).

As antocianinas em variedades de feijão comum tiveram resultados que variaram



entre 3,55 e 420,35 $\mu\text{g.g}^{-1}$, a variedade de maior concentração é o feijão Preto de Arranque com 420,35 $\mu\text{g.g}^{-1}$, como é conhecido, quanto mais escuro é o feijão, maior a quantidade desse pigmento, Lin *et al.* (2008) na pesquisa sobre conteúdo de polifenóis em dez variedades de feijão comum destaca a presença das antocianinas nas variedades de feijão de coloração preto e vermelho. As antocianinas apresentam atividades antioxidantes e sequestrantes de radicais livres associadas à prevenção de doenças degenerativas devido ao estresse oxidativo como doenças cardíacas, câncer e Alzheimer (Harborne; Grayer, 1988).

O feijão caupi obteve resultado mais expressivo para a variedade Preto de Praia, (1.173,18 $\mu\text{g.g}^{-1}$) diferenciando-se de todas as demais. Outra variedade com quantidade significativamente diferente das demais foi a Corujinha Preto (246,10 $\mu\text{g.g}^{-1}$), sendo que outras variedades se igualaram com valores menores, e no caso das variedades de feijão Quarentão e Costela de Vaca, de coloração branca, tiveram quantidades não detectadas do nutriente.

Essa informação corrobora com os resultados da pesquisa de Lin *et al.* (2008) quanto a presença do antioxidante em feijões escuros, porém ressalta a presença de antioxidantes como os ácidos hidroxicinâmicos em todas as variedades de feijão do seu estudo. Esse composto é identificado na literatura como eficiente no combate ao câncer de pulmão (Silva Neta, 2017), além estar associado também a redução percentual de gorduras (Rodrigues, 2016), e ao combate de doenças crônicas (Oliveira, Bastos, 2011).

A concentração de antocianinas no feijão varia conforme as condições de crescimento e colheita das plantas e seus frutos (Chiaradia; Gomes, 1997). Pesquisas com diversos vegetais relataram que as quantidades de antocianinas em espécies variadas estão na faixa de 10 a 10.000 $\mu\text{g.g}^{-1}$, e para sua manutenção no alimento devem ser controlados fatores como a luz, temperatura, oxigênio e pH, pois as antocianinas são instáveis e afetadas por esses fatores (Lopes *et al.* 2007). Ressalta-se que, na atual pesquisa a quantificação das antocianinas foi feita em feijão cru e novos estudos devem ser realizados para verificar a estabilidade após o cozimento das variedades.

CONCLUSÃO

A produção de feijões no alto Juruá é tipicamente familiar ocupando áreas de até um hectare, baixo emprego de tecnologia e venda do excedente da produção para o



mercado. A produção dos feijões é comandada por uma pessoa de meia idade de ambos os sexos. O feijoeiro comum é produzido em terra firme no sistema abafado que facilita controle fitossanitário de doenças do solo. O feijoeiro caupi é cultivado em solos de várzeas enriquecidos naturalmente pelas enchentes anualmente. Observou-se alta variabilidade genética entre os feijões estudados para características nutricionais, revelando material genético rico em proteínas e antocianinas.

REFERÊNCIAS

ABDEL-AAL, E.S.M.; YOUNG, J. C.; RABALSKI, I. Anthocyanin composition in Black, blue, Pink, purple, red cereal grains, **J. Agric. Food Chem.**, v. 54, n. 13, p. 4696-4704. 2006.

AKANDE, S.R. Genotype by Environment interaction for cowpea seed yield and disease reactions in the forest and derived savanna agro-ecologies of South-West Nigeria. **American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Science**, v. 2, p. 163-168. 2007.

ANJOS, F. D., VAZQUEZ-ANON, M., DIERENFELD, E. S., PARSONS, C. M., & CHIMONYO, M. Chemical composition, amino acid digestibility, and true metabolizable energy of cowpeas as affected by roasting and extrusion processing treatments using the cecectomized rooster assay. **The Journal of Applied Poultry Research**, v. 25, n. 1, p. 85-94, 2016.

AOCS Approved Procedure Ba 6^a, p. 23 - 26. ANKOM Technology Method 7. 2004.
ARAÚJO, M. de L. L de; KUBO, R. R. Segurança alimentar e nutricional e povos indígenas: a experiência dos Asheninkas do Alto Rio Envira com o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 38, n. 132, p.195-210, jan./jun. 2017.

BEZERRA, J. M.; VIEIRA, M. M. da S.; SANTOS, A. F. dos; FARIAS, E. T. do R. LOPES, M. F.; SOUZA A. dos S. Composição química de oito cultivares de feijão-caupi. **Revista Verde**. Pombal, PB, v. 14, n.1, jan.-mar, p.41-47, 2019.



BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Secretaria de Defesa Agropecuária (ACS). **Regras para análise de sementes (RAS)**. Brasília: MAPA, 2009. 399 p.

CHIARADIA, A. C. N.; GOMES, J. C.; STRINGHETA, P. C. Caracterização de antocianinas de feijão preto. **Revista Brasileira de Corantes Naturais**, v. 4, p. 91-96, 2000.

FILGUEIRAS, G. C; SANTOS, M. A. S; HOMMA, AKO; REBELLO, F. K; CRAVO, M. S. Aspectos socioeconômicos. In: ZILLI J.E., VILARINHO A.A., ALVES J.M.A. (eds.). **A cultura do feijão-caupi na Amazônia brasileira**. Boa Vista: Embrapa Roraima; 2009.

GOMES F.A; LIMA, M. O; MATTAR, E. P. L; FERREIRA, J. B; DO VALE, M. A. D. Aspectos nutritivos de feijões crioulos cultivados no vale do Juruá, Acre, Brasil; **Enciclopédia Biosfera**, Centro, Centro Científico Conhecer, Goiânia v. 8, n.14; p. 85-, 2012.

HARBORNE, J. B.; GRAYER, R. J. The anthocyanins. *In.*: **The Flavonoids: Advances in Research Since 1980**; HARBORNE, J. B., Ed.; Chapman and Hall: London, U.K., 1988. p. 1–20.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Procedimentos e determinações gerais**, *In.*: Métodos físico-químicos para análise de alimentos, 4. Ed. São Paulo cap. 4, 2008.

JESUS, J. C. S. de; OLIVEIRA, E. de; MATTAR, E. P. L.; ARAÚJO, M. L.; SIVIERO, A. **Sistemas produtivos utilizados no Vale do Juruá**. *In.*: MATTAR, E. P. L; OLIVEIRA, E. de.; SANTOS, R. C. dos; SIVIERO, A. (org.). **Feijões do Vale do Juruá**. Ed. IFAC, 336 p. Rio Branco, 2017.

LIMA, M. O; GOMES, F.A; MATTAR, E. P. L; RIBEIRO, O. A. S; FERREIRA, J. B. Aspectos nutricionais de feijões crioulos cultivados na Amazônica ocidental, Acre,



Brasil. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.10, n.19, 2014.

LOPES, T. J.; XAVIER, M. F. X.; QUADRI, M. G. N.; QUADRI, M. B. Antocianinas: uma breve revisão das características estruturais e da estabilidade. **R. Bras. Agrociência**, Pelotas, v.13, n.3, p. 291-297, jul-set, 2007.

MAHAN, L. K.; RAYMOND, J. L. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 14. ed. São Paulo: Roca, 2018.

MATTAR, E. L. P.; JESUS, J. C. S.; SIVIERO, A.; ARAUJO, M. L.; OLIVEIRA, E. Creole beans production systems of Juruá valley, Amazon, Brasil. **Indian Journal of Traditional Knowledge**, v. 54, p. 619-624, 2016.

MATTAR, E. P. L.; OLIVEIRA, E. de.; ARAÚJO, M. L.; de JESUS, J. C. S de. Breve histórico da biodiversidade de feijões no Vale do Juruá (org.). **Feijões do Vale do Juruá**. Rio Branco: Ed. IFAC, 336 p. 2017.

OLIVEIRA D. M.; BASTOS D. H. M. 2011. Biodisponibilidade de ácidos fenólicos. Phenolic acids bioavailability. **Química Nova**, v. 34, n. 6, p. 1051-1056.

OLIVEIRA, J. M. de S. **Composição centesimal e mineral de genótipos de feijão-caupi tipo fradinho**. 79 f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição). Universidade Federal do Piauí, Teresina-Pi 2018.

PEREIRA, T.; MEDEIROS, C. C. M.; SANTOS, J. C. P. dos; BOGO, A.; MIQUELLUTI, D. J. Diversidade no teor de nutrientes em grãos de feijão crioulo no Estado de Santa Catarina. **Acta Scientiarum**. Agronomy, Maringá, v. 33, n. 3, p. 477-485, 2011.

RODRIGUES, B. A. **Efeitos das antocianinas, ácidos hidroxicinâmicos e vitamina C sobre a biometria corporal e qualidade óssea de ratos obesos e eutróficos**. 78 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Universidade Estadual Paulista,



Jaboticabal, 2016.

SANTALLA, M.; SEVILLANO, M. C. M.; MONTEAGUDO, A. B.; RON, A. M. Genetic diversity of Argentinean common bean and its evolution during domestication. **Euphytica**, v. 135, n. 1, p. 75-87, 2004.

SATHE, S. K. Dry bean protein functionality (Review). **Critical Reviews in Biotechnology**, v. 22, n. 2, p. 175-223, 2002.

SILVA NETA, M. das N. **Influência dos ácidos hidroxicinâmicos na proliferação e ciclo celular do câncer de pulmão: uma revisão**. 85 f. Monografia (Bacharelado em Farmácia). Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2017.

SIVIERO, A.; SANTOS, V. B. dos; SANTOS, R. C. dos; MARINHO, J. T. de S. Caracterização das principais variedades locais de feijão comum e caupi do Acre. *In*: MATTAR, E. P. L.; OLIVEIRA, E. de.; SANTOS, R. C. dos.; SIVIERO, A. (org.). **Feijões do Vale do Juruá**. Rio Branco: Editora IFAC, 2017.

SIVIERO, A.; MATTAR, E. L. P.; BORGES, V.; SANTOS, R. C. Feijão-comum e feijão-caupi cultivados nas comunidades ribeirinhas e indígenas do Acre. *In*: DIAS; EIDT; UDRY, C. 2017 (org.). **Coleção Povos e Comunidades Tradicionais**. 2. ed. Brasília: Embrapa, v. 2, p. 247-260. 2017b.

SOARES JÚNIOR, M. S.; CALIARI, M.; BASSINELLO, P. Z., M. S.; FERNANDES, P. M.; BECKER, F. S. Características físicas, químicas e sensoriais de feijões crioulos orgânicos, cultivados na região de Goiânia-GO. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, n. 3, p. 109-118, 2012.

SOUSA, G. A.; HERNANDES, E. E.; DAMASCENO, S. S; MATTAR, E. P. L.; SIVIERO, A. Qualidade de feijão-caupi crioulo do Alto Juruá armazenado em embalagem a vácuo. **Revista Conexão na Amazônia**, v. 2, n. edição especial VI Conc&t, 2021. ISSN 2763-7921.



TACO - **Tabela brasileira de composição de alimentos** / NEPA – UNICAMP. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: NEPA/UNICAMP, 2011. 161 p.

TIMBERLAKE, C. F. The biological properties of anthocyanins. **Quarterly Information Bulletin**, NATCOL. n. 1, p. 4-15, 1988.

WATT, B.; MERRILL, A. L. Composition of foods: raw, processed, prepared. **Agricultural Research Service**. Washington, DC: Consumer and Food Economics Research Division, 1963. 198 p. (Agriculture Handbook, 8).





Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.17, nº 02 / jul-dez 2023, ISSN 1414-0810 / E-ISSN 2675-7710

A PARTICIPAÇÃO FAVORECE A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS, NA ETNIA XERENTE, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL

PARTICIPATORY WAYS LEADS FRAMING AN INTEGRATED FOOD PRODUCTION SYSTEM IN THE ETHNICIAN XERENTE, LEGAL AMAZON, BRAZIL

Adriano Prysthon, Mestre, Embrapa, adriano.prysthon@embrapa.br;
Marcela Mataveli, Doutora, Embrapa, marcela.mataveli@embrapa.br;
Marta Eichemberger Ummus, Mestra, Embrapa, marta.ummus@embrapa.br;
Andrea Elena Pizarro Munoz, Mestra, Embrapa, andrea.munoz@embrapa.br;

Resumo

Visando construir um modelo integrado de produção de alimentos, realizou-se um mapeamento participativo com a brigada de incêndio da etnia Xerente, região central do Tocantins. O mapeamento revelou a rotina, os hábitos alimentares, as práticas extrativistas e agrícolas, assim como a possibilidade de novas cultivares em um sistema integrado de produção chamado “Sistemão”. Utilizaram-se técnicas como: Matriz de avaliação, relógio de rotina, Diagrama de Venn, entrevistas e uma Devolutiva. A dinâmica auxiliou os Xerentes a priorizar o cultivo de peixes, bananas e hortas como alternativa para a produção de alimentos, preservando o conhecimento tradicional e os hábitos alimentares. O período de dezembro a maio foi o mais recomendado para a implantação do “Sistemão”. A participação gerou uma maior integração entre a equipe técnica e o público-alvo, favorecendo um clima de confiança e contribuindo para o fortalecimento da governança e busca coletiva de melhores políticas públicas voltadas às etnias indígenas no Tocantins e na Amazônia Legal.

Palavras-chave

Segurança alimentar. Sistemão. Participação.

Abstract

Aiming to build a integrated model of food production a participatory mapping was carried out with members of Xerente’s fire brigade, central region of Tocantins. The mapping revealed the routine, food habits, extractive and agricultural practices and the possibility for integrated agricultural/aquaculture production system called “Sistemão”. Participatory techniques such as Evaluation Matrix, Routine Clock, Venn Diagram, interviews and Feedback was carry out. The dynamics bring Xerente’s brigade to choose and prioritize the aquaculture (natives fish), bananas and community-based gardens as integrated food production and recognizing traditional knowledge from Xerente’s food habits. The findings reveals december to may was the most recommended for the “Sistemão” execution. The participatory process has generated greater integration between the staff and Xerentes, making better behavior of trust among the participants. Finally, the mapping also contributed to the strengthening of governance with regard to collective construction and looking forward to better public policies aimed at indigenous ethnic groups in Tocantins and the Legal Amazon.

Keywords

Food security. Sistemão. Participation.

INTRODUÇÃO

A população indígena brasileira foi estimada em aproximadamente 800 mil em 2021 e na Amazônia legal estão contemplados 98% das terras indígenas (IBGE, 2022). O estado do Tocantins possui quatorze terras indígenas, dentre as quais a etnia Xerente, localizada no município de Tocantínia, abrange um território de aproximadamente 200 mil hectares (FUNAI, 2020). Os Xerente são pertencentes à família linguística Jê e são classificados como Jê Centrais. Essa classificação também é compartilhada com o povo Xavante e Xacriabá (Schmidt, 2011).

Os Xerentes possuem um modo de vida cuja alimentação é baseada em frutos do cerrado, caça e pesca. No entanto, estas práticas estão ameaçadas por grandes empreendimentos, que transformam os territórios causando danos ambientais e socioeconômicos consideráveis (Venâncio; Chelotti, 2016) e pela incidência de incêndios florestais, cujo manejo integrado do fogo pelos Xerentes tem diminuído sua severidade em terras indígenas (Xerente; Oliveira, 2021). Os impactos antrópicos e climáticos têm influenciado na segurança alimentar desta etnia, principalmente pela redução da proteína animal oriunda da caça e da pesca. Outra forte influência é o aumento do consumo de alimentos processados pelos Xerentes (Rocha *et al.*, 2015), diminuindo os plantios e interferindo negativamente, pois os ritos desse povo apresentam o alimento em seu contexto (Silva; Grácio, 2020). Para os Xerente a comida é cultura, faz parte de tradição cultural e está relacionada com sua cosmologia (Schmidt, 2011).

Porém, em comunidades tradicionais, a substituição por produtos industriais ultraprocessados, apesar do fácil acesso e baixo custo, favorece o aparecimento de doenças crônicas relacionadas a estas dietas como diabetes e câncer (Popkin, 2006; Piperata *et al.*, 2011; Pollan, 2008). Portanto, é cada vez mais necessário resgatar a cultura alimentar destes povos, favorecendo não apenas os hábitos alimentares tradicionais, mas também incorporando novas formas integrativas e participativas de cultivos, garantindo a segurança alimentar a partir de alimentos tradicionalmente utilizados por esse povo, e gerando excedente de produção e renda para manter o processo produtivo.

Neste sentido, modelos como o “Sisteminha Embrapa”, cujo modelo inspirou o “Sistemão”, integram diferentes culturas, oportunizando aos seus beneficiários o acesso à tecnologia para produção de aves, peixes, hortaliças e outros alimentos, de modo prático, suprimindo integralmente necessidades alimentares conforme o que está ao seu

alcance (Guilherme, 2019). O Sistema Integrado para Produção de Alimentos (Sisteminha Embrapa) é um processo que, por meio da miniaturização e escalonamento da produção, tem o propósito de gerar retorno rápido e se apresenta de forma versátil e multiplicável, oportunidades para que o indivíduo possa se alimentar com o que produz, utilizando estruturas simples, e partilhar ou mesmo negociar seus produtos com vizinhos e a comunidade, ampliando benefícios econômicos e sociais (Guilherme, 2019). Apesar de inovador, ele tem alguns gargalos como o fato de não gerar excedente de produção que possa ser utilizado para custear a aquisição de ração e insumos e nem ser adaptado a uma comunidade.

Um ponto importante a se destacar com relação à utilização de modelos de produção é a possibilidade de redução dos impactos da sazonalidade na produção de alimentos contribuindo com a saúde indígena, principalmente, de crianças, gestantes e idosos, pela disponibilidade de alimentos durante todo o ano. Nesse contexto, de construção de um modelo de produção integrado para uma comunidade, o mapeamento participativo das demandas é fundamental para que o sucesso do deste modelo de produção reflita as reais necessidades do público-alvo, no que se refere, principalmente, nas cultivares e qual modelo de produção será escolhido e executado pelos Xerentes.

O mapeamento participativo prévio aqui é visto como a criação de espaços de discussão e planejamento para a construção coletiva. Esses fatores são chave para o desenvolvimento organizacional (Kalikoski *et al.*, 2009; Brown., 2005). Do contrário, projetos com pouca ou nenhuma participação fracassam devido ao baixo capital social envolvido, já que políticas são deliberadas, ao nível de estado, sem a participação efetiva das comunidades (Cunha, 2009). Os espaços de discussão coletivos ampliam a participação em diferentes estágios de construção de políticas do setor, como na formulação, implantação e fiscalização (Vos; Tatenhove, 2011).

Portanto, objetiva-se aqui descrever as demandas dos Xerentes, participativamente, das possíveis cultivares para a implantação de um sistema integrado de produção agrícola e aquícola no território Xerente, e de como esta definição é fundamental para o sucesso de etapas posteriores.

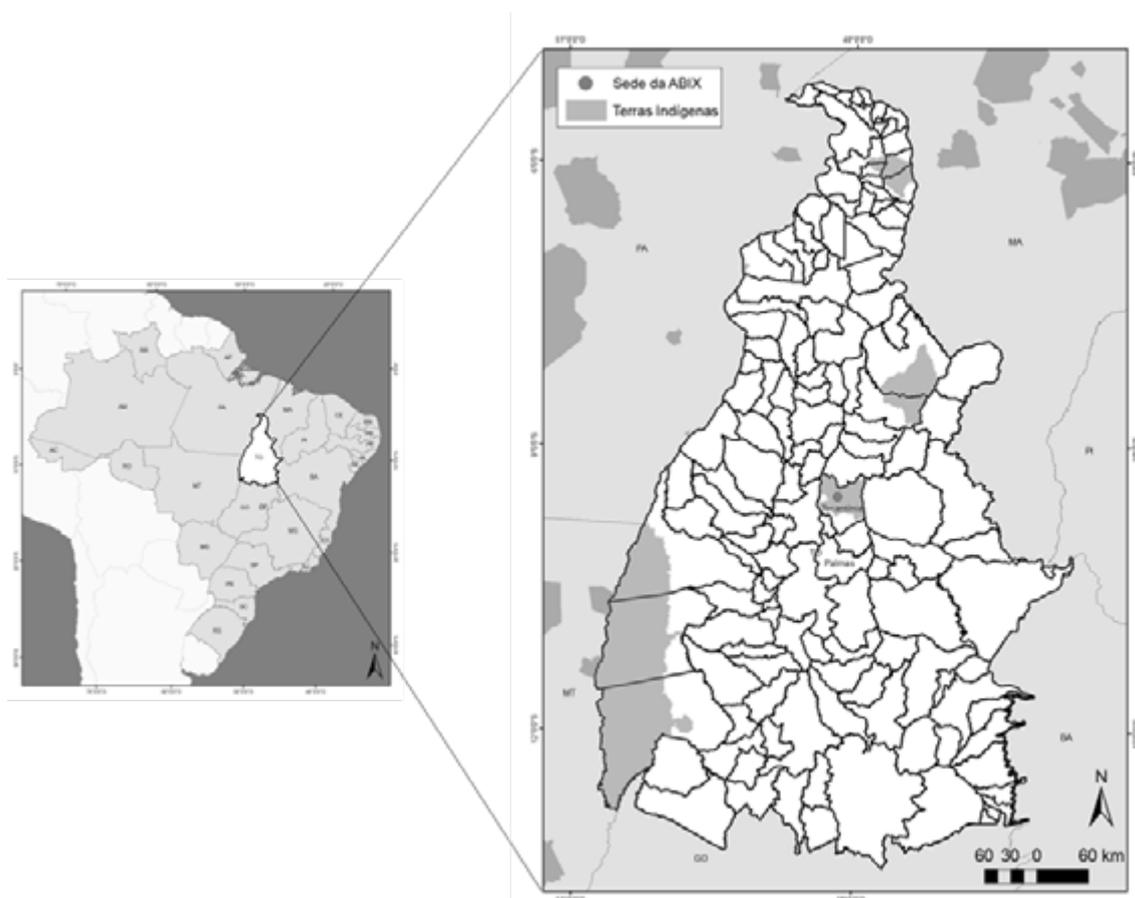
METODOLOGIA

O levantamento participativo de demandas foi realizado na terra indígena Xerente,

mais precisamente na sede da Brigadas de incêndio do Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo), pertencente ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA (Figura 1), em agosto de 2022. O público-alvo foram os brigadistas que estavam de plantão. O grupo é composto por homens e mulheres da etnia Xerente, oriundos de diversas aldeias do território. Porém, estão agrupados institucionalmente na “Associação dos Brigadistas Akwe Xerente de Prevenção e Controle das Queimadas e Combate a Incêndios- ABIX”.

A equipe técnica que participou do mapeamento de demandas foi multidisciplinar (Engenheiro de Pesca, Geógrafa, Economista, Zootecnista, Design gráfico, agrônomo).

Figura 1 - Mapa de localização do Território Xerente (Tocantínia–TO) com destaque à Sede da ABIX/Ibama.



Fonte: Embrapa (Imagem: Marta Eichemberger Ummus).

Esta diversidade disciplinar é fundamental para uma visão mais ampliada e integrada das demandas, seja tecnológica, ambiental, econômica ou social. Tal fato enriqueceu as

discussões para a busca de possíveis soluções nas etapas seguintes do projeto. Importante salientar que este mapeamento foi uma das etapas prévias à instalação do projeto “Modelo integrado de produção de pescado, banana, açaí e outras culturas agrícolas visando segurança alimentar e incremento de renda de uma aldeia Xerente em Tocantínia–TO - SISTEMÃO”, cujo objetivo é validar um modelo integrado de produção de alimentos visando à segurança alimentar e geração de excedente de produção para comercialização.

O mapeamento de demandas foi resultado de uma reunião chamada de “Oficina de Integração Xerente”, onde um conjunto de técnicas participativas gerou informações junto aos membros da ABIX (Tabela 1). As técnicas foram escolhidas baseadas nos objetivos do mapeamento, ou seja, levantar quais hábitos alimentares e cultivares seriam as mais adequadas para compor o SISTEMÃO, assim como conhecer a rotina sazonal do grupo de brigadistas e a disponibilidade futura em executar e manter o projeto. Outro aspecto importante foi conhecer as relações institucionais da ABIX com outras entidades citadas pelo grupo. As técnicas utilizadas foram referenciadas em boletins, manuais, livros e relatórios de atividades de campo participativas (Prysthon *et al.*, 2021; Cordioli, 2010; Bunce *et al.*, 2000; Geilfus, 2002; FAO, 2001).

Tabela 1 - Conjunto de técnicas participativas aplicadas no mapeamento de demandas do SISTEMÃO.

Atividades/ ferramentas	Objetivo	Tempo estimado	Material utilizado
Apresentação individual e pacto de objetivos.	Conhecer cada membro e seu papel no grupo (nome, idade e aldeia.)	15 min	Painel de cortiça, tarjetas, alfinetes, canetas tipo piloto.
Lista de culturas/ hábitos alimentares X Lista de desejos (com priorização)	Conhecer as culturas/ hábitos alimentares bem como elencar e selecionar as culturas desejáveis.	30 min	Painel de cortiça, tarjetas, alfinetes, canetas tipo piloto, papel A0.
Relógio de rotina sazonal	Conhecer a rotina do grupo durante os períodos de menor e maior demanda de trabalho na brigada.	1h	Painel de cortiça, tarjetas, alfinetes, canetas tipo piloto, papel A0.

Matriz de avaliação das culturas/extrativismo	Conhecer os atributos das principais culturas (alimentares e de conservação).	1h	Painel de cortiça, tarjetas, alfinetes, canetas tipo piloto, papel A0.
Calendário sazonal das culturas	Conhecer a sazonalidade das principais culturas agrícolas/extrativistas dos Xerente.	1h	Painel de cortiça, tarjetas, alfinetes, canetas tipo piloto, papel A0.
Diagrama de Venn (jogo das bolas).	Entender as relações da ABIX com as diferentes instituições.	1h	Painel de cortiça, alfinetes, canetas tipo piloto, papel A0 e Giz.
Devolutiva	Apresentar, discutir e validar informações geradas.	2h	Recursos eletrônicos visuais (projeção)

Fonte: Elaborado pelos Autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento da Oficina 29 pessoas, sendo 7 da equipe técnica e 22 brigadistas Xerente (1 mulher e 22 homens). Os brigadistas têm em média 31 anos, sendo o mais novo com 22 e o mais velho, 41 anos. O território Xerente é dividido em 67 aldeias. No entanto, os participantes da Oficina representaram 13 aldeias da etnia Xerente (20% do total), a saber: Baixa Funda, Bela Vista, Brejo do Ouro, Cachoeirinha, Funil, Maracujá, Nascente, Nova Aliança, Porteira, Salto, Santa Cruz, Santa Fé e Vão Grande. Importante salientar que o grupo presente nesta Oficina foi apenas uma parte da brigada de incêndio (aproximadamente metade). A outra parte estava em revezamento de descanso quinzenal. Ou seja, possivelmente há mais aldeias representadas na ABIX do que os participantes da Oficina.

Com relação aos hábitos alimentares tradicionais e a sazonalidade dos principais recursos cultivados em suas aldeias, o feijão (andu, trepa-pau e fava), mandioca (brava e mansa) e o arroz são os mais cultivados em termos de volume de produção, sinalizado pela quantidade de pontos vermelhos atribuído pelo grupo na Matriz (Figura 2). Outras cultivares também são importantes, mas em menor quantidade como milho, abóbora,

banana, batata-doce, inhame (branco e roxo), melão e quiabo.

Os Xerente não dispõem mais do milho na variedade Crioula, só o milho-verde safrinha, que dura 3 meses após colhido. Por isso precisa ser consumido logo, diferentemente do feijão que pode ser estocado para consumo ao longo do ano. Iniciativas da Embrapa (Moreira *et al.*, 2001) buscaram recuperar sementes crioulas de milho, em bancos de germoplasma, em terras indígenas no Tocantins desde a década de 1970 e podem constituir uma alternativa em futuras ações.

A mandioca é cultivada parte em roça de toco e parte mecanizada e demora 1 ano até estar pronta para ser colhida e processada. O beneficiamento da farinha é feito na própria terra indígena. Na mesma roça são misturadas variedades de uma mesma planta para fortalecer a cultura e prevenir pragas. Com relação à sazonalidade das culturas, foi citado que a melhor época de plantio é em outubro e novembro e, preferencialmente nos períodos de lua cheia. No entanto, a colheita é variável, sendo as mais curtas em fevereiro (milho, abóbora e quiabo, por exemplo) e as mais longas, em 12 meses, como a mandioca. A mandioca também foi eleita como o cultivo mais trabalhoso, no sentido de esforço de plantio, colheita, e processamento manual até se transformar em farinha. O plantio de arroz e a atividade de caça também foram considerados com alto grau de trabalho para o grupo (Figura 2).

A proteína animal mais consumida tradicionalmente é a carne de caça, sendo a anta, paca, tatu e veado, alguns exemplos (Figura 2). Nos meses de junho, julho e agosto aumenta a frequência de caça, época em que os animais aparecem de dia atrás de frutas silvestres da estação. Dentre os recursos naturais disponíveis são explorados e comercializados o buriti (principal), bacaba e murici, com diferentes formas de colheita, processamento, venda e destino do produto (Figura 3). O principal destino da produção é Tocantínia e municípios vizinhos (Miracema e Lageado). Estes recursos são ampla e tradicionalmente explorados pelos Xerente ao longo do ano.

A colheita destes recursos naturais obedece a ritos e o conhecimento típicos dos Xerentes. Ou seja, modelos de produção como o Sistemão devem considerar aspectos tradicionais e formas de comercialização já utilizados. Porém, o consumo de carne bovina, frango e peixe são a base de proteína dos brigadistas em serviço na base do Prevfogo/IBAMA e são adquiridos em compras quinzenais da ABIX, pois ainda não há uma regularidade de produção própria para atender as demandas dos associados/brigadistas.

Os itens das compras quinzenais são semelhantes aos da cesta básica e adquiridos na capital Palmas, contendo além das proteínas supracitadas outros alimentos processados como óleo, cuscuz, arroz, sal, café, açúcar, temperos, macarrão, café e leite (Figura 3).

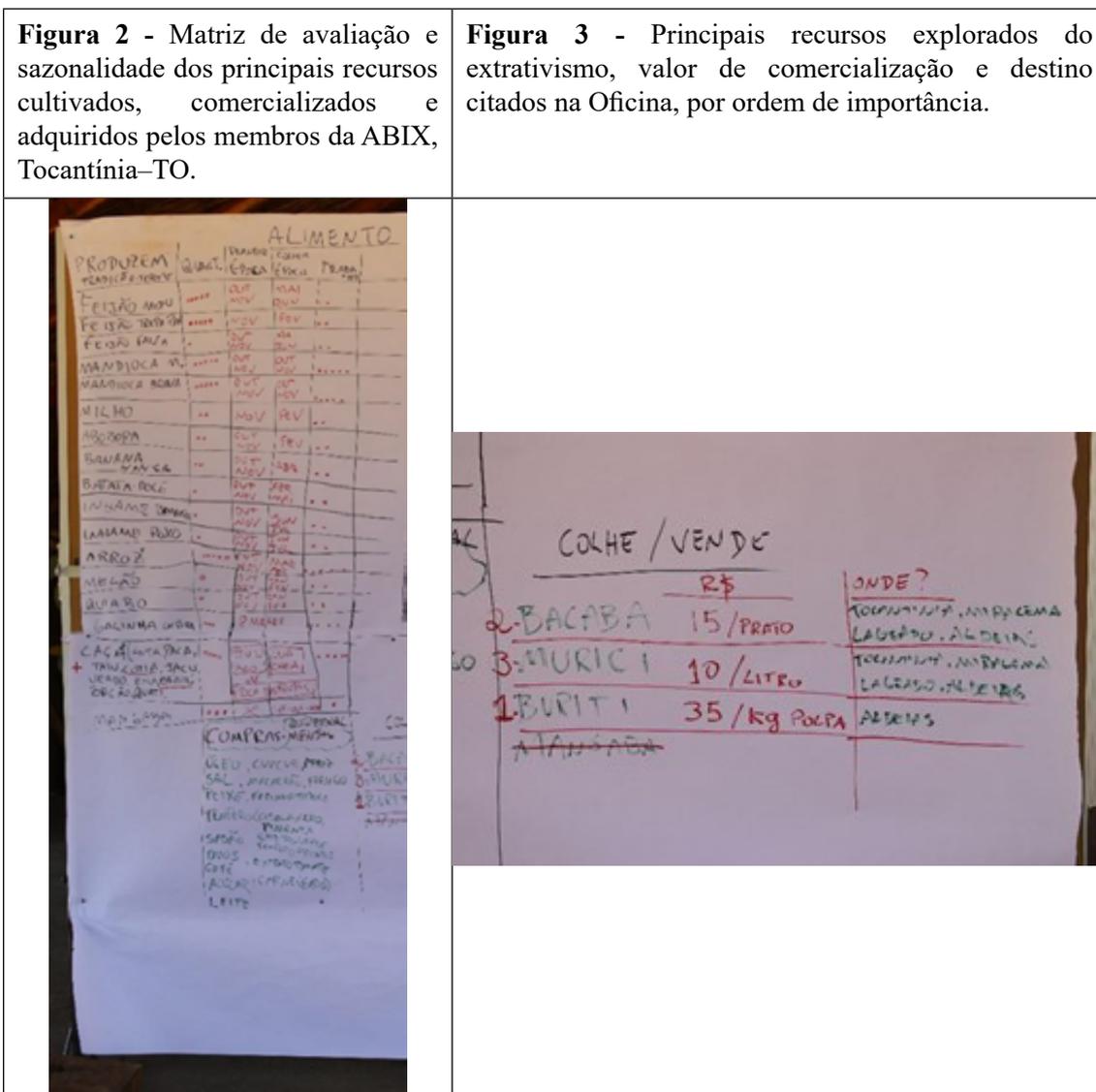
Mesmo estes alimentos sendo considerados parte da dieta não-indígena, ainda fazem parte do consumo diário. No entanto, Xerente (2019) identificou que estes itens fazem parte, inclusive da alimentação escolar dos Xerentes em Tocantínia, podendo gerar futuros agravos alimentares na saúde, entre eles o Diabetes tipo 2. Este autor também conclui que a alimentação ofertada para grupos diferenciados culturalmente precisa considerar a valorização do patrimônio alimentar. Outro problema de saúde que acomete a etnia Xerente é a Hipertensão Arterial Sistêmica-HAS, que também está relacionada à alimentação e à mudança no estilo de vida que ocasiona medo e ansiedade diante do desconhecido (Rodrigues; Santos, 2016).

Na Amazônia, na etnia Parkatêjê (também povo Jê) foi observado sobrepeso na população adulta, principalmente na população feminina (Capelli; Koifman, 2001). Assim como outros estudos indicam o surgimento de patologias como diabetes tipo II e doenças cardiovasculares em alguns grupos indígenas, devido ao acelerado processo de alteração de padrões socioeconômicos e culturais, tais como meios de subsistência, dieta e padrões de atividade física (Santos; Coimbra Jr., 1996; Vieira Filho, 1996).

Os recursos extrativos são ampla e tradicionalmente explorados pelos Xerente ao longo do ano. A colheita destes recursos naturais obedece a ritos e o conhecimento típicos dos Xerentes. Valorizar este conhecimento é criar modalidades ambientalmente sustentáveis e propor reflexões sobre as vivências entre o homem e a natureza e reconhecer que essas comunidades devem ter direitos e acessos ao ambiente em que vivem e trabalham (Oliveira *et al.*, 2011; Zanirato; Ribeiro, 2007). Ou seja, modelos de produção como o Sistemão devem considerar aspectos tradicionais e formas de comercialização já utilizados.

Após um panorama sobre as principais cultivares e sazonalidades ocorrentes com os brigadistas xerentes, foi priorizada uma lista de desejos. Os participantes decidiram que a criação de peixes (caranha, tambaqui, piau, pintado e piabanha) é prioritária, sendo importante fonte de proteína animal. Em seguida, o cultivo de banana (nanica e comprida) foi elencado. Em terceiro lugar, os Xerente destacaram a horta (coentro, cebola, alface, cenoura, pimenta, tomate e pimentão) como importantes na alimentação, seguido pelo

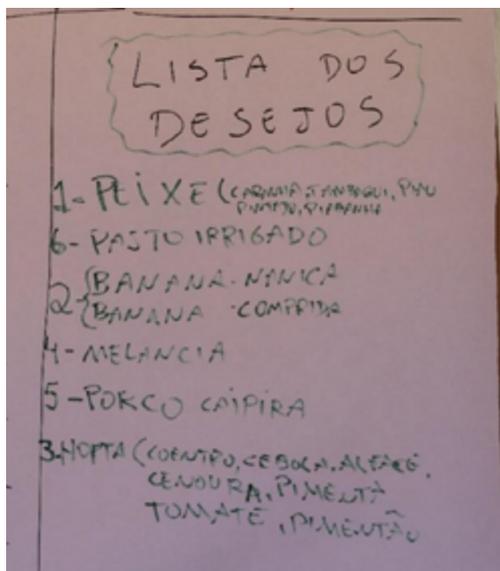
cultivo de melancia, porco caipira e pasto irrigado (Figura 4).



Fonte: Elaborado pelos Autores.



Figura 4. Lista participativa de desejos/culturas, eleita pelos Xerentes brigadistas, por ordem de prioridade.



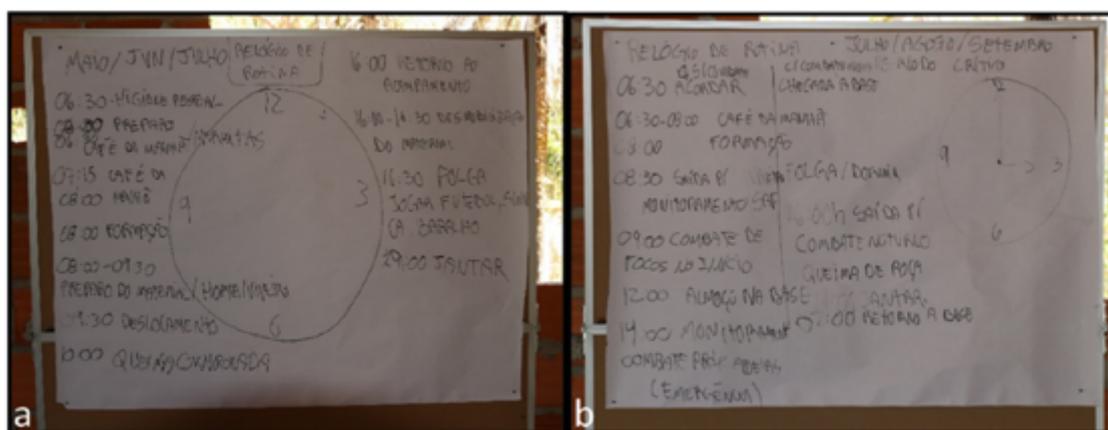
Fonte: Elaborado pelos Autores.

Com relação à rotina dos membros da brigada, foi importante conhecer como funcionam as atividades em épocas de combate a incêndio mais intensos, assim como também na época, e que haveria mais tempo de dedicação a outras atividades como o Sistemão, por exemplo, no qual necessitará de tempo e dedicação às culturas escolhidas.

Com relação à rotina dos membros da brigada, foi importante conhecer como funcionam as atividades em épocas de combate a incêndio mais intensos, assim como também na época em que haveria mais tempo de dedicação a outras atividades como o Sistemão, por exemplo, no qual necessitaria de tempo e dedicação às culturas escolhidas.

O contrato de trabalho dos brigadistas é de junho a novembro anualmente. Nesse período, foram identificadas duas épocas em que a rotina se difere pela natureza das atividades: nos meses de maio/junho/julho normalmente há uma rotina melhor definida, sendo desenvolvidas as atividades preventivas, como a construção de aceiros e a queimada controlada em algumas regiões. Já nos períodos de julho/agosto/setembro, os brigadistas atendem às demandas de combate às queimadas, não tendo uma jornada de trabalho com horários bem definidos, dependendo sempre das ocorrências a serem atendidas (Figura 5).

Figura 5 – Representação esquemática da rotina de trabalho dos brigadistas (Relógio de Rotina) para os períodos maio/junho/julho (a) e julho/agosto/setembro (b).



Fonte: Elaborado pelos Autores.

Em ambas as épocas, os brigadistas trabalham em esquema de plantão, ficando 10 dias em trabalho e 10 dias em descanso, sendo que sempre uma equipe se desloca para campo e a outra permanece na base. No período de maio/junho/julho há poucas ocorrências de queimadas e incêndios florestais, possibilitando uma rotina bem definida e há um cronograma bem definido da rotina diária (Tabela 2).

Tabela 2 – Detalhamento das atividades realizadas pelos brigadistas no período de maio/junho/julho.

maio/junho/julho		
Hora	Atividade	
	Acampamento	Campo
6h	Despertar	
6h às 8h	Higiene Pessoal/ Café da manhã	
8h	Formação/ Ordem Unida	
8h às 9h	Preparação do material para campo/ comida para levar	
9h às 10h	Cuidar da horta/viveiro/ manutenção de equipamentos.	Queima prescrita e Construção de aceiros.
12h	Almoço no acampamento.	
10h às 16h	Cuidar da horta/ viveiro/ manutenção de equipamentos.	

16h às 16h30	Desmobilização do material	Retorno ao acampamento e desmobilização do material.
16h30 às 19h	Lavar roupas, atividades de lazer.	
19h	Jantar.	
21h	Recolhimento.	

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Os brigadistas costumam dormir no próprio acampamento, em barracas ou redes. Acordam por volta das 6h30, realizam a higiene pessoal e preparam coletivamente o café da manhã. Pontualmente às 8h há a formação da ordem unida para nivelamento e informes sobre as atividades que devem ser realizadas ao longo do dia, bem como a definição das equipes que permanecem na base do acampamento e as que vão a campo. A partir das 8h30 inicia-se a mobilização do material que vai a campo. A equipe já mapeia os pontos onde ocorrem queimadas recorrentemente, e nessas áreas fazem a queimada controlada para diminuir o material potencialmente combustível, bem como abrem os aceiros ao redor das aldeias. A equipe que vai a campo desenvolver essas ações costuma ficar o dia inteiro fora e retornar ao acampamento por volta das 16h, seguindo a programação com quem ficou na base.

A equipe que fica na base faz normalmente a manutenção de equipamentos, cuida das plantações, do viveiro de mudas e das galinhas. Com a chegada da equipe de campo, as equipes se juntam e fazem a desmobilização do material de campo. A partir das 16h30 os brigadistas ficam livres para as atividades de lazer. Costumam jogar sinuca ou futebol, bem como lavar as roupas, montar as barracas. Às 19h horas é servido o jantar. A preparação do jantar de segunda a sexta-feira é realizada por uma pessoa contratada e custeada pelos próprios brigadistas. Aos finais de semana o preparo dos alimentos é feito pela equipe. Há também uma pessoa contratada para auxiliar nos cuidados com a horta, viveiro e galinhas, um ex-brigadista que recebe uma ajuda de custo.

No período crítico de queimadas (agosto, setembro e outubro) há a divisão de equipes também que ficam na base e que saem para campo. As atividades da base continuam semelhantes às da época de menos incêndios, porém há a inclusão de novas atividades, como a necessidade de ir a pontos de observação para mapear as queimadas



que estão ocorrendo (Tabela 3). Os pontos de observação são escolhidos em função da visão panorâmica da terra indígena, e nele os brigadistas identificam o local de ocorrência da queimada e a intensidade da mesma. Caso o local seja próximo a alguma aldeia, equipes de brigadistas são deslocadas imediatamente para o combate. Caso seja em área de vegetação, monitora-se sua expansão ao longo do dia e deslocam-se as equipes no final da tarde para o combate. Muitas vezes os brigadistas passam a noite inteira combatendo o fogo e retornam ao acampamento pela manhã.

Portanto, entender a rotina se faz necessário para prever alternativas de manejo mais adequadas em função da disponibilidade de tempo dos usuários. No bioma Caatinga, por exemplo, Barreto *et al.* (2020), utilizaram o relógio de rotina para identificar uma intensa carga horária de trabalho feminino no sertão baiano, com reflexos diretos no bem-estar das mulheres.

Tabela 3. Detalhamento participativo das atividades realizadas pelos brigadistas no período de agosto/setembro/outubro.

agosto/setembro/outubro/novembro		
Hora	Atividade	
	Acampamento	Campo
6h30	Despertar	Chegada ao acampamento.
6h30 às 8h	Higiene Pessoal/ Café da manhã	
8h	Ordem Unida	
08h30 às 9h30	Saída para monitoramento nos pontos de observação	Queima de roça/ descanso.
9h30 às 12h	Cuidar da horta/viveiro / Combate de focos iniciais de incêndio	
12h	Almoço no acampamento	
14h	Monitoramento / Combates de emergência	Descanso.
16h às 17h	Desmobilização/ manutenção do material de campo	Saída para o combate noturno.
19h	Jantar no acampamento	
21h	Recolhimento	

Fonte: Elaborado pelos Autores.

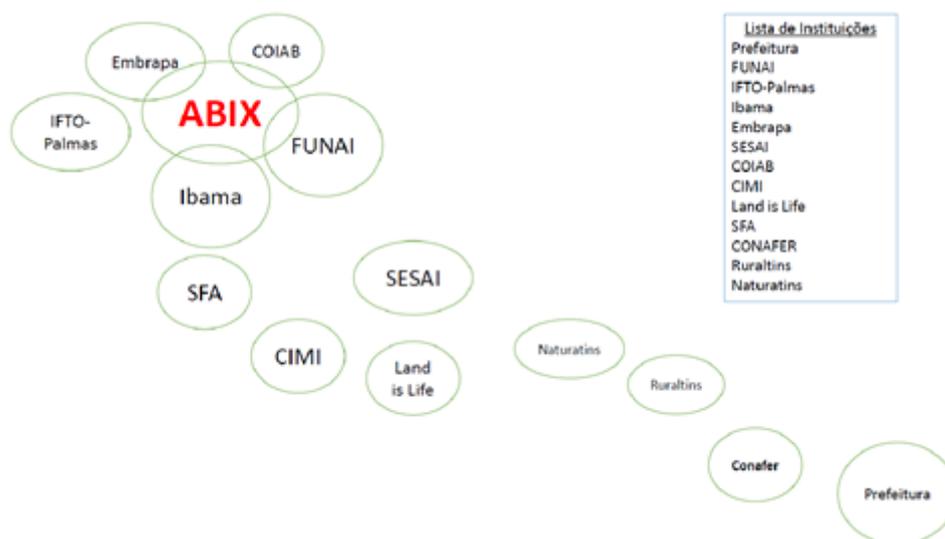
Por fim, para entender as relações entre a ABIX com outras instituições, o Diagrama de Venn (Jogo das bolas) indicou o quanto a ABIX entende, por exemplo, a importância da prefeitura de Tocantínia para o povo Xerente.

O tamanho dos círculos desenhados pelos Xerentes determinou a sua importância, comparada ao círculo central representando a ABIX. A distância em relação ao círculo da ABIX significa o grau de proximidade. Foram citadas as instituições: Prefeitura (Tocantínia), FUNAI (Fundação nacional do Índio), IFTO Palmas (Instituto Federal do Tocantins), IBAMA, EMBRAPA, SESAI (Serviço de Saúde Indígena), COIAB (Coordenação de Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira), CIMI (Conselho Indigenista Missionário), *Land is Life* (ONG norte-americana), SFA (Serviço Florestal Americano), CONAFER (Confederação Nacional de Agricultores Familiares), RURALTINS (Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins) e NATURATINS (Instituto Natureza do Tocantins).

As instituições representadas com maior importância e maior proximidade na relação com a ABIX foram FUNAI e IBAMA. Estas, em conjunto com o SESAI foram citados como fundamentais até mesmo pela criação da brigada de incêndio e do PrevFogo e a manutenção das tradições indígenas, assim como órgãos estaduais (RURALTINS e NATURATINS) que apesar de citados como importantes, ainda fazem um trabalho aquém do esperado pela ABIX. Ainda, associações internacionais foram citadas como importantes para os Xerentes como a organização *Land is Life*. Apesar da prefeitura ter uma grande importância, o grupo citou que continua muito distante do apoio que esperam, representado pela bola mais distante do centro (ABIX) (Figura 6). Outras instituições de ensino e pesquisa foram valorizadas pelo grupo como importantes e atuantes, comprometidas com o desenvolvimento do povo Xerente. Instituições indígenas também foram citadas como apoiadoras e valorizadas por sua importância (COIAB e CIMI).

O diagrama de Venn é amplamente usado e traz não apenas a identificação das instituições importantes, mas o entendimento para facilitar e construir coletivamente a comunicação entre técnicos e agricultores tradicionais (Franco *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2015; Kummer, 2007).

Figura 6 - Representação esquemática da relação da ABIX com as instituições que interagem com os Xerentes (Jogo das bolas), realizado na Oficina de mapeamento de demandas.



Fonte: Elaborado pelos Autores.

Por fim, a Devolutiva realizada após o mapeamento e consolidação das informações foi um momento de destaque (Figura 7). A exposição e validação das informações geradas pelos próprios brigadistas, oportunizou um ciclo virtuoso de debates e empoderamento com o poder público local (prefeituras, secretarias, vereadores(as), extensão rural, ONGs e demais *stakeholders* da agricultura familiar indígena no território. A partir desta experiência foi possível manter o diálogo para uma base sólida de governança dos indígenas Xerentes. Este processo é fundamental para o constante aprimoramento e ajustes não apenas para a implantação do Sistemão, mas de melhores políticas públicas a este público (Prysthon *et al.*, 2022). Ainda, a Devolutiva é tratada também como questão ética e o modo de se relacionar com a produção do conhecimento em pesquisa-intervenção (Almeida *et al.*, 2018).

Figura 7 - Devolutiva de apresentação das informações geradas no mapeamento participativo (Imagem: Jefferson Christofoletti).



CONCLUSÃO

Considerando as características do público-alvo e do tempo disponível para as atividades na Oficina, foi possível concluir que o mapeamento participativo das demandas favoreceu:

- Uma melhor escolha das culturas para o Sistemão por parte dos brigadistas Xerentes, e teve como prioridade o peixe, a banana e a horta. Tal escolha facilitará a tomada de decisão quanto à capacitação, integração e sazonalidade dos cultivos por parte da equipe técnica;
- A indicação de que os melhores períodos de dedicação ao Sistemão seriam entre dezembro e maio, época em que não há combate a incêndios. Como segunda opção, o período de maio a julho também é propício, com limitações, de dedicação ao Sistemão. Por último, sugere-se que o período de agosto/setembro/outubro seja o de menor dedicação ao Sistemão devido à alta demanda de combate a incêndios;
- Uma melhor mobilização, principalmente dos brigadistas, sobre a importância do trabalho em conjunto;
- A geração de informações importantes sobre as atividades executadas pelos brigadistas,

seus hábitos alimentares e cultivares e do quanto estas informações serão úteis na execução do projeto, uma vez que o conhecimento tradicional será considerado nas etapas seguintes;

- Uma maior integração entre a equipe técnica e os Xerentes, favorecendo um clima de confiança entre os participantes;
- Momentos de valorização e validação das informações com a Devolutiva. A cultura de devolutivas deve ser permanente, como predizem os projetos de cunho participativo. A participação considerada neste estudo (i) elevou a corresponsabilidade dos Xerentes na busca de estratégias de desenvolvimento, diminuindo as expectativas com relação aos resultados e definindo claramente o papel de cada ator no processo; (ii) incorporou os saberes tradicionais para melhorar as condições de tomadas de decisão e; (iii) aperfeiçoou, em algum grau, as formas de articulação e representação de interesses, principalmente de aldeias ou atores da cadeia produtiva que são mais excluídos;

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, U.R. *et al.* 2018. A devolutiva como exercício ético-político do pesquisar. *Fractal: Revista de Psicologia* [online]. 2018, v. 30, n. 2 pp. 204–213. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/1984-0292/v30i2/5527>. Acesso em: 13 out. 2022. EPUB may-aug. 2018. ISSN 1984-0292. <https://doi.org/10.22409/1984-0292/v30i2/5527>.

BARRETO, R.M.F.; BIANCHINI, P.C.; GOMES, C.F.; D'ALBUQUERQUE, J.H.A.; SEGUNDO, J.V. J.; DE ALMEIDA, M.I.P. Relógio da Rotina Diária das Mulheres em Comunidades Fundo de Pasto do Sertão Baiano: importância do trabalho das mulheres para a renda familiar. *Cadernos de Agroecologia*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 11., 2020, São Cristóvão, Sergipe. *Anais [...]*. v. 15, n. 2. ISSN 2236-7934.

BROWN, D; STAPLES D.; FUNGE -SMITH, S. **Mainstreaming fisheries co-management in the Asia-Pacific**. In: Apfic regional workshop on mainstreaming fisheries co-management in Asia-Pacific siem rep Cambodia, 9-12 aug. 2005, Cambodia. *Proceeding Cambodia: APFIC*, 2005.



BUNCE, L., TOWNSLEY, P., POMEROY, R., POLLNAC, R. **Socioeconomic manual for coral reef management**. Global Coral Reef Monitoring Network, NOAA, IUCN, 2000. 180 p.

CAPELLI, J.C.S.; KOIFMAN, S. Avaliação do estado nutricional da comunidade indígena Parkatêjê, Bom Jesus do Tocantins, Pará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 433-437, mar-abr, 2001.

CORDIOLI, S. Enfoque participativo no trabalho com grupos. *In*: BROSE, M. **Metodologias participativas: uma introdução a 29 instrumentos**. 2. ed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2010. p. 21 - 42.

CUNHA, E. J. **Políticas públicas e capital social para o desenvolvimento local da pesca e da aquicultura no Vale do Piancó - Paraíba (2003– 2007)**. 2009. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Extensão Rural e Desenvolvimento, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.

FAO. **Análisis Socioeconómico y de género: m anual para el nivel de campo**. Roma, Itália, 2001, 140 p.

FRANCO, F.P.; TAVEIRA, M.H.; MORALES, V.; CORTEZ, M.T.J.; GALVÃO, L.O.; SANTOS, V.P. Construção coletiva do conhecimento por meio da utilização do Diagrama de Venn: enfoque em extensão agroecológica. *Cadernos de Agroecologia*. *In*: 6. CLAA, 10. CBA, 5. SEMDF. **Anais [...]**, v. 13, n. 1, jul. 2018. ISSN 2236-7934.

FUNAI (Fundação Nacional do Índio). **Terras Indígenas Parque do Araguaia e Xerente**. Fundação Nacional do Índio. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-nobrasil/terras-indigenas>. Acesso em: 13 jul. 2020.

GEILFUS, F. **80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación**. IICA, San Jose, Costa Rica, 2002. 217 p.



GUILHERME, L. C. **Sisteminha Embrapa - UFU – FAPEMIG: Sistema Integrado de Produção de Alimentos**. Módulo1: Luiz Carlos Guilherme, Robério dos Santos Sobreira e Valdemir Queiroz de Oliveira. Tanque de peixes . Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2019. 63 p. (Documentos; 259). ISSN 0104-866X.

IBGE. 2022. Censo demográfico 1991/2010. Disponível em: <https://indigenas.ibge.gov.br/graficos-e-tabelas-2.html>. Acesso em: 18 out. 2022.

KALIKOSKI, D; NETO, J.D; THÉ, A.P.G; RUFFINO, M.L; FILHO, S.M. **Gestão compartilhada do uso sustentável de recursos pesqueiros: refletir para agir**. Brasília, DF: IBAMA, 2009. 184 p.

KUMMER, L. **Metodologia Participativa no meio rural: uma visão interdisciplinar, conceitos, ferramentas e vivências**. Salvador: GTZ, 2007. 155 p.

MOTA, D. M. da; SCHMITZ, H.; FREITAS, M. N. Pesquisa e agricultura familiar: contribuição para o debate. **Raízes**, Campina Grande, v. 26, n. 1-2, p.128-139, 2007.

OLIVEIRA, D.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Produzindo novidades na agricultura familiar: agregação de valor e agroecologia para o desenvolvimento rural. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. v. 28, n. 1, p. 17-49, jan./abr. 2011.

MOREIRA, L., REATTO, A., de ANDRADE, L. R. M.; Martins, E. D. S. **Diagnóstico indígena participativo. Aldeia Pedra Branca terra indígena Krahô Itacajá-Tocantins**. 2001. 40 p. (Documentos; Embrapa Cerrados, 40). ISSN 1517-5111.

PIPERATA, B. A., IVANOVA, S. A., GLORIA, P., VEIGA, G., POLSKY, A., SPENCE, J. E., & MURRIETA, R. S. S. Nutrition in transition: Dietary patterns of rural amazonian women during a period of economic change. **American Journal of Human Biology**, v. 23, p. 458–469. 2011.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: The world is shifting rapidly toward a diet



linked with non-communicable diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, p. 289–298. 2006.

POLLAN, M. **Em defesa da comida**: um manifesto. Rio de Janeiro: Intrínseca. 2008. 272 p.

PRYSTHON, A.; UMMUS, M. E.; TARDIVO, T. F.; PEDROZAFILHO, M. X.; CHICRALA, P. C. M. S.; KATO, H. C. de A.; DIAS, C. R. G.; PAZ, L. R. de. **A pesca artesanal no rio Araguaia, Tocantins, Brasil**: aspectos tecnológicos e socioeconômicos. Rio de Janeiro: e-Publicar, 2022. 94 p. il.

ROCHA, T. E. S.; COSTA, N. M. S. C.; NASCIMENTO, M. M.; SILVA, R. P. Identificação da alimentação atual, do povo Xerente, nas aldeias indígenas do Estado do Tocantins. **Investigação Qualitativa em Saúde**, v.1, p. 594-599, 2015.

RODRIGUES, K. N.; SANTOS, N. de S. S. A Percepção do Indígena Xerente sobre a hipertensão arterial sistêmica, no Tocantins. **Rev. Pesquisa Cuidado é Fundamental. online**. v. 8, n. 2, p. 4549-4562, 5 abr, 2016. Disponível em: <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/5032>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SANTOS, A. R. S.; NASCIMENTO, W. L. N.; FELIZARDO, A. O.; MODESTO, J. C. V.; BENJAMIN, A. M. Diagrama de Venn uma ferramenta norteadora para identificar as relações que integram a Associação Agroecológica de Produtores e Produtoras no Município de Salinópolis, PA. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 9. set.-out 2015, Belém. **Resumos [...]**. Cadernos de Agroecologia, v. 10, n.3, 2015. ISSN 2236-7934.

SANTOS, R. V.; COIMBRA Jr., C. E. A. Socioeconomic differentiation and body morphology in the Surui of Southwestern Amazonia. **Current Anthropology**, v.37, p. 851-856, 1996.

SCHMIDT, R. **“Nossa cultura é pequi, frutinha do mato”**: um estudo sobre as



práticas alimentares do povo akwê. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Sociais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

VENÂNCIO, M.; CHELOTTI, M. C. Efeitos socioespaciais de grandes empreendimentos: o caso da barragem de lajeado sobre o povo xerente no estado do Tocantins. **Espaço em Revista**, Goiânia, v. 18, n. 1, 2017. DOI: 10.5216/er.v18i1.42247. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/espaco/article/view/42247>. Acesso em: 18 ago. 2022.

VIEIRA FILHO, J. P. B. Emergência do diabetes melito tipo II entre os Xavante. **Revista da Associação Médica Brasileira**. v.42, n.61. 1996.

VOS, B.; TATENHOVE, J.P.M.V. Trust relationships between fishers and government: new challenges for the co-management arrangements in the Dutch flatfish industry. **Marine Policy**, n.35, 218– 225, 2011.

XERENTE, W.G.M. **Alimentação escolar nas escolas indígenas Xerente**. 27 f. Monografia (Graduação). Curso de Nutrição. Universidade Federal do Tocantins. Palmas, 2019.

ZANIRATO, S.H.; RIBEIRO, W.C. Conhecimento tradicional e propriedade intelectual nas organizações multilaterais. **Ambiente e Sociedade**. v.10, n.1 p. 39-55. jan-jun 2007.





Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.17, nº 02 / jul-dez 2023, ISSN 1414-0810 / E-ISSN 2675-7710

CARACTERIZAÇÃO DO MANEJO SANITÁRIO DE AVES CAIPIRAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO SUDESTE DO PARÁ

CHARACTERIZATION OF THE SANITARY MANAGEMENT OF CAIPIRA BIRDS IN FAMILY FARMING PRODUCTION SYSTEMS IN SOUTHEASTERN PARÁ, BRAZIL

Danillo Henrique da Silva Lima, Doutor, IFPA, danillo.lima@ifpa.edu.br;
Poliana da Silva Aquino, Graduanda, IFPA, polianaaquino19@gmail.com;
Romulo Gomes de Oliveira, Bacharel, FEA, romulojvb@hotmail.com;
Luiz Rodrigo Teixeira Magevski, Graduando, UFPA, luizmagevskicta2021@gmail.com;
Kaline da Silva Paz, Estudante de Curso Técnico, IFPA Campus Rural de Marabá, kalinesilvapaz0108@gmail.com;
Cláudio Costa Santana, Graduado, IFPA Campus Rural de Marabá, claudio.costa@ifpa.edu.br;
Mariana Gomes de Oliveira, Professora, IFPA Campus Rural de Marabá, mariana.gomes@ifpa.edu.br;

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar o manejo sanitário de aves caipiras em propriedades da agricultura familiar localizadas em Marabá e São João do Araguaia, sudeste do Pará. Foram visitadas 29 propriedades para aplicação de questionário semiestruturado. O sistema de produção predominante foi o semiextensivo. Quanto a vacinação, 55,17% das propriedades relataram executar esta prática, principalmente contra Newcastle, Boubas Aviária, Cólera e Tifo e 79,31% relataram praticar vermifugação. Em 17,24% das propriedades foram relatadas altas mortalidades com ocorrência no período chuvoso. As enfermidades relatadas com maior ocorrência foram Boubas aviária, Tifo/Salmonelose e Verminose. Estruturas e materiais como cortina, enfermaria, cama de aviário, campânula e círculo de proteção não foram observadas em mais da metade das propriedades e nenhuma apresentou pedilúvio. Estas informações são importantes para contribuir na elaboração de programa de manejo sanitário de aves caipiras para a região do sudeste paraense.

Palavras-chave

Avicultura. Saúde animal. Estado do Pará. Amazônia.

Abstract

The present work aimed to characterize the sanitary management of free-range birds in family farming properties located in Marabá and São João do Araguaia, southeast of Pará. Twenty-nine properties were visited for the application of a semi-structured questionnaire survey. The predominant production system was the semi-extensive. As for vaccination, 55.17% of the properties reported implementing this practice, mainly against Newcastle disease, Avian Poxvirus, Cholera, and Typhus, and 79.31% reported practicing deworming. In 17.24% of the properties, high mortality rates were reported during the rainy season. The diseases reported with the highest occurrence were Avian pox, Typhus/Salmonellosis, and Verminosis. Structures and materials such as curtains, infirmaries, poultry bedding, heating, and brooder rings were not observed in more than half of the properties, and none had a footbath. This data contributes to the development of a health management program for free-range birds in the southeastern region of Pará.

Keywords

Poultry farming. Animal health. Pará state. Amazon.

INTRODUÇÃO

O Brasil se destaca como o maior exportador e o 2º maior produtor de carne de frango do mundo, com 14,3 milhões de toneladas produzidas, sendo 69% para o consumo interno, que representa 45,3 kg por habitante. Mesmo nos momentos críticos durante a pandemia COVID-19, devido as alterações das cadeias globais de mercado, a oferta de frango para o consumidor brasileiro cresceu 2% e representou a proteína mais acessível à população (ANUÁRIO DA AVICULTURA INDUSTRIAL, 2021; ABPA, 2021).

O Pará está entre os 10 maiores estados abatedouros de frango do país, em frigoríficos inspecionados pelo sistema federal. Entretanto, o estado é responsável por apenas 0,77% dos abates de frangos no Brasil (ABPA, 2021). Em 2019, os produtos oriundos da carne de frango cresceram 23%, superando a marca de 1 milhão de toneladas (AGÊNCIA PARÁ, 2020).

A avicultura comercial faz parte da economia de 28 municípios do Pará. A produção está concentrada na Região Metropolitana de Belém, em parte do nordeste paraense e no Baixo Amazonas (ADEPARÁ, 2019a; Nascimento *et al.*, 2018).

A criação de galinhas caipiras é uma prática comum na agricultura familiar, que propicia às famílias produtoras: renda extra, diversificação de renda e produção de proteína de qualidade para a subsistência (Albuquerque *et al.*, 2021). Por outro lado, boa parte da avicultura desenvolvida na agricultura familiar, em especial no sul e sudeste paraense, é precária, pouco profissionalizada, com escassez de tecnificação e assistência técnica (Machado, 2009; Santos *et al.*, 2021).

A ausência de procedimentos sanitários simples, expõem tanto os animais, quanto os humanos a um grande risco de contaminação por doenças infecciosas e ainda representa um sinal de alerta para a avicultura (Carvalho *et al.*, 2021).

Nos últimos anos, tem sido observada mudança no perfil dos consumidores que incentivam cada vez mais a adoção dos sistemas de produção alternativo na avicultura (Vieites *et al.*, 2016; Gêmero *et al.*, 2020). Porém, estudos sobre a ocorrência das enfermidades que afetam aves criadas nesses sistemas são escassos, sendo abordado em sua maioria apenas uma doença específica (Gomes Filho *et al.*, 2014). Estudo retrospectivo em galinhas coloniais no Rio Grande do Sul verificou que as principais causas de morte foram as parasitoses mistas, seguida das salmoneloses (tifo aviário e pulorose) (Zamboni *et al.*, 2021).



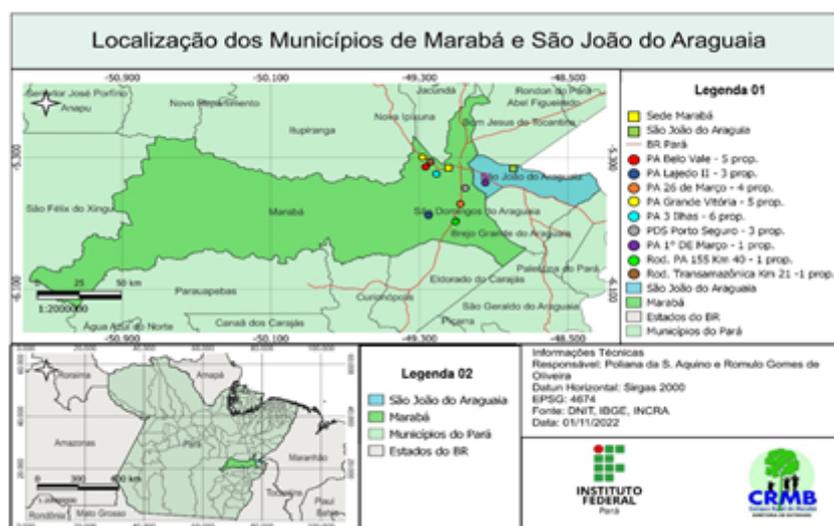
Pesquisas sobre as enfermidades e/ou sobre a caracterização do manejo sanitário em aves caipiras no estado do Pará não foram encontradas na literatura. Adicionalmente, o Pará não possui uma definição oficial das enfermidades que ocorrem na criação de galinhas e não há um programa de vacinação específico para a realidade do estado, especialmente para aves caipiras, sendo empregadas apenas as diretrizes do Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA) por meio do Programa Estadual de Sanidade Avícola (Pesa) (ADEPARÁ, 2019b), que aborda sobre prevenção, controle e vigilância de enfermidades como influenza aviária, new castle, micoplasmoses e salmoneloses.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo realizar a caracterização do manejo sanitário de aves caipiras em sistemas de produção da avicultura familiar no sudeste do estado do Pará, de modo a contribuir com ações que promovam informações com dados regionais para que os produtores e técnicos tenham fácil acesso e possibilidade de desenvolver as estratégias de produção e de manejo adaptadas para a realidade local.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada nos municípios de Marabá e São João do Araguaia (Figura 1), os quais pertencem a mesorregião do sudeste do Pará. No primeiro município, a Secretaria de Agricultura tem fomentado a atividade avícola através da capacitação de produtores e doação de kits de avicultura para a produção principalmente em Projetos de Assentamento (PA).

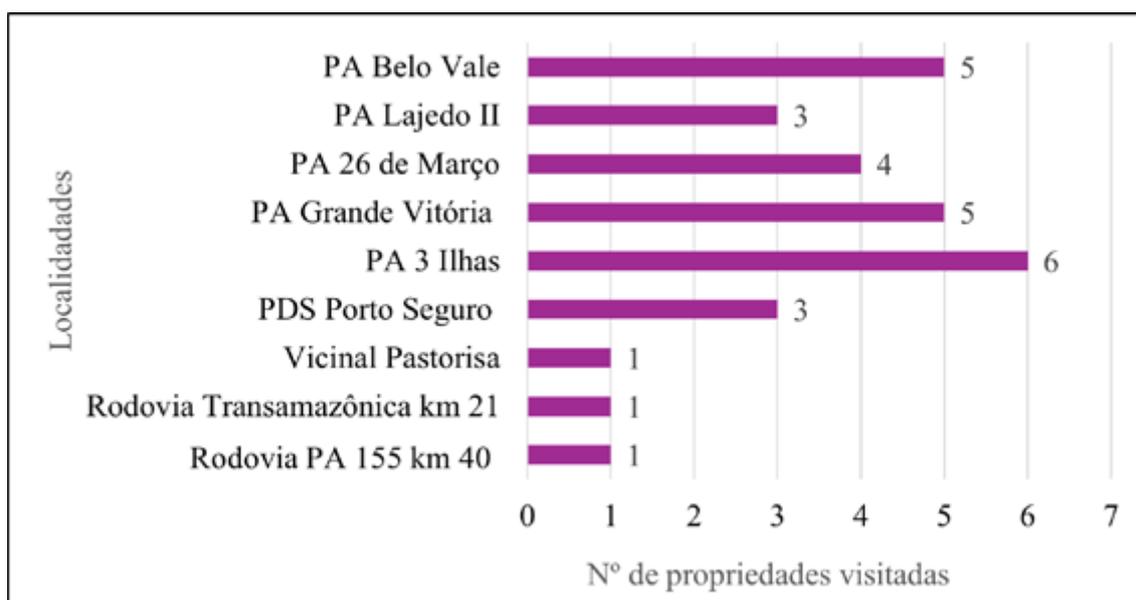
Figura 1 - Mapa de localização dos municípios de Marabá e São João do Araguaia.



Fonte: Elaborado pelos autores

Para a caracterização do manejo sanitário na criação de galinhas e frangos caipiras produzidos em propriedades da agricultura familiar foram visitadas 29 propriedades, sendo 28 localizadas no município de Marabá e 1 no município de São João do Araguaia. A maioria das propriedades estavam localizadas em PA (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição do número de propriedades visitadas na criação de aves caipiras nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.



Legenda: Número de propriedades visitadas por localidades.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foi realizada uma visita em cada propriedade para a aplicação de questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas sobre aspectos socioeconômicos, manejo sanitário, manejo nutricional e instalações. As visitas ocorreram entre os meses de junho a setembro de 2022 (Figura 2)

Todas as informações foram sistematizadas em Excel. Para avaliar a influência do tamanho da propriedade e a quantidade de aves foi realizada a correlação de Pearson através do BioState 5.3 (Ayres *et al.*, 2007).

Figura 2 - Imagens diversas das visitas realizadas nas propriedades de avicultores para aplicação do questionário de caracterização do manejo sanitário e para a realização de orientações técnicas nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.



Fonte: Elaborado pelos autores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ABORDAGEM SOCIOECONÔMICA

As propriedades visitadas apresentaram valores médios e desvio padrão de 29,92 \pm 29 hectares (ha) e 98,83 \pm 76 cabeças de aves, o que mostra uma variação alta entre os tamanhos das propriedades e o total de aves relatadas. Não houve correlação entre tamanho das propriedades com o total de aves (Tabela 1).

Tabela 1- Tamanho das propriedades visitadas e número de aves presentes no plantel nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

	Máximo	Mínimo	Média e desvio padrão
Tamanho da propriedade (ha)	86,64	0,05	29,92 \pm 29
Total de aves (cabeças)	320	5	98,83 \pm 76
Correlação Pearson			R ² 0,09

Em razão da atividade ser a criação de pequenos animais, não há necessidade de terras em grande quantidade para que a avicultura seja atrativa e com potencial para

geração de renda. Em alguns locais visitados as aves eram criadas em pequenos quintais e isto contribuiu para o elevado desvio padrão tanto no tamanho das propriedades quanto na quantidade de animais criados.

Quanto a caracterização da mão de obra das propriedades visitadas, observou-se predominância do tipo familiar e não houve propriedade com utilização de pessoa contratada exclusivamente para as atividades da avicultura (Tabela 2). Isto é semelhante ao verificado por Machado (2009) ao estabelecer fatores limitantes à criação de galinhas caipiras em propriedades da agricultura familiar em Marabá.

Tabela 2: Distribuição do tipo de mão de obra nas atividades com avicultura nas propriedades visitadas nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

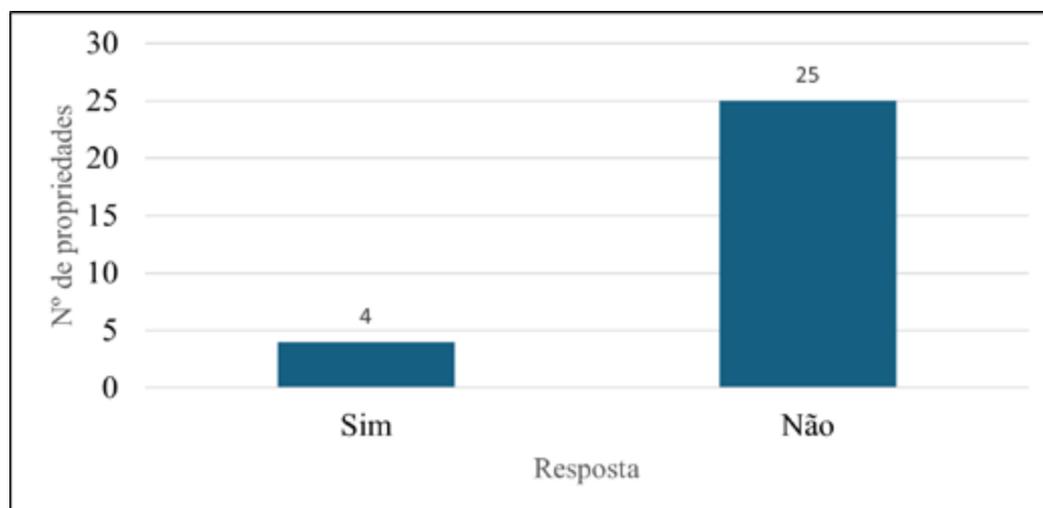
Tipo de mão de obra	Nº de propriedades	%
Familiar	27	93,10
Contratada	0	0,00
Mista (familiar e contratada)	2	6,90

A maioria das propriedades não apresentou a atividade de avicultura como principal fonte de renda (Gráfico 2). A atividade geradora de renda mais relatada foi a aposentadoria, seguida da horticultura. Outras atividades relatadas foram bovinocultura de leite e de corte.

Esse resultado também foi encontrado por Albuquerque *et al.* (2021), que observou que apesar da avicultura ter resultados positivos, não é a atividade principal das famílias, mas podendo se encaixar como complemento de renda.

O que pode afetar a ampliação dessa atividade como renda principal nas pequenas propriedades, entre os entraves, pode ser a mão-de-obra vista que os resultados apontam para a mão-de-obra familiar. Para Tosetto *et al.* (2013) a mão-de-obra familiar, tempo e disponibilidade de capital, são fatores determinantes para a permanência ou não dos animais na propriedade.

Gráfico 2 - Número de propriedades que apresentaram ou não a avicultura como a principal fonte de renda nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.



Legenda: Avicultura como principal fonte de renda.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O principal objetivo de produção de aves caipiras segundo os entrevistados foi para o consumo próprio (subsistência) (Tabela 3).

Tabela 3 – Principais objetivos da produção de aves caipiras nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

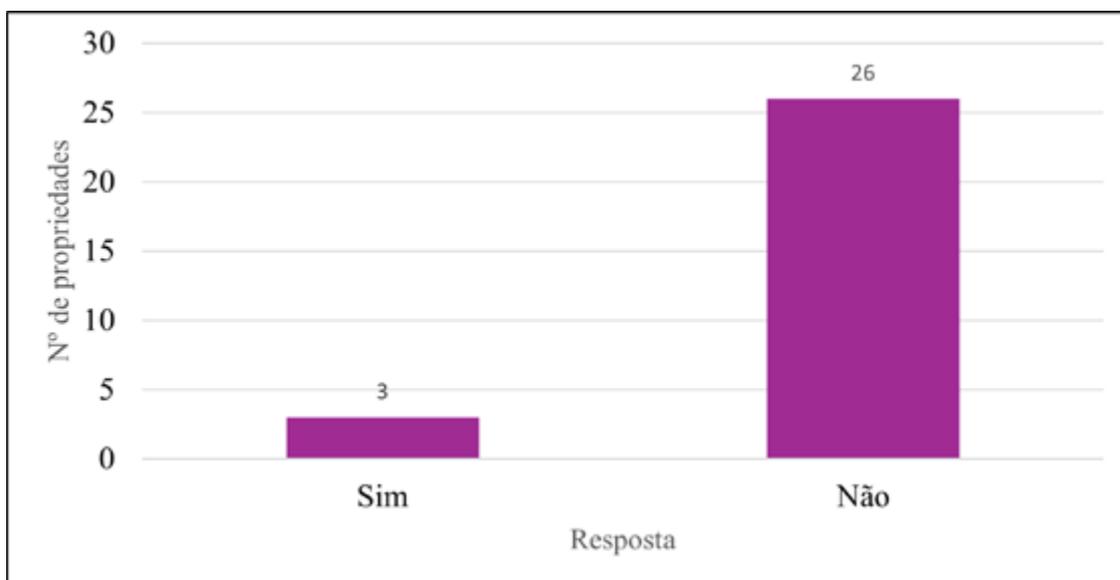
Principal objetivo da produção	Nº de propriedades	%
Consumo próprio (subsistência)	13	44,83
Venda de ovos	6	20,69
Venda de galinhas e/ou frangos vivos	9	31,03
Venda de galinhas e/ou frangos abatidos	0	0,00
Venda de matrizes e/ou reprodutores melhorados geneticamente	0	0,00
Outro	1	3,45

Verificou-se que um pequeno número de propriedades relatou receber assistência técnica (Gráfico 3). Segundo os produtores, este serviço foi realizado pela Secretaria de Agricultura de Marabá (SEAGRI).

Parte dos produtores que informaram receber assistência técnica provavelmente se confundiram com as ações da SEAGRI para entrega dos pintinhos para produção nas propriedades. Essa pouca assistência técnica, ou quase nenhuma encontrada nos resultados, mostra a fragilidade em que os agricultores estudados se encontram.

A assistência técnica é de grande importância ao homem do campo para a implantação de novas tecnologias, a carência de assistência recebida, pode levar ao declínio da estrutura financeira e social das famílias (Milhomem *et al.*, 2018).

Gráfico 3 - Propriedades que receberam ou não algum tipo de assistência técnica nos municípios de Marabá e São João do Araguaia.



Legenda: Assistência técnica.

Fonte: Elaborado pelos autores.

DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

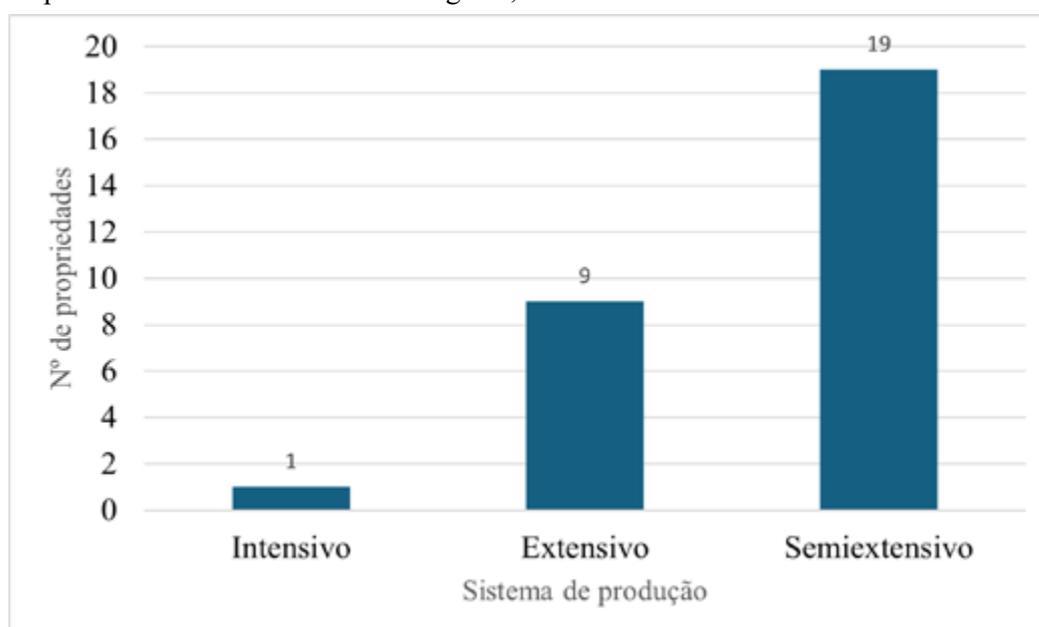
Os sistemas de produção observados foram: extensivo, semiextensivo e intensivo. O sistema de produção predominante foi o semiextensivo, onde as aves são criadas em aviário com acesso a piquetes ou quintais (Gráfico 4).

Os tipos de sistema de produção encontrados devem ser observados e analisados também a partir de fatores como clima, temperatura e umidade. Para De Araujo *et al.* (2017), o bioclima na região sudeste do estado do Pará deverá ser modificado e/ou controlado para oferecer um conforto adequado, para que os animais possam expressar o

seu máximo potencial genético. Para isso a escolha do melhor sistema de produção se faz necessário.

Associado ao sistema de produção foi possível observar as linhagens produzidas, na qual destacaram-se a Mestiça (11/29), também chamada regionalmente de Caipira e o Caipirão (4/25). Outras linhagens foram informadas com menor frequência como o Pescoço Pelado (3/29) e o Índio Gigante (2/25).

Gráfico 4 - Distribuição dos sistemas de produção de aves caipiras das propriedades visitadas nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará



Legenda: Sistema de produção de aves caipiras.

Fonte: Elaborado pelos autores.

CARACTERIZAÇÃO DO MANEJO NUTRICIONAL E SANITÁRIO

Verificou-se que a alimentação das aves caipiras foi predominantemente a base de ração comercial (Tabela 4). A alimentação representa cerca de 70 % do custo da produção aves, com isso é importante buscar fontes alternativas de alimentos (Barbosa *et al.*, 2007).

Tabela 4 - Perfil do tipo de alimentação de aves caipiras nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

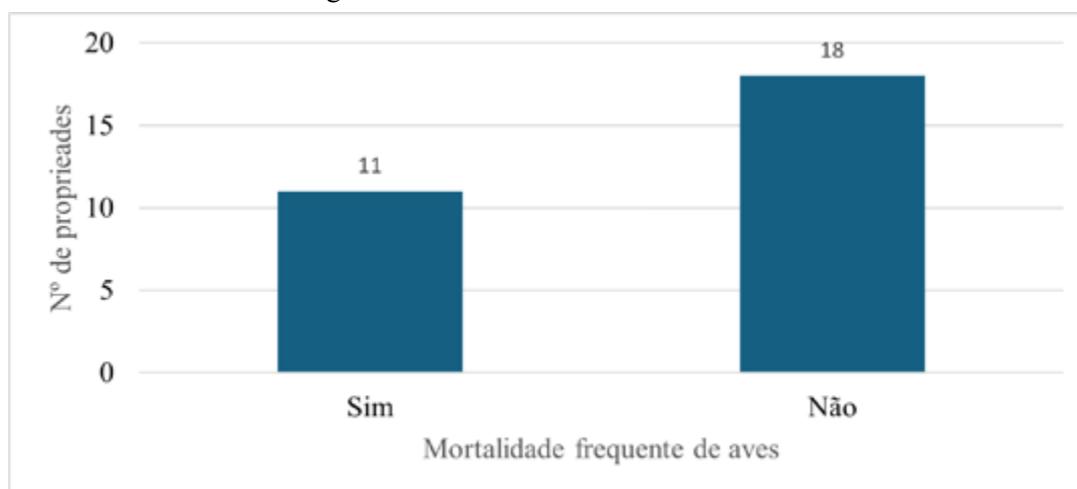
Tipo de alimentação	Nº de propriedades	%
Ração comercial	19	65,5

Ração comercial + resto de comida + ambiente (pastagem, quintal, pomar etc.)	6	20,6
Resto de comida + ambiente (pastagem, quintal, pomar etc.)	1	3,45
Ração preparada na propriedade	3	10,3

Sobre os aspectos sanitários da criação de aves caipiras, verificou-se que cerca de 38% (11/29) informou que tem morrido aves com frequência na propriedade (Gráfico 5).

Praticamente metade dos produtores entrevistados, 51,72% (15/29), informaram fazer uso da cama de frango no aviário, sendo a maravalha e a palha de arroz os principais materiais utilizados para esta finalidade. Entretanto, constatou-se durante as visitas, que boa parte dos aviários não possuíam material para ser utilizado como cama nas instalações, o que, segundo Sagrilo *et al.* (2003), é indispensável para o conforto das aves e para evitar a formação de calos nos pés e lesões no peito.

Gráfico 5 - Propriedades com ou sem frequência de mortalidade de aves caipiras nos municípios de Marabá e São João do Araguaia.



Legenda: Frequência de mortalidade de aves caipiras.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em 17,24% (5/29) das propriedades foram relatadas alta mortalidade de aves, principalmente no período chuvoso entre dezembro de 2021 a março de 2022. Um produtor informou que morreram 110 aves adultas de um total de 125. Outro produtor relatou que chegou a ter uma mortalidade de 30 pintinhos por mês. Em quatro propriedades foi comum o relato de alta mortalidade de animais adultos a ponto de durante alguns dias ter

que usar carrinho de mão para retirar os animais mortos do aviário. Segundo Andreatti Filho *et al.* (2020), enfermidades como Doença de Newcastle, Influenza Aviária e Tifo Aviária podem ocorrer de maneira aguda e ser responsáveis por altas taxas de mortalidade.

Diante das preocupações com a mortalidade das aves, destaca-se o aspecto sanitário na indústria avícola. Há que se pesar a importância do assunto como a saúde pública, pois os consumidores finais de produtos avícolas podem ser acometidos por enfermidades causadas por patógenos, principalmente bactérias, presentes nesses produtos (Sesti, 2000). Esta preocupação é evidenciada na tabela 3, a qual demonstra que o principal objetivo da produção é o consumo próprio. Quanto a vacinação, 55,17% (16/29) das propriedades informaram realizar esta prática de manejo, principalmente contra Newcastle, Bouda Aviária, Cólera e Tifo. Já em relação a vermifugação, 79,31% (23/29) das propriedades executam esta prática, onde é realizada principalmente a cada 3 meses. Esta frequência de vermifugação chama atenção para o risco de resistência anti-helmíntica e para a possibilidade de não respeitar corretamente o período de carência dos vermífugos. Para diminuir o risco comentado é importante que os produtores passem a utilizar métodos alternativos de vermifugação, como por exemplo, o pseudocaula da bananeira (Kunzler *et al.*, 2016).

Para compreender o conhecimento dos produtores sobre as principais enfermidades das aves, verificou-se que Bronquite Infecciosa, Bouda Aviária, Influenza Aviária e Verminose foram relatadas com maior frequência (acima de 50%) como sendo de conhecimento dos entrevistados. Por outro lado, enfermidades como Doença de Marek, Newcastle, Gumboro, Salmonelose e Coccidiose foram relatadas como desconhecidas ou que não tinham ouvido falar pela maior parte (acima de 50%) dos entrevistados (Tabela 5).

Tabela 5 - Enfermidades de aves que os produtores já tinham ou não ouvido falar nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

Já ouviu falar nas enfermidades abaixo?	Sim	%	Não	%
Bouda aviária (“gogo de caroço”)	26	89,66	3	10,34
Bronquite infecciosa (“gogo”)	25	86,21	4	13,79
Verminose	23	79,31	6	20,69
Influenza aviária	15	51,72	14	48,28

Newcastle (“roda”)	12	41,38	17	58,62
Salmonelose	9	31,03	20	68,97
Coccidiose	8	27,59	21	72,41
Doença de Marek	6	20,69	23	79,31
Gumboro	6	20,69	23	79,31

Em relação à pergunta “Quais as doenças de maior ocorrência na sua criação?”, verificaram-se diferentes padrões de respostas. Ora havia citação do nome da enfermidade, ora havia citação de sinal clínico inespecífico. Neste sentido, as enfermidades mais frequentemente relatadas foram Boubá aviária, Tifo/Salmonelose, Verminose, Coccidiose e Bronquite infecciosa (Tabela 6).

Tabela 6 - Enfermidades de maior ocorrência em propriedades de aves caipiras segundo relatos dos produtores nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

Enfermidade de maior ocorrência	Nº de propriedades	%
Boubá aviária	5	35,71
Tifo/Salmonelose	3	21,43
Verminose	2	14,29
Coccidiose	2	14,29
Bronquite infecciosa	2	14,29

Os principais sinais clínicos relatados, foram: gogo, peito seco, febre e tristeza (Tabela 7). Como evidenciado na própria tabela, gogo foi o sinal clínico que mais se repetiu nas respostas dos produtores. Importante destacar que tal manifestação clínica pode ocorrer em doenças como aspergilose, singamose, coriza infecciosa, pulorose, pneumonia etc. (Albino *et al.*, 2014).

Tabela 7 - Sinais clínicos relatados como de maior ocorrência nas propriedades visitadas nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

Sinal clínico relatado	Nº de propriedades	%
Gogo	10	33,33
Peito seco	3	10,00
Febre	3	10,00

Tristeza	3	10,00
Pescoço torto/caído	2	6,67
Diarreia	2	6,67
Hipotermia	1	3,33
Asas caídas	1	3,33
Morte súbita	1	3,33
Enfraquecimento das pernas	1	3,33
Queda de penas	1	3,33
Canela "seca"	1	3,33
Catarro	1	3,33

Outro aspecto de destaque quanto a Tabela 7 é com relação a utilização de termos regionais (“gogo”, “peito seco”, “canela seca”, “catarro”, entre outros), o que revela o saber local no dia a dia do manejo das aves caipiras realizado pelos produtores da agricultura familiar. O aprofundamento de pesquisas futuras sobre a utilização destes termos enriquecerá a compreensão das práticas de manejo, bem como, proporcionará o diálogo entre a ciência animal aplicada e as etnociências das comunidades locais.

As fases do manejo da avicultura em propriedades familiares são essenciais e devem ser seguidas corretamente para garantir um bom controle de crescimento e sanidade no galinheiro, visando, o alcance dos resultados desejados (Silva, 2016). As características edafoclimáticas de Marabá e região, localidades estas inseridas no bioma amazônico, podem influenciar nas condições epidemiológicas para a ocorrência de enfermidades avícolas. Pois temperaturas anuais que variam entre 23,3 e 32,7 ° C e precipitação anual acima de 1.900 mm (Wanzeler *et al.*, 2015) fazem parte do cotidiano regional estudado. Estas condições são favoráveis a presença de patógenos que desafiam a saúde das aves, o que reforça a necessidade da adoção de práticas de manejos adaptadas para a avicultura familiar praticada no contexto estudado.

CARACTERIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DOS AVIÁRIOS

Sobre o tipo de instalação da criação, verificou-se predomínio de aviário de madeira (Tabela 8), que também foi observada por Machado (2009) em estudo realizado na microrregião de Marabá.

Tabela 8: Tipos de instalações nas propriedades visitadas nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

Tipo de instalação	Nº de propriedades	%
Aviário de alvenaria	7	24,14%
Aviário de madeira	21	72,41%
Aviário de barro	0	0,00%
Outro (cercado de telha e terreiro)	1	3,45%

Os itens círculo de proteção, piquete para pastejo, comedouro infantil, campânula, depósito para medicamentos, cama de aviário, enfermaria/quarentenário, bebedouro de pressão e cortina foram observados em menos de 50% das propriedades (Tabela 9). Já os itens observados com maior frequência nas propriedades, ou seja, acima de 50%, foram ninho, espécies frutíferas, mureta/elevação de proteção, bebedouro pendular, poleiro, depósito de ração, comedouro tubular, área de parque e tela de proteção. Nenhuma propriedade apresentou pedilúvio, o que indica a pouca importância dada a este equipamento por parte dos produtores e/ou até mesmo desconhecimento de sua existência e sua função de prevenir a contaminação do aviário por microrganismos diversos.

Tabela 9 – Equipamentos e materiais básicos utilizados para avicultura presentes nas propriedades visitadas nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

Equipamento/material	Nº de propriedades	%
Tela de Proteção	24	82,76
Área de parque	21	72,41
Comedouro Tubular	20	68,97
Depósito para ração	19	65,52
Poleiro	19	65,52
Bebedouro Pendular	18	62,07
Mureta/elevação de proteção	18	62,07
Espécies frutíferas	17	58,62
Ninho	17	58,62
Cortina	13	44,83
Bebedouro de Pressão	10	34,48
Enfermaria/quarentenário	10	34,48
Cama de aviário	9	31,03

Depósito para medicamentos	9	31,03
Campânula	8	27,59
Comedouro infantil	7	24,14
Piquete para pastejo	6	20,69
Círculo de proteção	5	17,24
Pedilúvio	0	0,00

Segundo Campos *et al.*, (2005), estes equipamentos e materiais são essenciais para o sucesso da avicultura caipira. O pequeno produtor pode não ter recurso financeiro para adquirir tais materiais e equipar seu aviário como deveria, mas existem muitas alternativas que possibilitem reduzir significativamente os custos com investimento, como por exemplo, a confecção de bebedouros de garrafa pet, comedouro de cano PVC, ninho de madeira disponível na propriedade, campânula com bacia de alumínio entre outros.

UTILIZAÇÃO DE TRATAMENTOS ALTERNATIVOS

Em relação a pergunta sobre utilização de remédios caseiros e/ou plantas medicinais para o tratamento de aves doentes, verificou-se que 62% das propriedades utilizam esta prática (Tabela 10), principalmente com alho, limão e pimenta do reino no combate ao gogo e a folha de bananeira e bucha paulista contra enfermidades que cursam com diarreia.

Tabela 10 – Utilização de remédio caseiro e/ou plantas medicinais para tratamento de aves nas propriedades visitadas nos municípios de Marabá e São João do Araguaia, Pará.

Utilização de remédio caseiro e/ou planta medicinal em aves doentes	Nº de propriedades	%
Sim	18	62,07%
Não	11	37,93%

Condutas como estas contribuem para o fortalecimento de práticas agroecológicas nas propriedades, corroborando com as ações verificadas por Sales *et al.*, (2015), ao caracterizar a criação de galinhas caipiras em propriedades de produção agroecológica.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propriedades visitadas apresentaram predomínio de avicultura com mão de obra familiar, de baixo investimento em tecnologia, ausência de assistência técnica e produção voltada principalmente para consumo próprio e de forma semiextensiva.

Mais da metade das propriedades relataram fazer uso da vacinação e de vermifugação. Entretanto, casos de alta mortalidade foram relatados em algumas propriedades, principalmente durante o período chuvoso.

As enfermidades relatadas com maior ocorrência foram Boubá aviária, Tifo/Salmonelose e Verminose. Já o sinal clínico relatado com maior frequência foi o gogo.

É necessária a conscientização dos produtores quanto a importância do uso de alguns itens básicos que contribuam diretamente com a melhoria no manejo sanitário, como por exemplo, cortina, enfermaria, cama de aviário, campânula, círculo de proteção e pedilúvio.

O uso de medicamentos caseiros e/ou plantas medicinais foi predominante nas propriedades visitadas, o que demonstra em partes uma contribuição com o fortalecimento de práticas agroecológicas na sanidade das aves caipiras.

As informações deste trabalho são importantes para contribuir na elaboração de programa de manejo sanitário de aves caipiras para a região do sudeste paraense.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal do Pará, Campus Rural de Marabá (IFPA CRMB) pela oportunidade de desenvolver este trabalho. À Vale S.A. por contribuir no apoio financeiro das atividades do projeto “Manejo sanitário de frangos caipiras em sistemas de produção da agricultura familiar”, ao qual este trabalho está vinculado. Aos líderes de comunidade e aos produtores rurais pela especial atenção nos dada durante as visitas nas propriedades. À Secretaria de Agricultura de Marabá pela contribuição no diálogo com os produtores rurais e participação em visitas de algumas propriedades.

REFERÊNCIAS

ABPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. 2021. Disponível em: <https://abpa-br.org/mercados/>. Acesso em: 10 out. 2022.



ADEPARÁ – AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARÁ. 2019a.

Disponível em: <http://www.adepara.pa.gov.br/artigos/adepara%C3%A1colaborapara-o-desenvolvimento-da-avicultura-do-estado>. Acesso em: 26 out. 2022.

ADEPARÁ - AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARÁ. 2019b.

Disponível em: <http://www.adepara.pa.gov.br/programa-de-sanidade-av%C3%ADcola>. Acesso em: 11 nov. 2022.

AGÊNCIA PARÁ. 2020. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/18763/>.

Acesso em: 26 maio 2022.

ALBINO L.F.T. *et al.* **Criação de frango e galinha caipira**: sistemas alternativos de criação de aves. Minas Gerais. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014.

ALBUQUERQUE, M. F. *et al.* Produção, custo e bem estar de galinha caipira da linhagem Embrapa 051 na agricultura familiar. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, v. 14, n. 2, p. 121-139, 2021.

ANDREATTI FILHO, R. L. *et al.* Doenças das aves. 3. ed. Campinas: **Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas**, 2020.

ANUÁRIO DA AVICULTURA INDUSTRIAL. Nº 10, Edição 1314. 2021. Disponível em: <https://www.aviculturaindustrial.com.br/edicao>. Acesso em: 20 out. 2022.

ARAÚJO, J. A de *et al.* Avaliação bioclimática para frangos de corte na época das chuvas na região sudeste do estado do Pará. **Revista Agroecossistemas**, v. 9, n. 1, p. 180-188, 2017.

AYRES, M *et al.* **BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, MCT-CNPq, 2007.

BARBOSA, F. J. V. *et al.* **Sistema alternativo de criação de galinhas caipiras**.

Teresina: Sistema de produção 04/Embrapa Meio-Norte, 2007. 68 p.



CAMPOS, I. S. *et al.* **Produção familiar de frango colonial**. Rio Branco: Embrapa Acre, junho 2005. (Documentos, 94)

CARVALHO, R. N. *et al.* Caracterização do status sanitário de propriedades rurais criadoras de aves domésticas em sistema extensivo no sudoeste goiano. *In: Anais [...]* Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar. Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar. 2021. (ISSN-2527-2500)

DE ANDRADE, G. C. *et al.* Levantamento socioeconômico e da viabilidade de criação de aves caipiras na região de Aquidauana-MS. ANAIS DO 14. SEMEX, n. 9, 2016. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/semex/article/view/4061>. Acesso em: 14 out. 2022.

GÊMERO, C. G. *et al.* Capacitação continuada como estratégia para formação de avicultores agroecológicos em assentamentos rurais. **Agricultura Familiar: pesquisa, formação e desenvolvimento**. v. 14, n. 1 / jan-jun 2020. ISSN 1414-0810.

GOMES FILHO, V. J. R. *et al.* Pesquisa de *Salmonella* spp. em galinhas criadas em fundo de quintal (*Gallus gallus domesticus*) e ovos comercializados nas feiras livres na cidade de Fortaleza, Ceará. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 4, p. 1855-1864, 2014.

KUNZLE, M. H. *et al.* Eficiência do uso dos tecidos do pseudocaule da bananeira no controle de verminoses em frangos caipira. **VII Feira de Iniciação Científica e Extensão**. 2016. Disponível em: http://www.camboriu.ifc.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/2016_trab0245.pdf. Acesso em: 05 de novembro de 2022.

MACHADO, R. C. Fatores limitantes à criação de galinhas caipiras nos estabelecimentos agrícolas familiares da micro-região de Marabá. **Agricultura Familiar**, n. 9, p. 7-38, 2009.

MILHOMEM, J. P. L. *et al.* A importância da assistência técnica na agricultura familiar: enfoque no assentamento Maringá, Araguatins-TO. *In: 17. Encontro Regional de*



Agroecologia do Nordeste, v. 1 n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/era/article/view/5026>. Acesso em: 15 out. 2022.

NASCIMENTO, E. L. L. *et al.* Caracterização da cadeia produtiva de avicultura de corte em Paragominas-PA. *In*: 55. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia (ISSN 2358-2030); 28. Congresso Brasileiro de Zootecnia (ISSN 1983-4357), 2018, Goiânia. Anais [...]. Goiânia: Centro de Convenções da PUC-GO, 2018. Disponível em: <http://www.adaltech.com.br/anais/zootecnia2018/resumos/trab-1357.pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

RODRIGUES, W. O. *et al.* Evolução da avicultura de corte no Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, 2014.

SANTOS, J.A. *et al.* Tipificação dos sistemas de produção de agricultores familiares assentados no sudeste do Pará. **Agricultura Familiar: pesquisa, formação e desenvolvimento**. v. 15, n. 2, jul-dez, 2021. ISSN 1414-0810. E-ISSN 2675-7710.

SAGRILO E. *et al.* **Embrapa Meio-Norte Sistemas de Produção**, 1. ISSN 1678-8818 Versão Eletrônica Jan/2003. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/AgriculturaFamiliar/RegiaoMeioNorteBrasil/autores.htm>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SESTI, L. A. C. Biossegurança em um programa de melhoramento genético de aves. **SIMPÓSIO DE SAÚDE AVÍCOLA**, v. 2, 2000.

SILVA, B. C. **Criação de galinha caipira como fonte de renda na agricultura familiar**. 30 f. 2016. (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal de Rondônia. 2016.

TOSETTO, E. M. *et al.* A importância dos animais nas propriedades familiares rurais agroecológicas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 8, n. 3, p. 12-25, 2013.

VIEITES, F. *et al.* Bien estar animal em los procesos de producción avícola: experiencias brasileiras. **Revista Colombiana de Zootecnia**, v. 2, n. 3, p.17-22, 2016.



WANZELER, R. T. S. *et al.* Caracterização do potencial agroclimático da cidade de Marabá (PA) para a produção de plantas helicônias. **19. Congresso Brasileiro de Agrometeorologia. Anais [...]**. Lavras, MG, 2015.

ZAMBONI R. *et al.* Estudo retrospectivo de doenças diagnosticadas em galinhas coloniais (*Gallus gallus domesticus*) na região sul do Rio Grande do Sul, em um período de 20 anos (2000 - 2020). **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, 2021. e467101018978.





Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.17, nº 02 / jul-dez 2023, ISSN 1414-0810 / E-ISSN 2675-7710

COOPERATIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO PARÁ E BENEFICIAMENTO AGROINDUSTRIAL: ESTRATÉGIAS PARA O FORTALECIMENTO DA PARTICIPAÇÃO NOS MERCADOS

FAMILY FARMING COOPERATIVES IN PARÁ AND AGROINDUSTRIAL PROCESSING: STRATEGIES TO STRENGTHEN MARKET PARTICIPATION

Cleize Gonçalves Dias Ribeiro, Graduanda, UFPA, cleize.dias@gmail.com;

Philippe Jean Louis Sablayrolles, Doutor, UFPA, philippe_Sablayrolles@hotmail.com;

Resumo

Nesta pesquisa, originada de um Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Pará, objetiva-se identificar as estratégias desenvolvidas por cooperativas da agricultura familiar para o atendimento às demandas dos mercados em termos de qualidade, quantidade e regularidade, mediante a oferta de produtos agroindustrializados. Este estudo é parte de um projeto de pesquisa que investigou 11 cooperativas localizadas nas mesorregiões Nordeste e Sudeste Paraense através de entrevistas semiestruturadas, em 2021. Sete cooperativas foram selecionadas para este estudo pelo critério de oferecerem simultaneamente os serviços de beneficiamento agroindustrial e comercialização aos sócios. Identificou-se que as cooperativas estão inseridas em quatro tipos de mercados, e estes apresentam diferentes exigências em termos de qualidade, quantidade e regularidade. As cooperativas implementam diversos mecanismos de comprovação da qualidade, assim como intervêm na produção dos sócios e/ou compram de fornecedores externos, visando atingir a quantidade e a regularidade demandadas.

Palavras-chave

Amazônia. Agricultura familiar. Mercados. Cooperativas. Agroindústrias.

Abstract

In this research, originated from a Bachelor's Degree Course in Rural Development at the Federal University of Pará, the objective is to identify the strategies developed by family farming cooperatives to meet the demands of the markets in terms of quality, quantity and regularity, through the offer of agro-industrialized products. This study is part of a research project that investigated 11 cooperatives located in the Northeast and Southeast mesoregions of Pará through semi-structured interviews in 2021. Seven cooperatives were selected for this study based on the criterion of simultaneously offering agro-industrial processing and marketing services to their members. It was identified that cooperatives are inserted in four types of markets, and these present different requirements in terms of quality, quantity and regularity. The cooperatives implement several mechanisms to prove quality, as well as intervene in the production of members and/or purchase from external suppliers, in order to achieve the quantity and regularity demanded.

Keywords

Amazon. Family agriculture. Markets. Cooperatives. Agribusiness.

INTRODUÇÃO

A partir da década de 1960, com a consolidação do processo de modernização da agricultura no Brasil, novos padrões de mercados estabeleceram-se, colocando a agricultura familiar em situação de dependência frente a outros agentes na economia mercantil. Isso exigiu do agricultor familiar o aprimoramento e criação de estratégias de produção e comercialização (Silva; Schultz, 2017).

Nas três últimas décadas, políticas públicas direcionadas à agricultura familiar, especialmente as mais recentes, voltadas para a construção de mercados (Grisa; Schneider, 2014), ampliaram as suas possibilidades de comercialização e impulsionaram a criação de organizações formais, como as cooperativas (Silva; Schultz, 2017). No estado do Pará, a criação de cooperativas teve impulso nesse período, e, atualmente, várias delas oferecem os serviços de beneficiamento agroindustrial e comercialização aos sócios (Rocha, 2020).

A agricultura familiar está inserida nos diferentes tipos de mercados (proximidade, locais ou territoriais, institucionais e convencionais), construídos, em alguma medida, pelas interações sociais e diferem entre si por diversos aspectos, especialmente o seu *locus* e os mecanismos de regulação e controle (Schneider, 2016). Frente ao exposto, o objetivo geral deste estudo consiste em identificar as estratégias desenvolvidas por cooperativas da agricultura familiar para atender as demandas dos mercados em termos de qualidade, quantidade e regularidade, mediante a oferta de produtos agroindustrializados. Para isso, adotou-se como objetivos específicos: identificar e caracterizar os mercados acessados pelas cooperativas; caracterizar as agroindústrias; identificar e analisar as políticas de qualidade dos produtos das cooperativas; e identificar e analisar o tipo de relação com os sócios e demais fornecedores com a finalidade de obter quantidade, regularidade e qualidade na oferta de produtos.

Este estudo, por apresentar estratégias desenvolvidas por cooperativas da agricultura familiar para fortalecer a sua participação nos mercados, pode estimular agricultores familiares não associados a aderirem a cooperação e, ainda, incentivar cooperativas a investirem esforços na busca de mecanismos que possibilitem o melhor aproveitamento das oportunidades de mercado. No tocante à relevância teórica, este trabalho visa contribuir com as reflexões sobre o potencial do cooperativismo em inserir e fortalecer a participação da agricultura familiar nos mercados, tomando como exemplos cooperativas da agricultura familiar do estado do Pará.



Esta pesquisa, origina-se de um Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Pará. Trata-se de um recorte de projeto de pesquisa¹ que investigou 11 cooperativas através de entrevistas semiestruturadas, em 2021. Sete cooperativas foram selecionadas para este estudo por oferecem, ao mesmo tempo, os serviços de agroindustrialização e comercialização aos sócios. Estas estão localizadas nas mesorregiões Nordeste e Sudeste Paraense.

Este trabalho está dividido em cinco seções. A primeira refere-se a esta introdução. Na segunda são apresentados os aspectos teóricos englobando assuntos da temática relacionados à agricultura familiar como mercados acessados, cooperativismo e agroindústrias, além de aspectos da comercialização e agroindustrialização da agricultura familiar no estado do Pará. A terceira seção apresenta os aspectos metodológicos, a quarta apresenta os resultados e discussões e a quinta, as considerações finais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

AGRICULTURA FAMILIAR E PARTICIPAÇÃO NOS MERCADOS

A partir da década de 1960, com a consolidação do processo de modernização da agricultura no Brasil, novos padrões de mercados estabeleceram-se, colocando a agricultura familiar em dificuldades de inserção e em situação de dependência frente a outros agentes na economia mercantil, o que exigiu do agricultor familiar o aprimoramento e criação de estratégias de produção e comercialização. Todavia, mesmo enfrentando as inúmeras dificuldades, a agricultura familiar participa de forma expressiva na produção agropecuária e na economia do país (Silva; Schultz, 2017).

Um maior protagonismo da agricultura familiar ocorreu nas três últimas décadas, com a criação de políticas públicas, sendo as mais recentes, focadas na construção de mercados, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e mudanças no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), definindo a compra de, no mínimo, 30% de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar (Grisa; Schneider, 2014). Corroborando esses dados, Schneider (2016) afirma que a agricultura familiar está

¹ Este trabalho é parte de uma pesquisa intitulada “Diagnóstico de cooperativas camponesas do Nordeste Paraense e Baixo Tocantins para o beneficiamento e comercialização” realizada entre fevereiro e julho de 2021, no âmbito do projeto de pesquisa “Implantação da certificação participativa de produtos orgânicos da agricultura familiar do Nordeste Paraense”, da Universidade Federal do Pará. A UFPA financiou a pesquisa notadamente disponibilizando uma bolsa PIBIC durante um ano e meio. O Projeto foi financiado pelo CNPq na Chamada CNPq/MCTIC/MDS nº 36/2018 – Tecnologia Social, no período 2018-2021.



inserida em diferentes tipos de mercados, com finalidades de compra e venda.

Os mercados são definidos por Ploeg (2016) como sistemas ou espaços onde se realizam trocas, conectando, de diversas formas, indivíduos que atuam nas duas pontas: produção e consumo. Para o autor, o mercado não se limita a fatores abstratos como preços, ofertas, demandas, mas trata-se, também, da interação entre pessoas por meio de trocas concretas. Nesse sentido, Schneider (2016, p. 118) defende que “todos os mercados são de algum modo socialmente construídos” e as diferentes formas de interação entre os atores estabelecem os mecanismos de regulação e controle de cada mercado.

Schneider (2016) considera quatro tipos genéricos de mercados nos quais os agricultores familiares estão inseridos e os principais canais de comercialização utilizados pelos agricultores para acessá-los: a) *Mercados de proximidade*, onde as trocas são marcadas pela reciprocidade, confiança e interação entre agricultor e consumidor, a partir das vendas diretas (porta a porta, feiras locais, no domicílio); b) *Mercados locais ou territoriais*, onde coexistem aspectos de confiança mútua com a exigência de mecanismos de comprovação da procedência e identidade dos produtos, os principais canais acessados são feiras locais e regionais, lojas especializadas; c) *Mercados convencionais*, regulamentados por contratos, atuam nas esferas nacional e global, seus principais canais são empresas privadas; e d) *Mercados institucionais*, regulamentados por meio de leis e contratos, seus principais canais são PAA e PNAE.

A agricultura familiar comercializa em circuitos curtos, quando agricultor e consumidor possuem vontade mútua de aproximação, em que critérios relacionados à origem e valores simbólicos dos produtos permeiam as relações de trocas (Schneider; Gazolla, 2017) e circuitos longos, nos mercados nacionais e internacionais, produzindo matérias primas destinadas às grandes indústrias de beneficiamento (Maluf, 2004).

Estrategicamente os agricultores familiares associam a comercialização na forma individual e coletiva, sendo esta última por meio das cooperativas, acionadas, principalmente, para fornecer serviços de beneficiamento e comercialização com escala (Chayanov, 2017) e acessar canais de comercialização que valorizam atributos de qualidade dos produtos ou exigem acordos formais de longo prazo (Sablayrolles; Silva, 2021).

A IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO E DA AGROINDUSTRIALIZAÇÃO



PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

As políticas recentes de fortalecimento da agricultura familiar, especialmente as de incentivo à comercialização, têm estimulado a criação de cooperativas e outras organizações no âmbito dessa categoria social (Silva; Schultz, 2017).

Amodeo (2001, p.123) assevera que, as cooperativas, podem promover ganho de escala aos agricultores que apresentam baixo volume de comercialização. E para além de promover benefícios aos agricultores já inseridos nos mercados, as cooperativas, segundo Fornazier e Waquil (2013), têm a capacidade de reunir e organizar agricultores que se encontram dispersos no meio rural, facilitando sua inserção nos mercados, fornecendo serviços com escala. Chayanov (2017) já expressava a mesma ideia:

As cooperativas camponesas representam uma variante altamente aperfeiçoada de economia camponesa, possibilitando ao pequeno produtor separar do seu plano organizativo aqueles itens cuja produção em larga escala apresenta vantagens indubitáveis em relação à de pequena escala. (Chayanov, 2017, p. 56).

Além dessas vantagens, a associação em cooperativas traz possibilidades de acesso ao crédito, às tecnologias, à informação e à assistência técnica; mediação com os mercados; melhores preços; geração de renda (Silva; Schultz, 2017).

Os empreendimentos cooperativos de menor porte quando começam a acessar as tecnologias e aprimoram suas capacidades tendem a buscar mercados que demandam produtos com valor agregado. E para agregar valor aos produtos em escala são necessários investimentos em estruturas agroindustriais próprias (Schubert; Niederle, 2011)

A agroindústria familiar transforma produtos agropecuários através de processos que resultam em produtos derivados com valor agregado (Pelegriani; Gazolla, 2009). A agregação de valor garante maior vantagem competitiva aos produtos, os quais adquirem uma identidade, para a qual, serão exigidos desempenhos maiores em qualidade. Ou seja, os produtos precisam atingir padrões e obedecer a um conjunto de normas que permitam alcançar os níveis exigidos de qualidade, de forma a atender as demandas do público consumidor (Castro, 2001).

Segundo Batalha, Buainain e Souza Filho (2005), para que o empreendimento agroindustrial possa obter melhores resultados e maior competitividade nos mercados precisa lançar mão de estratégias de gestão apropriadas, aplicando recursos financeiros



e ferramentas adequadas para enfrentar as especificidades da agricultura familiar como sazonalidade, variações da qualidade, perecibilidade da matéria prima, entre outros.

A agroindústria familiar constitui-se em “uma das estratégias de reprodução social da agricultura familiar”, assumindo grande importância econômica e produtiva através da geração de renda, ocupações e empregos. Isso incide na redução do êxodo rural e possibilita às famílias permanecerem no campo trabalhando e produzindo alimentos. (Pelegri; Gazolla, 2009, p. 334).

AGRICULTURA FAMILIAR NO PARÁ: ASPECTOS DA COMERCIALIZAÇÃO E AGROINDUSTRIALIZAÇÃO

O estado do Pará está localizado na Amazônia, uma região marcada pela diversidade de grupos sociais que desenvolvem produção agrícola familiar, combinando variados sistemas de produção como: cultivos de espécies temporárias e perenes, extrativismo vegetal, pequena pecuária (de gado e pequenos animais), entre outros (Hurtienne, 2005). Especificamente no Pará, Hurtienne (2005) identifica formas diferenciadas da produção familiar, desenvolvidas em ecossistemas de várzea, terra firme e estuarinos². Para o autor, a agricultura familiar desse estado, assim como de outros da Amazônia, é diversa, numerosa e integrada aos mercados, desde os locais até os globais.

No início da década de 2000, já havia no Pará uma forte presença de organizações da agricultura familiar como as cooperativas, porém, prevalecendo as feiras locais e, principalmente, os atravessadores, como canais de comercialização mais acessados (Oliveira, 2006). Mais recentemente, Rocha (2020) identificou um número expressivo de cooperativas da agricultura familiar oferecendo os serviços de beneficiamento agroindustrial e comercialização aos sócios, mostrando-se como alternativa de independência em relação ao atravessador.

A agroindustrialização é uma atividade iniciada há milênios na Amazônia, desenvolvida por povos indígenas, especialmente na produção de farinha de mandioca. No estado do Pará, desde o período colonial, diversas experiências utilizando técnicas de beneficiamento artesanais ou semiartesanais foram realizadas. No entanto, somente a partir do final do século XX as agroindústrias com maior incremento tecnológico

2 O estuário é a “região interior de um ambiente costeiro, onde ocorre o encontro das águas fluviais com a do mar transportada pelas correntes de maré, estendendo-se rio acima até o limite da influência da maré” (Miranda; Castro; Kjerfve, 2002, p. 34)



começam a se consolidar, destacando-se os grandes e médios empreendimentos, voltados principalmente para os mercados nacional e internacional (Homma, 2001). Iniciativas de apoio à agroindustrialização na agricultura familiar, com instalação de agroindústrias de beneficiamento de frutas vêm se destacando no estado, principalmente, através de cooperativas, com o intuito de valorizar a fruticultura local (Silva; Cohen; Frazão, 2007).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa desenvolve-se a partir de uma abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2011, p.21) “trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”. A finalidade é descritiva, pois “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno” podendo ainda correlacionar variáveis e “determinar a natureza dessa relação” (Gil, 1991, p. 45)

Este trabalho é parte de uma pesquisa intitulada “Diagnóstico de cooperativas camponesas do Nordeste Paraense e Baixo Tocantins para o beneficiamento e comercialização” realizada entre fevereiro e julho de 2021 no âmbito do projeto de pesquisa “Implantação da certificação participativa de produtos orgânicos da agricultura familiar do Nordeste Paraense”, da Universidade Federal do Pará. A amostra de cooperativas foi construída a partir de uma lista elaborada pelo orientador da pesquisa com ajuda do Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (SESCOOP/PA) e da Federação dos Trabalhadores na Agricultura (FETAGRI/PA) contendo 29 cooperativas, dentre as quais, 23 foram selecionadas pelo critério de estarem localizadas nas mesorregiões próximas à Belém (Nordeste e Sudeste Paraense). A pesquisa ocorreu em 2021, período de isolamento social imposto pela pandemia do Covid-19, isso limitou o contato à grande parte dessas cooperativas que diminuíram fortemente sua atividade no período, e ficaram incomunicáveis.

Das 23, 11 cooperativas responderam através de entrevistas semiestruturadas, que segundo Gil (1991, p. 92) são orientadas “por uma relação de pontos de interesse” explorados pelo entrevistador, o qual “guia-se por algum tipo de roteiro”. Assim, foi elaborado roteiro contendo perguntas sobre o perfil das cooperativas, bem como suas capacidades e estratégias (infraestrutura, gestão de pessoas, gestão socioambiental, gestão econômica, gestão da produção e gestão comercial): o roteiro privilegiou a informação



qualitativa e não procurou identificar as variáveis financeiras (volume e escala, repartição dos benefícios), que exigem uma relação mais consistente com os atores investigados. Devido a impossibilidade de contato presencial causada pela pandemia, as entrevistas foram realizadas através de chamadas telefônicas agendadas e complementadas por mensagens no aplicativo *WhatsApp*, tendo como interlocutores pessoas que ocupavam cargos no setor administrativo das cooperativas. Esta pesquisa contribui, desta forma, na discussão do uso das ferramentas virtuais como método legítimo de investigação, desde que aceitas as limitações do alcance da pesquisa (ver por exemplo Costa, 2018 e Schmidt; Palazzi; Piccinini, 2020).

Dentre as 11 cooperativas entrevistadas, sete foram selecionadas para este estudo, a partir dos critérios de oferecerem, ao mesmo tempo, os serviços de beneficiamento agroindustrial e comercialização aos sócios. São elas: Cooperativa Agropecuária do Salgado Paraense (CASP), Cooperativa Agrícola, Pecuária e Extrativista do Município de Irituia (COAPEMI), Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares e Extrativistas do Caetés (COOMAC), Cooperativa dos Produtores Rurais Agricultores Familiares de Nova Esperança do Piriá (COOPARNEP), Cooperativa de Produtores Rurais de Carajás (COOPER), Cooperativa dos Pequenos Produtores Rurais do Uraim e Condomínio Rural de Paragominas (COOPERURAIM) e Cooperativa Agroindustrial e Extrativista das Mulheres do Município de Cametá (COOPMUC).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

CARACTERIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS

Este estudo investigou sete cooperativas da agricultura familiar que oferecem os serviços de beneficiamento agroindustrial e comercialização aos sócios. O Quadro 1 apresenta o perfil dessas organizações.

Quadro 1 – Perfil de 7 cooperativas da agricultura familiar no Pará (2021)

Cooperativas	Ano de fundação	Número de sócios	Localização da sede	Municípios/comunidades envolvidos
Cooper	1997	140	Parauapebas	6 municípios
Coapemi	2000	30	Irituia	5 comunidades
Coopmuc	2004	37	Cametá	6 comunidades
Casp	2010	125	Vigia	6 municípios

Coomac	2010	130	Bragança	5 municípios
Cooperuraim	2011	54	Matriz em Paragominas Filial em Ulianópolis	2 municípios 12 comunidades
Cooparnep	2019	38	Nova Esperança do Piriá	10 comunidades

Fonte: Elaborado pelos autores. Pesquisa de campo, 2021.

Essas cooperativas foram criadas a partir do final década de 1990, coincidindo com o período de maior incentivo governamental à agricultura familiar, por meio de políticas públicas. O número de sócios varia entre 30 e 140. Essas organizações têm uma abrangência local muito expressiva em termos de comunidades e municípios envolvidos, o que mostra o potencial das iniciativas cooperativas no estado do Pará.

MERCADOS ACESSADOS E ESTRUTURAS AGROINDUSTRIAIS

A tipologia de mercados adotada neste estudo é aquela proposta por Schneider (2016). Através dos canais de comercialização utilizados pelas cooperativas foi possível identificar os mercados que acessam. As cooperativas aqui estudadas foram classificadas em dois tipos de acordo com os mercados nos quais estão inseridas. Dessa forma, o tipo 1 acessa os mercados de proximidade, os locais/territoriais e os institucionais, enquanto o tipo 2 acessa, além desses três, os convencionais (Quadro 2).

Quadro 2 – Mercados acessados e canais de comercialização utilizados, estrutura para beneficiamento e principais produtos comercializados pelas cooperativas.

Tipo	Cooperativas	Mercados acessados e canais de comercialização utilizados	Estruturas e equipamentos de beneficiamento	Principais produtos comercializados
------	--------------	---	---	-------------------------------------

Tipo 1	Coapemi	Proximidade e Locais/territoriais (feiras locais), Institucionais (PAA e PNAE)	Três estruturas de despulpamento de frutas de propriedade individual dos sócios, com custos financiados pela cooperativa (despulpadoras, freezers, empacotadoras).	Polpas de frutas, farinha de mandioca, hortaliças, frutas.
	Coopmuc	Proximidade (feiras locais), Locais/territoriais (feiras locais e regionais, loja especializada), Institucionais (PNAE).	Estrutura de despulpamento de frutas (despulpadora, freezer, empacotadora); Minilaboratório de produção de remédios fitoterápicos e cosméticos.	Polpas de frutas, doces, geleias, licores, pães, biscoitos, artesanatos de fibras naturais, remédios, cosméticos.
	Cooparnep	Proximidade (feiras locais), Locais/territoriais (feiras locais, comércio local), Institucionais (PNAE).	Estrutura de despulpamento de frutas: (despulpadora, empacotadora e freezer).	Polpas de frutas, farinha de mandioca, frutas, hortaliças, ovos.
	Cooperuraim	Proximidade e Locais/territoriais (feiras locais) Institucionais (PAA e PNAE).	Estrutura de despulpamento de frutas (despulpadora, liquidificador industrial, máquina de branqueamento, câmara fria, freezer).	Polpa de frutas, hortaliças, frutas.
Tipo 2	Cooper	Convencionais (Restaurantes, lanchonetes), Institucionais (PNAE).	Estrutura de despulpamento de frutas (lavador de frutas, despulpadora, empacotadora, câmara fria); medidor Brix.	Polpas de frutas, doces de frutas e bombons de chocolates com recheio de frutas.
	Coomac	Proximidade (feiras locais), Locais/territoriais (feiras locais e regionais), Convencionais (empresas privadas nacionais e internacionais).	Miniusina de extração de óleos vegetais (estufa, secador com caldeira, quebrador de sementes, triturador de amêndoas, cozedor elétrico de amêndoas, prensa, tanque decantador, filtro-prensa).	Sementes (tucumã e murumuru), óleos (andiroba, coco e buriti), manteiga (tucumã, castanha e bacuri).
	Casp	Proximidade (feiras locais), Locais/territoriais (feiras locais e regionais, loja especializada), Convencionais (supermercados), Institucionais (PAA e PNAE).	Fábrica de laticínios (tanque de refrigeração, desnatadeira, analisador eletrônico de leite, pasteurizador, 6 tanques de armazenamento, 2 embaladores a vácuo, câmara frigorífica, resfriador de água, batedor de manteiga, compressor de ar, máquina de envase de iogurte, materiais para análise da qualidade do leite).	Manteiga, iogurte, queijo, bebida láctea, frutas, hortaliças.

Fonte: Elaborado pelos autores. Pesquisa de campo, 2021.

Caracterização dos mercados acessados

Cada cooperativa acessa mais de um mercado e utiliza diferentes canais de comercialização simultaneamente. Segundo Schneider (2016), os mercados de proximidade e os locais/territoriais têm em comum diversos mecanismos de regulação e controle como o conhecimento mútuo, a confiança e a reciprocidade. Nos mercados locais/territoriais essas relações de confiança recíproca coexistem com instrumentos (formais ou informais) de comprovação da procedência, da identidade e da qualidade dos produtos. Schneider (2016) considera a feira local um canal de comercialização representativo de ambos os mercados.

Os mercados de proximidade e os locais/territoriais são acessados através das feiras locais por seis cooperativas, que as consideram canais importantes por demandarem baixos custos com transporte e recebimento imediato do valor da venda. Além das feiras locais, feiras regionais e lojas especializadas são canais utilizados por essas cooperativas no acesso aos mercados locais/territoriais. As cooperativas consideram que, tanto os mercados de proximidade quanto os locais/territoriais, são pouco exigentes quanto a quantidade, a regularidade e a qualidade normativa. Quando há acordos, são informais, e garantem autonomia às cooperativas.

O quadro 2 mostra que os mercados institucionais são acessados por seis cooperativas através dos canais de comercialização PAA e PNAE. O PAA é utilizado por três cooperativas. Esse programa adquire da agricultura familiar produtos alimentícios tanto na forma *in natura* como agroindustrializados (BRASIL, 2012), estimulando assim, a diversificação da produção. As cooperativas destacam que, a principal vantagem em vender para o PAA é por ele cumprir rigorosamente os contratos de compra, absorvendo todo o volume acordado, possibilitando um planejamento maior da produção. Todavia, os baixos preços pagos pelos produtos, representam sua principal limitação, segundo a maioria das cooperativas. A legislação estabelece que os preços pagos pelo PAA sejam compatíveis com aqueles pagos nos mercados locais ou regionais (BRASIL, 2012).

O quadro 2 mostra, ainda, que todas as seis cooperativas inseridas nos mercados institucionais utilizam o PNAE como canal de comercialização. As compras podem ser feitas de agricultor individual ou de suas organizações, respeitando as especificidades agrícolas da região e priorizando alimentos oriundos de processo de produção agroecológico e orgânico, aos quais pode ser acrescido um percentual de 30% em relação



aos produtos convencionais (BRASIL, 2020). A principal vantagem de fornecer para o PNAE, segundo as cooperativas, são os preços elevados pagos pelos produtos. De acordo com a legislação os preços devem ser definidos com base nos preços médios praticados nos mercados locais, acrescidos os custos com insumos para o fornecimento (BRASIL, 2020). Esses preços justificam a opção da grande maioria das cooperativas em fornecer para o PNAE e os esforços em atender suas demandas. Todavia, segundo a maioria das cooperativas, as Entidades Executoras do PNAE costumam descumprir os contratos e não absorvem o total de volumes contratados.

Os mercados institucionais exigem que os produtos estejam adequados às normas sanitárias estabelecidas na legislação, e valorizam produtos diferenciados agroecológicos e orgânicos pagando por estes, preços superiores aos convencionais (BRASIL, 2012, 2020). Por serem regulamentados por contratos, são exigentes quanto a quantidade e regularidade, penalizando as cooperativas que descumprirem os acordos.

Dentre o total de cooperativas, três acessam os mercados convencionais através de empresas privadas nacionais ou internacionais. Esses mercados, segundo as cooperativas, exigem condições contratuais rígidas em termos de volumes, qualidade sanitária e regularidade; e possuem segmentos que valorizam produtos orgânicos, devidamente certificados. Nota-se que as cooperativas inseridas nesses mercados têm um número de sócios consideravelmente maior que as demais. Isso contribui no atendimento às exigências por quantidade e regularidade na oferta de produtos.

Estruturas agroindustriais e produtos comercializados

A agroindustrialização é um segmento da cadeia produtiva. O quadro 2 mostra que as cooperativas, através das agroindústrias, atuam nas cadeias produtivas de despulpamento de frutas, derivados do leite, extração de óleos vegetais de produtos do extrativismo, fabricação de remédios fitoterápicos e cosméticos. A opção pelo despulpamento de frutas, realizado por cinco cooperativas (Coapemi, Coopmuc, Cooparnep, Cooperuraim e Cooper), deve-se, principalmente, ao objetivo de atender a demanda crescente dos mercados por polpas de frutas, especialmente os institucionais. Destaca-se que a maioria das cooperativas comercializa também produtos alimentícios *in natura* (frutas, hortaliças) e beneficiados pelos sócios em agroindústrias particulares (farinha de mandioca). A diversificação é uma característica da agricultura familiar, e



as cooperativas, mesmo privilegiando determinado produto no beneficiamento, mantêm um nível de diversificação que permite comercializar a diversidade dos produtos dos agricultores.

Observa-se que as estruturas de beneficiamento das cooperativas do tipo 1 são básicas, porém suficientes para as etapas de transformação, embalagem e armazenamento dos produtos. A Coapemi iniciou suas atividades de beneficiamento através de agroindústrias particulares dos sócios. Nesse caso, a cooperativa financia os custos com manutenção e infraestrutura (água, energia) para que os demais sócios possam usar as instalações. A cooperativa intermedeia a comercialização e o sócios realizam as entregas. As demais cooperativas do tipo 1 investiram em estruturas próprias de beneficiamento. Nota-se que, com investimento em estruturas agroindustriais básicas, coletivas ou particulares dos sócios, essas cooperativas conseguem acessar três importantes mercados através de diversos canais de comercialização.

As cooperativas do tipo 2 possuem estruturas de beneficiamento próprias, com maior aparato tecnológico. Além de todos os equipamentos e maquinários necessários para o processo de transformação e armazenamento de grandes volumes, possuem aparelhos e materiais que são utilizados na medição e análise da qualidade dos produtos. Infere-se que, essas cooperativas, por estarem inseridas nos mercados convencionais, além de outros, precisam adequar suas estruturas às exigências mais rígidas em termos de qualidade normativa e volumes de produtos.

ESTRATÉGIAS DE ATENDIMENTO ÀS DEMANDAS DOS MERCADOS EM TERMOS DE QUALIDADE, QUANTIDADE E REGULARIDADE

Os mercados acessados pelas cooperativas apresentam diferentes demandas em termos qualidade, quantidade e regularidade na oferta de produtos. O Quadro 3 apresenta as principais demandas e as estratégias utilizadas pelas cooperativas para atendê-las.

Quadro 3 – Estratégias de atendimento às demandas dos mercados em termos de qualidade, quantidade e regularidade na oferta de produtos.

Tipos de Cooperativas	Mercados acessados e suas principais demandas	Mecanismos de comprovação e adequação aos requisitos de qualidade utilizados pelas cooperativas	Relação com os sócios e demais fornecedores para obter qualidade, quantidade e regularidade
-----------------------	---	---	---

Tipo 1	Proximidade e local/territorial: - Qualidade (origem, procedência). - Pouco exigentes em quantidade e regularidade.	- Selo Artesanal Vegetal da polpa de frutas e farinha de mandioca (Coapemi) - Selo da Agricultura Familiar (Cooperuraim)	- Determinam a produção de acordo com a demanda (Coapemi e Cooperuraim) - Orientam a quantidade a ser produzida (Cooparnep)
	Institucional: - Diferenciação por processo de produção (orgânico e agroecológico) e qualidade sanitária. - Muito exigentes em quantidade e regularidade.	- Produção agroecológica (Coopmuc e Coapemi) - Em busca da certificação orgânica, (Coopmuc e Coapemi) - A Secretaria Municipal de Educação (SEMED) orienta e fiscaliza a produção agroindustrial (Cooparnep) - Segue padrões de qualidade e recebe fiscalização da Agência de Defesa Agropecuária do Pará - Adepará (Coapemi e Cooperuraim) - Recebe fiscalização da ViGilância Sanitária Municipal (Coopmuc)	- Oferece assistência técnica aos sócios (Cooparnep) - Não intervém na produção dos sócios (Coopmuc) - Compram somente de sócios (Cooparnep e Cooperuraim) - Compram de sócios e fornecedores externos (Coapemi e Coopmuc)
Tipo 2	Proximidade e local/territorial: - Qualidade (origem, procedência). - Pouco exigentes em quantidade e regularidade.	Selo Nacional da Agricultura Familiar (Casp)	- Orientam a produção de acordo com a demanda (Casp e Coomac)
	Convencional e Institucional: - Diferenciação por processo de produção (orgânico e agroecológico) e qualidade sanitária. - Muito exigentes em quantidade e regularidade.	- Certificação orgânica, (Coomac) Em busca da certificação orgânica (Casp) - Padronização do teor de açúcar e análise físico-química e bacteriológica das polpas (Cooper) - Análise da qualidade dos produtos em laboratório especializado (Coomac) - Medição dos teores de gordura, acidez e pureza do leite (Casp) - Adequando os equipamentos às exigências da Agência Nacional de ViGilância Sanitária-ANVISA (Coomac) - Segue padrão de qualidade estabelecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA (Cooper e Casp) - Selo de Inspeção Federal (Cooper)	- Oferecem assistência técnica aos sócios (Casp e Cooper) - Incentiva os manejos e plantios em Sistema Agroflorestal -SAF (Coomac) - Paga aos sócios maiores preços de acordo com a qualidade dos produtos (Casp) - Compram de sócios e fornecedores externos (Coomac e Cooper) - Compra somente de sócios (Casp)

Fonte: Elaborado pelos autores. Pesquisa de campo, 2021.

Atendimento às demandas de qualidade

Segundo Ploeg (2016) a diferenciação de produtos ocorre a partir de diversas dimensões (processo de produção primária, frescor, disponibilidade, qualidade) e esses produtos podem ser comercializados a preços mais elevados em determinados mercados.



O quadro 3 mostra que o processo de produção agroecológico é realizado em duas cooperativas do tipo 1 (Coopmuc e Coapemi) que, por não terem acesso aos dispositivos de certificação, comercializam a preços diferenciados somente em feiras agroecológicas. Essas cooperativas estão em busca da certificação orgânica visando comercializar os produtos a preços mais elevados em outros mercados. No entanto, alegam dificuldades de acesso à essa certificação.

Ainda entre as cooperativas do tipo 1, encontram-se produtos diferenciados pela qualidade. A qualidade de um produto, segundo Cruz e Schneider (2010) pode ser determinada a partir de diversos critérios, dentre eles, os de origem, que remetem à tradição, cultura e saberes dos grupos que os produzem; e os normativos, relacionados às normas sanitárias estabelecidas juridicamente. Com o intuito de dar visibilidade aos atributos de qualidade, essas cooperativas foram em busca de mecanismos de identificação dos produtos que carregam componentes identitários da agricultura familiar. Assim, a Coapemi acessou, para polpa de frutas e farinha de mandioca, o Selo Artesanal Vegetal, emitido pela ADEPARÁ. Esse selo permite a comercialização de produtos confeccionados artesanalmente em todo o território estadual, desde que o estabelecimento esteja adequado às normas sanitárias (PARÁ, 2018). O acesso ao selo indica que a cooperativa atende ambos os requisitos de qualidade (artesanal e sanitário).

Ainda no tipo 1, a Cooperuraim acessa o Selo Nacional da Agricultura Familiar (SENAF). Esse selo identifica a origem familiar e possibilita o rastreamento dos produtos, promovendo maior segurança e potencializando a comercialização (BRASIL, 2022). Com esse selo as cooperativas podem comprovar a procedência dos produtos, atingindo os mercados que valorizam a “marca” agricultura familiar.

No tocante à qualidade sanitária, as cooperativas do tipo 1 recebem fiscalização periódica e buscam adequar-se às normas estabelecidas pelos órgãos competentes estaduais e municipais como ADEPARÁ, SEMED e Vigilância Sanitária Municipal.

Nota-se que as cooperativas do tipo 1 buscam atender as demandas de qualidade relacionadas à identidade e procedência dos produtos, bem como as normas sanitárias estabelecidas na legislação.

Entre as cooperativas do tipo 2, somente a Casp acessa um dispositivo de reconhecimento da qualidade relacionada à origem dos produtos, o SENAF. Essa cooperativa está em busca da certificação orgânica para seus produtos. A Coomac, que faz



extração de óleos vegetais, acessa o selo orgânico para três produtos, adquirido através da certificação por auditoria. A comercialização desses produtos certificados ocorre somente nos mercados convencionais.

Quanto aos requisitos normativos da qualidade, a Cooper realiza a análise físico-química e bacteriológica das polpas de frutas, atendendo a uma exigência do MAPA. A Coomac firmou parceria com o Parque de Ciência e Tecnologia Guamá (PCT Guamá) para a realização das análises da qualidade dos produtos. Além disso, ela está em processo de substituição de todo o seu maquinário por outros em material inox, atendendo a uma exigência da ANVISA. A Casp, que fabrica derivados de leite, segue uma padronização exigida pelo MAPA. Para isso, ela mede os teores de pureza, gordura e acidez do leite.

Analisando os dois tipos de cooperativas, nota-se que, as do tipo 1 buscam mais os mecanismos de comprovação da origem e processo de produção, através de selos e certificações, os quais promovem maior competitividade e melhores preços aos produtos, ainda que este aspecto precise ser melhorado; bem como buscam adequar-se as normas sanitárias estabelecidas. As cooperativas do tipo 2 focam mais em atender aos procedimentos normativos de qualidade obrigatórios, que exigem equipamentos específicos, atendendo os mercados institucionais e, principalmente, os convencionais, muito exigentes nesses requisitos. Nota-se, ainda, que nenhuma cooperativa comercializa produtos de base ecológica a preços diferenciados para os mercados institucionais, por não possuírem os mecanismos de comprovação, perdendo um importante valor que poderia ser acrescido aos produtos.

As cooperativas, de modo geral, mostram um esforço em adequar-se aos parâmetros exigidos ou valorizados por cada mercado. A adequação aos padrões sanitários é fundamental para que o empreendimento cooperativo, receba anuência para funcionar e aumente a confiança do consumidor no processo de produção.

Atendimento às demandas de quantidade, regularidade e qualidade através dos sócios e demais fornecedores

Quando uma cooperativa decide se inserir em determinado mercado, ela precisa viabilizar o fornecimento em qualidade, quantidade e regularidade demandados. Isso é possível através do seu quadro social ou de fornecedores externos (ver Quadro 3).

De modo geral, o quadro social das cooperativas é composto por agricultores



que fazem produção diversificada e alguns especializados em atividades como pecuária leiteira e cultivo de frutas e hortaliças. Os sócios fornecem para as cooperativas produtos para serem comercializados *in natura*, produtos processados individualmente e matérias primas para as agroindústrias.

Uma das estratégias utilizadas pelas cooperativas para atender as demandas dos mercados é a intervenção na produção dos sócios. O Quadro 3 mostra que, no tipo 1, três cooperativas adotam essa estratégia. Assim, Coapemi e Cooperuraim determinam o que os sócios devem produzir, inclusive seguindo cronogramas elaborados a partir dos pedidos feitos pelos mercados institucionais. A Cooparnep somente orienta o que e quanto deve ser produzido e oferece serviço de assistência técnica aos sócios com objetivo principal de aumentar a produtividade. A Coopmuc pratica a intercooperação e, por isso, não interfere na produção dos sócios, pois tem a opção de recorrer às parcerias para suprir uma eventual falta de matéria prima ou produtos necessários para cumprir os contratos. Cooparnep e Cooperuraim conseguem atingir a quantidade demandada somente no seu quadro social, enquanto Coapemi e Coopmuc, precisam comprar de agricultores externos.

Entre as cooperativas do tipo 2, todas intervêm na produção dos sócios de forma semelhante ao tipo 1, com exceção da Coomac que trabalha com produtos do extrativismo vegetal e incentiva os sócios a realizarem manejos na floresta e plantios em sistemas agroflorestais (SAFs). Essa intervenção torna-se fundamental para alcançar maior produtividade e evitar risco de falta de produtos, pois estes são sazonais.

A Casp paga aos sócios valores diferenciados de acordo com a qualidade do leite fornecido. Através dessa medida, a cooperativa zela pela qualidade da matéria prima e garante produtos finais de maior qualidade.

É importante destacar que as decisões sobre o que e quanto produzir, em algumas cooperativas são tomadas em assembleias, em outras, em reuniões específicas onde é apresentado aos sócios aquilo que devem produzir. Em todas as cooperativas onde há intervenções, os sócios respondem positivamente ao que é demandado. Isso possibilita às cooperativas firmarem acordos de venda, tendo garantia de que poderão cumpri-los.

Ainda no tipo 2, a Coomac e a Cooper compram de agricultores externos, pois a quantidade fornecida pelos sócios é insuficiente para atender as demandas. A Casp compra somente de sócios por não haver outros produtores de pecuária leiteira nas proximidades, com isso, já enfrentou escassez de matéria prima e precisou recusar pedidos. Recorrer aos



fornecedores externos é essencial para as cooperativas. Todavia, isso tende a fragilizar as suas políticas de qualidade. Em razão disso, é necessário haver uma seleção rigorosa dos agricultores externos fornecedores.

As cooperativas desenvolvem diferentes estratégias visando garantir quantidade e regularidade através de seu quadro social ou recorrendo à fornecedores externos. Esse empenho se dá, principalmente, em função dos mercados institucionais e convencionais, os quais são vantajosos para as cooperativas e, por serem regulamentados por contratos, podem penalizá-las se falharem no fornecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi iniciado a partir do objetivo de identificar as estratégias desenvolvidas por cooperativas da agricultura familiar para o atendimento às demandas dos mercados em termos de qualidade, quantidade e regularidade, mediante a oferta de produtos agroindustrializados. O estudo mostrou que as cooperativas estão inseridas em quatro tipos de mercados (proximidade, locais/territoriais, institucionais e convencionais) através de diversos canais de comercialização. Esses mercados apresentam diferentes exigências em termos de qualidade, quantidade e regularidade na oferta de produtos.

As cooperativas têm acessado diferentes dispositivos que atestam a qualidade dos produtos relacionada a sua origem, identidade, bem como buscam adequar-se às normas sanitárias previstas na legislação. Uma cooperativa acessa o selo de certificação orgânica e várias outras estão em busca desse dispositivo e alegam dificuldades de acesso.

Através da intervenção na produção agropecuária dos sócios e em compras de agricultores externos, as cooperativas buscam atingir os níveis de quantidade e regularidade demandados. Com isso, têm conseguido cumprir os acordos de venda nos mercados em que atuam, fazendo frente aos desafios que se apresentam.

Esta pesquisa foi realizada à distância, método que apresenta diversas limitações, dentre elas, a impossibilidade de observação da realidade que pode ser utilizada para complementar ou confrontar as informações orais. Diante de tais limitações, propõem-se pesquisas futuras, de forma presencial, que se dediquem a investigar de forma mais aprofundada as adequações das cooperativas aos padrões de qualidade. Assim como, pesquisas que se aprofundem na compreensão das dinâmicas dos mercados nos quais os agricultores familiares estão inseridos nos diferentes municípios do estado do Pará,



visto que, segundo Schneider (2016), os mercados podem se desenvolver de formas diferenciadas, a depender do local e atores envolvidos.

REFERÊNCIAS

AMODEO, N. B. P. As cooperativas e os desafios da competitividade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 9, n. 2, p. 119-144, 2001.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. de. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. *In*: BATALHA, M. O.; SOUZA FILHO, H. M. de. (org.). **Gestão Integrada da Agricultura Familiar**. São Carlos: EDUFSCAR, 2005. p. 43-66.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Selo Nacional da Agricultura Familiar**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/selo-nacional-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 24 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/13511-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-6,-de-08-de-maio-de-2020>. Acesso em: 7 out. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 7.775 de 4 de julho de 2012**. Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7775.htm. Acesso em: 25 out. 2022.

CASTRO, A. M. G. Prospecção de cadeias produtivas e gestão da informação. **Transformação**, v. 13, p. 55-72, 2001.

CHAYANOV, A. **A teoria das cooperativas camponesas**. Tradução Regina Vargas. Porto Alegre: UFRGS, 2017.



COSTA, B. R. L. Bola de neve virtual: o uso das redes sociais virtuais no processo de coleta de dados de uma pesquisa científica. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, [S. l.], v. 7, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rigs/article/view/24649>. Acesso em: 5 fev. 2024.

CRUZ, F. T.; SCHNEIDER, S. Qualidade dos alimentos, escalas de produção e valorização de produtos tradicionais. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.5, n.2, p. 22-38, 2010.

FORNAZIER, A.; WAQUIL, P. D. A importância do cooperativismo na inserção de pequenos produtores nos mercados: o caso da produção de maçã na serra catarinense. *In*: CONTERATO M. A. *et al.* (org.). **Mercados e agricultura familiar: interfaces, conexões e conflitos**. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013. p. 61-77.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **Revista de economia e sociologia rural**, Piracicaba, v. 52, p. 109-130, 2014.

HOMMA, A. K. O. O desenvolvimento da agroindústria no estado do Pará. **Saber. Ciências exatas e tecnologia**. Belém, v.3, p. 49-76, 2001.

HURTIENNE, T. P. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos cadernos NAEA**, v. 8, n. 1, p. 19-71, 2005.

MALUF, R. S. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, 2004.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO M. C. S. (org); DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Edição digital.



Petrópolis: Vozes, 2011, p. 9-30. *E-book*. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=PtUbBAAAQBAJ&pg=PA5&dq>. Acesso em: 6 nov. 2022.

MIRANDA, L. B.; CASTRO, B. M.; KJERFVE, B. **Princípios de Oceanografia Física de Estuários**. São Paulo: Edusp, 2002.

OLIVEIRA, J. S. R. et al. **Uso do território, experiências inovadoras e sustentabilidade**: um estudo em unidades de produção familiares de agricultores/as na área de abrangência do Programa PROAMBIENTE, Nordeste Paraense. Belém, 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará, 2006.

PARÁ. Agência de Defesa Agropecuária do estado do Pará. Certificação artesanal vegetal da Adepará agrega valor a produtos paraenses. 2018. Disponível em: <http://www.adepara.pa.gov.br/artigos/certifica%C3%A7%C3%A3o-artesanal-vegetal-da-adepar%C3%A1-agrega-valor-produtos-paraenses>. Acesso em: 7 nov. 2022.

PELEGRINI, G.; GAZOLLA, M. A agroindustrialização como estratégia de reprodução social da agricultura familiar. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 332-378, 2009.

PLOEG, J. D. Mercados aninhados recém-criados: uma introdução teórica. In: MARQUES, F.C.; CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. (org.) **Construção de mercados e agricultura familiar**: desafios para o desenvolvimento rural. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2016. p. 21-52.

ROCHA, A. C. de O. **Trajetórias e concepções do cooperativismo camponês no nordeste paraense**. Belém, 2020. 116 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará, 2020.

SABLAYROLLES, P. J. S.; SILVA, C. P. P. da. Estratégia de comercialização de uma organização da agricultura familiar: a cooperativas D'Irituia. **Raízes**: Revista de Ciências



Sociais e Econômicas, Belém, v. 41, n. 1, p. 44-61, 2021.

SCHMIDT, B.; PALAZZI, A.; PICCININI, C. A. Entrevistas online: potencialidades e desafios para coleta de dados no contexto da pandemia de COVID-19. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, v. 8, n. 4, p. 960-966, 2020.

SCHNEIDER, S. Mercados e agricultura familiar. *In*: MARQUES, F.C.; CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. (org.) **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2016. p. 93-140.

SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M (org.). Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas. *In*: **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRGS, 2017 p. 09-24.

SCHUBERT, M. N.; NIEDERLE, P. A. A competitividade do cooperativismo de pequeno porte no sistema agroindustrial do leite no oeste catarinense. **Revista Ideas**, v. 5, n. 1, p. 188-216, 2011.

SILVA, C. M. V.; SCHULTZ, G. Acesso a mercados e gestão de cooperativas da agricultura familiar no Brasil. **Revista Espacios**, v. 38, n. 44, p. 23-40, 2017.

SILVA, L. G. T.; COHEN, K. de O.; FRAZÃO, R. N. Agregação de valor aos produtos da agricultura familiar no sudeste paraense. *In*: Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção, 7, 2007, Fortaleza. **Agricultura familiar, políticas públicas e inclusão social: anais**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2007.





Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.17, nº 02 / jul-dez 2023, ISSN 1414-0810 / E-ISSN 2675-7710

O AGENTE DE DESENVOLVIMENTO RURAL NO MERCADO DE TRABALHO NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Perspectivas de inserção profissional dos Bachareis em Desenvolvimento Rural

THE RURAL DEVELOPMENT AGENT IN THE LABOR MARKET IN THE EASTERN AMAZON

Professional prospects for Rural Development graduates

Adrya Rayssa Chaves Paixão, Mestranda, UFPR, adryachaves79@gmail.com;

Philippe Jean Louis Sablayrolles, Doutor, UFPA, philippe_sablayrolles@hotmail.com;

Resumo

A dinâmica desenvolvimentista do meio rural no Brasil é marcada por importantes momentos que apontam diferentes ideologias e maneiras de promoção do desenvolvimento rural. Essa dinâmica é refletida diretamente nas condições e no modo de operação do mercado de trabalho para os agentes de desenvolvimento rural. Logo, este artigo, originado de um projeto de pesquisa e de um Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Pará, busca apresentar as instituições (públicas)/entidades (privadas) deste mercado de trabalho, e identificar as competências e habilidades demandadas para os profissionais atuantes nos processos de desenvolvimento rural. A metodologia utilizada foi a aplicação de questionários por meio de entrevistas realizadas com representantes das instituições/entidades selecionadas para a pesquisa. Constatou-se que há uma divergência nas formas de atuação e promoção do desenvolvimento rural entre o setor público e o setor privado, além de registrar as competências e habilidades necessárias para trabalhar com o desenvolvimento rural.

Palavras-chave

Desenvolvimento rural. Mercado de trabalho. Competências.

Abstract

The dynamics of rural development in Brazil are marked by important moments that point to different ideologies and ways of promoting rural development. This dynamic is directly reflected in the conditions and mode of operation of the labor market for rural development agents. Therefore, this article, which is the result of a research project and a Course Conclusion Paper for a Bachelor's Degree in Rural Development at the Federal University of Pará, seeks to present the (public) institutions / (private) entities in this job market, and to identify the skills and abilities required of professionals working in rural development processes. The methodology used was the application of questionnaires through interviews with representatives of the institutions/entities selected for the research. It was found that there is a divergence in the ways in which the public and private sectors work and promote rural development, as well as registering the competencies and skills needed to work in rural development.

Keywords

Rural development. Labor market. Skills.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, a percepção do espaço rural brasileiro vem se transformando e apontando significativas perspectivas que transcendem o caráter reducionista do desenvolvimento rural pautado em dinâmicas exclusivamente agrícolas. Tais transformações promovem uma concepção sistêmica que abrange, além da dimensão produtiva, as facetas sociais, culturais, ambientais e econômicas do meio rural, a qual diverge da ideologia proposta na Revolução Verde (RV) (Navarro, 2001; Schneider, 2004, 2010).

No início do século XXI, as reconfigurações na noção de desenvolvimento rural (DR) tornaram-se bastante evidentes, uma vez que o Estado se aproximou mais da diversidade do espaço rural, principalmente no que diz respeito às particularidades da agricultura familiar. Essa aproximação se deu através da adoção de políticas públicas de valorização dos atores sociais e de seu sistema produtivo, o que, conseqüentemente, exigiria uma reestruturação nas formas de atuação dos profissionais que operam no meio rural visando desenvolvê-lo: os agentes de desenvolvimento rural (Albaladejo *et al.*, 2007).

Mesmo com a evolução das visões e dos conceitos sobre desenvolvimento rural, ainda se tem uma disposição ambígua e em disputa do espaço rural, por conta da diversidade dos tipos de uso do meio rural e os interesses presentes. Isso é refletido diretamente na heterogeneidade das formações profissionais em parcial consonância com as demandas do mercado de trabalho.

Dentre as formações que trabalham com a articulação e gestão de processos voltados para o desenvolvimento rural, com uma perspectiva mais integradora e multi/interdisciplinar, está o curso¹ de Bacharelado em Desenvolvimento Rural (BDR), oferecido pelo Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF), na Universidade Federal do Pará (UFPA), no campus de Belém-PA.

O curso, iniciado em 2018 se apresenta como uma nova proposta no contexto formativo interdisciplinar, diferenciando-se dos cursos clássicos da área das ciências agrárias (engenharias agrária, florestal, ambiental), e tendo como norte a noção de

¹ Existem outros cursos semelhantes pelo Brasil que tendem a satisfazer as demandas do mercado de trabalho que atuam com a articulação e gestão de processos voltados para o desenvolvimento rural, sendo eles, o Bacharelado em Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar na Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), O Curso de Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), e o curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



desenvolvimento rural que compreende a sinergia entre os agentes do espaço rural, formando profissionais que atuam através de uma “perspectiva interdisciplinar inovadora e crítica, em diversas realidades produtivas e socioculturais, nas distintas escalas territoriais, amazônica e global.” (FACDES, 2021)

Como trata de um curso relativamente novo na região norte do Brasil — os primeiros 19 egressos se formaram no momento da publicação deste artigo —, ainda não goza de um espaço consolidado no mundo profissional. Nesse cenário, os estudantes do curso de graduação possuem indagações voltadas, principalmente, para sua inserção no mercado e as funções que irão assumir. Para atender essa demanda e responder tais indagações, docentes e discentes da Faculdade de Desenvolvimento Rural (FACDES) criaram um projeto intitulado “O agente de desenvolvimento rural no mercado de trabalho na Amazônia Oriental” para estudar e pesquisar as condições e as demandas das instituições de mercado.

Portanto, este artigo, originado de um Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Pará, objetiva apresentar uma amostra de instituições do mercado de trabalho na Amazônia Oriental, ligadas ao Desenvolvimento Rural (DR), e identificar as competências e habilidades demandadas pelas tais.

Para além desta introdução, este artigo comporta mais quatro seções. Na primeira seção faz-se um resgate teórico sobre conceitos de desenvolvimento rural, agente de desenvolvimento rural e competências que estão intrínsecos na problemática apontada. Na sequência, são tratadas as escolhas metodológicas e os instrumentos utilizados para a obtenção dos resultados da pesquisa. No terceiro momento discute-se estes resultados, trazendo uma análise das instituições/entidades entrevistadas relativa ao desenvolvimento rural e sua demanda de competências, relacionando com uma revisão da bibliografia. E, por fim, apresentam-se conclusões contendo considerações sobre os resultados obtidos e sua adequação (ou não) para responder ao problema de pesquisa.

REFERENCIAL TEÓRICO: NOÇÕES E CONCEITO DESENVOLVIMENTO RURAL

As ideologias progressistas e modernistas, que embasam as estratégias de desenvolvimento dos atores e do Estado, se apoiam em distintos interesses. A



dinâmica global está, intimamente, ligada ao modelo capitalista que norteia as ações desenvolvimentistas (Oliveira, 2012).

Contudo, como se caracteriza o desenvolvimento pautado pela ideologia dominante? Para Singer (2004, p. 10, 11) “[...] As decisões sobre o desenvolvimento capitalista sempre visam à maximização do retorno sobre o capital investido na atividade econômica [...]. Mas o desenvolvimento capitalista é seletivo, tanto social como geograficamente.” Assim, analisa-se que pensar e promover o almejado desenvolvimento, principalmente, econômico, quando atrelado a um conceito hegemônico, tem caráter reducionista e, dessa forma, as dinâmicas socioambientais, bem como as diversas realidades e especificidades encontradas nas dinâmicas territoriais rurais, se constroem subordinadas.

Quando se trata do DR não é diferente, a conjuntura política e histórica do Brasil é pautada em tal modelo regido pelo grande capital. O espaço rural no país era considerado atrasado, disfuncional, e nesse sentido, o Estado apoiou-se e orientou-se pela estratégia proposta pela Revolução Verde, a qual buscava a industrialização e modernização do setor agrícola. Voltada para médios e grandes produtores, a RV caracterizava-se pela introdução de inovações técnicas, maquinário e de insumos químicos, criando um movimento circular de mercado e promovendo uma transformação do meio ambiente. As políticas privilegiavam a produtividade do setor agrícola, num sentido restrito: a produção por unidade de área, sem consideração dos outros aspectos do rural. Consequentemente, o chamado desenvolvimento rural guiava-se a partir de determinantes macroestruturais e externos ao ambiente rural (Navarro, 2001). A agricultura “modernizada”, consumidora de insumos e equipamentos industriais, integrada às cadeias agroindustriais, promovida pelas políticas públicas setorializadas, tornou-se funcional ao modelo de industrialização nacional.

Nos anos 1970, a noção de desenvolvimento rural que permeia no Brasil era embasada na disseminação do padrão de agricultura capitalista e, como o país tem grande parte de sua economia agrícola baseada na exportação de matéria-prima e *commodities*, criou-se o que Tolentino (2016, p.98) chamou de “mecanismo de dependência”² dessa concepção de DR.

Traçando um caminho que se inicia na Revolução Verde pode-se notar que, ao

2 Esse mecanismo de dependência se dá por conta da subordinação do Brasil à economia exportadora, apoiando-se nas exigências do mercado externo e na noção do modelo hegemônico.



longo do tempo, os conceitos de DR atravessaram diferentes cenários. Nos anos 1990, a noção de DR tomou outra conotação, principalmente pela visibilidade da agricultura familiar (AF) enquanto ator social, considerando suas diferentes identidades (assentados, ribeirinhos, povos e comunidades tradicionais, extrativistas, pescadores artesanais, etc) e que traz consigo a noção de capital social atrelado ao conceito de desenvolvimento rural. Os mecanismos identificados a partir da agricultura familiar e do capital social quebram o limite da esfera unicamente agrícola. A visão do meio rural passa a ser muito mais complexa, ou seja, passa a ser visualizado como um território detentor de raízes históricas, de distintas identidades socioculturais e de um importante tecido social (Navarro, 2001; Abramovay, 2000). Isso significa dizer que o capital social desenvolvido pela AF utiliza “as estruturas sociais como recursos, paralelamente ao capital que os indivíduos podem dispor” (Abramovay, 2000, p. 4), no âmbito de um espaço geográfico cerne da elaboração histórica de sua identidade, o território³.

Com a mudança da percepção do território, seguida de uma nova interpretação de DR, as percepções das dinâmicas socioambientais e territoriais rurais deixam de ser subordinadas ao modelo clássico e passam a compor, como peças importantes, o novo paradigma de desenvolvimento (Abramovay, 2000).

Destarte, trabalhar DR fundamentado na dimensão territorial diverge da abordagem na dimensão meramente econômica. A dinâmica não emerge somente da racionalidade e estratégia operacional do desenvolvimento agrícola produtivista, mas também por meio da valorização dos “atributos endógenos aos territórios” (Oliveira, 2012, p. 34), levando em consideração a “configuração heterogênea e transversal que engloba as relações entre atores sociais e as características regionais” (Navarro, 2001, p.92).

Tal contextualização evidencia duas diferentes visões de desenvolvimento rural. Ambas estão presentes atualmente e seguem em disputa, visto que, dependem da cena política e dos interesses vigentes do Estado.

Na prática, Schneider propõe seis mudanças gerais nas abordagens políticas de DR:

[...] o crescente inter-relacionamento da agricultura com a sociedade, fazendo com que esta perceba que o rural pode fornecer muito mais do

3 Haesbaert (2004) ressalta que o conceito de território está conectado com as relações de poder e apropriação, que norteiam a ocupação da terra, não somente o poder político ou econômico, mas, também, num sentido muito mais simbólico. Dessa maneira, a formação de um território é indissociável do sentido de territorialidade onde dota-se de significado o modo como usa-se a terra e as formas de organização no espaço que são intrínsecas às relações sociais.



que alimentos e matérias-primas. Segundo, uma necessidade urgente em definir um novo modelo agrícola que seja capaz de valorizar as sinergias e a coesão no meio rural, entre atividades agrícolas e não-agrícolas, entre ecossistemas locais e regionais, permitindo a convivência de iniciativas e atividades diversificadas. Terceiro, um desenvolvimento rural capaz de redefinir as relações entre indivíduos, famílias e suas identidades, atribuindo-se um novo papel aos centros urbanos e à combinação de atividades multiocupacionais, com claro estímulo à pluriatividade. Quarto, um modelo que redefine o sentido da comunidade rural e as relações entre os atores locais, sejam eles os agricultores ou os novos usuários (proprietários de sítios de lazer, moradias secundárias, empresas, condomínios, etc.). Quinto, um desenvolvimento rural que leve em conta a necessidade de novas ações de políticas públicas e o papel das instituições, que não podem ser mais exclusivamente direcionados à agricultura. Sexto, e último, levar em consideração as múltiplas facetas ambientais, buscando garantir o uso sustentável e o manejo adequado dos recursos. (Schneider, 2004, p.95 - 96)

Tais mudanças enaltecem uma concepção do desenvolvimento pensado a partir de atores, de suas estratégias, um jogo de cooperação e conflitos e não mais como produto mecânico da alocação de fatores (crédito, assistência técnica, insumos e equipamentos industriais) dispostos no padrão da RV (Schneider, 2004).

O AGENTE DE DESENVOLVIMENTO RURAL

Após o levantamento das noções que qualificam o desenvolvimento rural, faz-se necessário compreender como o DR é implementado, na prática, pelos profissionais responsáveis diretos pelo apoio e estímulo a processos de DR, e as características da formação dos agentes de desenvolvimento rural.

Segundo Simões (2016), a mudança no cenário político do Brasil acarretou a aproximação entre Estado e agricultura familiar. Todavia, para abranger e prestar o devido apoio a todos os atores sociais que estão inseridos no conjunto diversificado do espaço rural, não dever-se-ia impor uma reestruturação das bases metodológicas e pedagógicas das formações profissionais?

Se for considerado o ponto de vista de que a formação clássica dos agrônomos e/ou técnicos de desenvolvimento rural preza, no melhor dos casos, por abordagens agroeconômicas, que não levam em conta as interfaces sociais e cujo trabalho é marcado



pela potencial manipulação da comunidade rural em detrimento de uma visão conjunta e integrada, então a resposta para o questionamento acima seria sim. Dessa forma, faz-se necessário uma mudança de paradigma, substituindo a formação da academia clássica por uma perspectiva construtiva, utilizando novos instrumentos para a compreensão da realidade e propagando a nova visão de desenvolvimento rural (Simões, 2016; Albaladejo *et al.*, 2007)

Nessa nova forma de pensar DR é primordial promover um desenvolvimento participativo que preconiza o envolvimento dos atores sociais rurais na construção do almejado desenvolvimento, fazendo uso de métodos descentralizados de representação de interesses, de poderes e de interações políticas, e desconstruindo a hierarquia desenvolvimentista puramente acadêmica. Isto posto, os agentes de desenvolvimento devem estar capacitados dentro dessa nova concepção (Albaladejo *et al.*, 2007).

Neto e Oliveira (2019, p.5) apontam que a missão do agente de DR é compreender e analisar “[...] as articulações de atores sociais e territoriais, instituições, redes, sistemas e processos que o produzem e o põem em funcionamento”. Assim, será capaz de se posicionar mediante os distintos aspectos inerentes ao meio rural, desmantelando a predominância absoluta da técnica.

Nesse sentido, os mesmos autores apresentam um novo tipo de formação profissional dissociado do projeto pedagógico dos cursos clássicos que, como aponta uma investigação e reflexão feita por Simões (2016), restringem o âmbito rural ao seu valor produtivista.

O Bacharelado em Desenvolvimento Rural da FACDES/INEAF/UFPA é um curso que preconiza a formação de profissionais especialistas nas abordagens construtivistas e integradas, uma vez que constrói uma identidade socioprofissional por meio do processo circular entre as áreas de conhecimento, modificando as competências clássicas e tradicionalmente instituídas, e empregando novas, criadas na conexão interdisciplinar, que discutem as facetas complexas, e com a relação objetiva com o ambiente rural (Neto, Oliveira, 2019; FACDES, 2017).

No campo da ação, o agente de DR atua como “mediador, construtor e articulador de processos, formador, analista, projetista, entre outros papéis relacionados” (Neto, Oliveira, 2019, p. 5 e 7; FACDES, 2017). As funções citadas exigem um conhecimento prévio e competências especializadas que desencadeiam a excelência do profissional.



AS COMPETÊNCIAS DO AGENTE DE DESENVOLVIMENTO RURAL

Para a formação de um profissional especializado capaz de atuar nos processos relacionados à promoção do desenvolvimento rural é importante que este disponha de importantes atributos cognitivos, acadêmicos e de vivência que o auxiliem na sua atuação no espaço rural com vistas a solucionar problemas. Logo, o agente de DR precisa desenvolver uma gama de capacidades e competências estabelecidas ao longo de sua formação acadêmica, a nível tecnológico, da graduação ou pós-graduação, as quais o qualificam e o valorizam como profissional. Podemos imaginar uma carreira de profissionais de DR, onde os egressos da formação superior poderiam contribuir na capacitação dos discentes de nível técnico e tecnológico.

As competências são construídas por meio de convergências entre o conhecimento acadêmico, habilidades e atitudes humanas aprimoradas no exercício intelectual. Tais competências são evidenciadas através da qualidade do seu desempenho profissional e na harmonia de sua estratégia com o contexto trabalhado (Brandão, Bahry, 2005).

O enfoque interdisciplinar desenvolve competências imprescindíveis para a performance desses agentes, pois, é capaz de relacionar os conhecimentos das ciências (técnicas, econômicas, sociais, ambientais) e dispor de metodologias capazes de permitir a compreensão das complexas dinâmicas características do meio rural, utilizando-se do tripé “analisar-planejar-agir” (Neto, Oliveira, 2019, p.5; Santos, Teixeira, 2015).

Dentro das competências atreladas ao sistema interdisciplinar encontra-se o enfoque sistêmico, o qual é de incontestável relevância para o desenvolvimento rural. Neto e Oliveira (2019) discorrem sobre aspectos que fazem parte da formação de um agente de DR e que culminam na visão sistêmica: “[...]construir uma nova relação urbano-rural, articular atores e sistemas na escala local e regional preferencialmente, estimular processos participativos, analisar cadeias produtivas e contextos, valorizar os aspectos socioambientais da produção, a inclusão social [...]” (UNILA, 2014 apud Neto, Oliveira, 2019, p.6; FACDES, 2017).

Conforme Silva e Rocha (2015) os termos mediador e articulador, competências norteadoras do agente de DR, estão relacionados com a capacidade do profissional de facilitar as transações entre atores e criar uma ponte entre os distintos e desconectados sujeitos em uma estrutura social heterogênea, além de ter aptidão para reunir os demais profissionais (técnico, agrônomo, advogados, administradores, etc.) da área de articulação



do DR e mobilizar os conhecimentos especializados.

O ato de mediar, articular, animar e formar está intimamente relacionado ao novo paradigma de DR, uma vez que esse modelo contempla os atores sociais como peças estratégicas e importantes para efetivação do desenvolvimento rural. Ou seja, as competências acima dão métodos para viabilizar a participação dos atores, protagonizando o conhecimento empírico (já abordado anteriormente no âmbito do desenvolvimento participativo) e desconstruem a hierarquia e o preconceito atrelados à visão clássica restritiva do DR.

No campo de intervenção do agente de DR tem-se uma interligação com competências genéricas, mas, também, com o espaço geográfico de análise. No bioma amazônico, por exemplo, há uma variedade de visões e relações com o ambiente rural, sendo a mais instigante e marginalizada aquela dos atores que utilizam o meio e seus recursos naturais como meios para subsistência, estabelecem uma relação com a floresta e com a natureza de uma maneira geral, que leva em conta e respeita os ciclos naturais, e procuram adotar práticas que possibilitem a manutenção e regeneração dos elementos naturais. Ou seja, procuram manter um certo equilíbrio. Assim, os agentes de DR devem promover um desenvolvimento que seja condizente com a estrutura ambiental, social e cultural das populações com as quais trabalham, e não somente com a estrutura estritamente econômica, ou puramente técnica pensada sem uma interação suficiente com os sujeitos do campo.

É necessário então mobilizar as capacidades de análise crítica das ciências humanas para fazer os profissionais do desenvolvimento compreenderem que a participação na Amazônia passa pela experiência recíproca de uma parceria de longa duração entre pesquisadores e atores do mundo rural (Albaladejo *et al.*, 2007, p. 314)

Portanto, este trabalho relaciona a nova concepção do desenvolvimento rural com as características do profissional que trabalha o DR, e as competências relacionadas. Dessa maneira, busca-se compreender as características das instituições/entidades selecionadas, as quais operam diretamente no DR, afim de analisar se a noção de DR colocada está em consonância com suas práticas efetivas no DR, e se inclui o espaço rural como um todo, contemplando sua complexidade.



METODOLOGIA

Os passos metodológicos desenvolvidos visam alcançar os objetivos definidos para a realização do projeto de pesquisa “O agente de desenvolvimento rural no mercado de trabalho na Amazônia Oriental”, desenvolvido a partir de 2021 pelo INEAF. A equipe do projeto foi formada pelos docentes do curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural/FACDES/INEAF/UFGA, Philippe J. L. Sablayrolles (coordenação), Monique Medeiros, Myriam Cyntia Cesar de Oliveira, Thomas Ludewigs e Fábio Halmenschlager; e pelos discentes do mesmo curso Adrya Rayssa Chaves Paixão, Deise Cristina Lima de Oliveira, Adson Diego Teles da Silva, Jose Felipe Rodrigues Da Costa, Marcus Vinicius Ferreira Bezerra, Izabelli Galvão Costa, Giovanni Dias De Moraes, Yngrid Maia Pereira.

Apresenta-se a maneira de construir a amostra das instituições e entidades entrevistadas, assim como a estrutura do roteiro utilizado nas entrevistas, a partir de uma estratégia metodológica clássica de ciência social ⁴. Nos resultados alcançados pela pesquisa são caracterizadas e analisadas as instituições/entidades, a partir de sua missão e concepção de DR, das modalidades de sua atuação efetiva a campo, e das competências e habilidades do agente de DR que são demandadas. Partindo dessa análise, busca-se investigar qualitativamente as condições do mercado de trabalho tomando como referência as entrevistas realizadas.

Esta pesquisa inicia-se com o levantamento de uma amostra não probabilística de instituições/entidades que atuam na Amazônia Oriental, onde se categorizou diferentes categorias de instituições “públicas” (no âmbito federal, estadual e municipal) e “privadas” (organizações não governamentais — ONG’s, empresas, cooperativas e movimentos sociais). Posteriormente, a seleção de 14 instituições se deu por conveniência, o que significa dizer que se privilegiou instituições às quais os docentes do INEAF já possuísem um conhecimento prévio e uma relação de confiança estabelecida com pessoas ligadas a estas instituições, de modo a garantir a qualidade e consistência das informações.

Desse modo, foram feitas entrevistas com representantes da amostra selecionada de 14 instituições, metade setor público, metade setor privado/terceiro setor, sendo

4 Tal metodologia fundamenta-se na investigação social fazendo associação entre “níveis de conhecimento científico: universo de pesquisa, sistema tecnológico (métodos e técnicas de pesquisa), sistema teórico (hipóteses, conceitos, esquemas conceituais e teorias) e metateórico (fundamentos lógicos, epistemológicos e ontológicos da ciência social).” (Filho, 1976, p.268)



elas: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará (EMATER-PA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF-UFPA), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Secretaria de Educação do Município de Salvaterra (SEDUC Salvaterra), Instituto de Terras do Pará (ITERPA), Cooperativa Agropecuária do Salgado Paraense (CASP), Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB), Coordenação das Associações das Comunidades Remanescentes de Quilombos do Pará (Malungu), The Nature Conservancy (TNC), Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Pará (FETAGRI-PA), Natura, Instituto PEABIRÚ.

Como foram escolhidos um ou alguns responsáveis de cada instituição/entidade para las representar, esta pesquisa reconhece a subjetividade dos entrevistados e a particularidade das visões sobre a instituição/entidade que é refletida em suas respostas. Por esse motivo, frisa-se a importância da análise de coerência das respostas que foi realizada posteriormente como forma de limitar esse efeito de subjetividade.

As entrevistas foram realizadas no período de julho a outubro de 2021, a maioria por telefone, devido ao contexto de pandemia. O quadro de entrevistadores foi formado por grupos de dois discentes e um docente vinculado ao projeto de pesquisa. As entrevistas eram gravadas para, em seguida, a relatoria e sistematização dos dados serem realizadas pelos discentes a partir de uma ficha padrão.

A ficha/roteiro das entrevistas foi estruturada da seguinte forma: I – Caracterização da entidade enquanto catalisadora do desenvolvimento rural; II – Caracterização das competências e habilidades demandadas pela entidade; III – Perspectivas de evolução da instituição em termos de competências / habilidades. Cada tópico possui questões objetivas e subjetivas para conduzir a entrevista.

Após a etapa de entrevistas e fichamentos, o segundo momento da pesquisa consistiu numa análise mais elaborada e detalhada de cada entrevista usando o método “Ad Hoc”⁵. Esta segunda etapa foi o objeto do TCC da discente Adrya Rayssa Chaves Paixão.

Dessa maneira, organizou-se uma tabela comparativa, utilizando o *software* MS Excel: 1.

5 Foram analisadas as respostas das instituições: (a) visando estabelecer sua coerência entre os três temas principais do roteiro: concepção de DR, dispositivo de atuação a campo, competências demandadas; (b) comparadas as respostas das instituições para cada um dos 3 temas.



Posicionamento e funções/concepções assumidas da instituição no desenvolvimento rural (concepção do DR; posicionamento — como atua —; público prioritário); 2. Dimensão da instituição e sua estrutura a campo (número de pessoas, geografia de atuação, faturamento; quais setores da instituição atuam a campo?); 3. Tipos de profissionais e competências / habilidades demandadas para atuar no desenvolvimento rural (critérios de seleção dos profissionais; tipos de empregos ofertados para o DR —condições, responsabilidades —; competências e habilidades).

Com as informações destrinchadas e verificada a coerência das respostas (entre concepção do desenvolvimento rural, formas de atuação, estrutura de atuação no campo, competências e habilidades) partiu-se para a definição de uma tipologia, constituída por instituições e suas demandas por determinadas competências e habilidades, além de caracterizar e listar quais as principais competências e habilidades que o futuro profissional deve dominar.

Os dados provenientes das análises foram tratados na plataforma MS Office (Excel, PowerPoint e Word) fazendo uso de planilhas, relatórios e quadros que apresentam a sistematização e análise de dados da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira tabela mostra o posicionamento relativo ao DR de cada instituição, de maneira sintética, atentando à especificidade de cada uma para fins de visualização e posterior comparação.

Quadro 1: Caracterização da amostra e dos resultados

Instituições públicas	Posicionamento Funções/ Concepções de DR	Setores voltados para DR/Dispositivo à campo	Competências Habilidades
EMA-TER	-É uma instituição de abrangência estadual; -DR compreende as múltiplas dimensões do meio rural; -Divulga inovações e tecnologias no âmbito de sua prática de extensão rural; -Os públicos atendidos são agricultores familiares, quilombolas e médios produtores.	-12 escritórios regionais e 144 escritórios locais; -Extensionistas municipais trabalham diretamente com a sociedade rural.	-Realizar diagnósticos e projetos; -Trabalho a campo e em equipe; -Visão multidisciplinar; -Mobilizar conhecimentos técnicos especializados.

SEBRAE	<ul style="list-style-type: none"> -É uma instituição de abrangência federal; -DR é incentivar o empreendedorismo; - Foco em micro e pequenas empresas, voltado para o empreendedorismo; 	<ul style="list-style-type: none"> -26 regionais no PA em municípios no meio rural; -Trabalham no campo por meio de consultoria para o produtor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Diversas (porém mais voltadas para empreendedorismo e inovação); -Visão sistêmica do estabelecimento agrícola.
EMBRA-PA	<ul style="list-style-type: none"> -A Embrapa tem atuação em todo território nacional; -DR é acrescentar algo no meio rural; -Tem por missão gerar, por meio de pesquisas, conhecimento e tecnologia para o meio rural; -As iniciativas de DR são direcionadas pelas demandas do agente financiador (posicionamento flexível); -Os principais públicos atendidos são agricultores de pequeno, médio e grande porte, quilombolas, ribeirinhos e indígenas; 	<ul style="list-style-type: none"> -Possui Núcleos de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologias espalhados em todas as regiões do estado do Pará; -O setor de difusão de tecnologia faz parte do trabalho no campo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Visão crítica, global, inter-disciplinar do meio rural; -Domínio do método científico; -Conhecimentos técnicos especializados; -Trabalho em equipe, liderança e capacidade de gerir projetos.
ITERPA	<ul style="list-style-type: none"> -É uma instituição de abrangência estadual; -DR é centrado na garantia de acesso à terra e regularização fundiária, ou seja, sua finalidade como instituição; -As ações são principalmente voltadas para o produtor rural (pequeno, médio e grande). 	<ul style="list-style-type: none"> -Gerências para públicos-alvos; -Os técnicos operam no campo para o levantamento de informações para a titulação de terra. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conhecimentos técnicos especializados; -Visão multidisciplinar; -Elaboração de relatórios técnicos e de mapas.
INCRA	<ul style="list-style-type: none"> -É uma instituição de abrangência federal; - Sensibilidade ambiental; -Atua no planejamento, implementação e administração de assentamentos rurais, redistribuição fundiária, regularização ambiental, assistência técnica, acesso à políticas públicas -Públicos atendidos: agricultores familiares e quilombolas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Unidades regionais, locais e avançadas; -Poucos funcionários operam no campo (40 de 110 na Superintendência do PA). 	<ul style="list-style-type: none"> -Sem especificação (contrato por formação); -Tendência a terceirizar o trabalho de campo.
INEAF/UFPA	<ul style="list-style-type: none"> -Instituição de porte federal; -DR com foco no fortalecimento da agricultura familiar paraense (englobando agricultores familiares, quilombolas, ribeirinhos); -Funções: produção de conhecimento e formação de recursos humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Formações universitárias, projetos de pesquisa e extensão (voltadas para o meio rural); 	<ul style="list-style-type: none"> -Visão sistêmica, crítica e interdisciplinar do meio rural; -Mobilizar conhecimentos especializados; -Diferentes métodos científicos; -Trabalhar em equipe e num ambiente participativo.

SEDUC Salva- terra	-Instituição de abrangência municipal; -O DR é visto como uma forma de fomentar os valores do desenvolvimento educacional; -Apoio ao acesso do público atendido a políticas públicas e realização de projetos de âmbito social; -O público atendido são agricultores familiares, quilombolas e estudantes urbanos.	-Novas coordenações que tratam as questões pedagógicas e sociais, porém são trabalhos mais burocráticos do que no campo.	-Estar inserido na realidade amazônica; -Visão multidisciplinar; -Mobilizar conhecimentos especializados; - Ter conhecimento de processos participativos.
--------------------------	---	--	--

Entidades privadas	Posicionamento Funções/ Concepções de DR	Setores voltados para DR/Dispositivo à campo	Competências Habilidades
PEABIRU	-DR é a reivindicação e garantia dos direitos básicos da comunidade rural; -É uma ONG que atua com assistência técnica fornecida às populações, incentivo à construção de mercados de comercialização baseado em estratégias coletivas e apoio ao acesso à políticas públicas; -Público alvo: agricultores familiares e povos e comunidades tradicionais.	-Um escritório no meio rural; -Trabalho no campo depende dos projetos vigentes.	-Estar inserido na realidade amazônica; -Realizar diagnósticos e ter conhecimento sobre gestão de recursos naturais territoriais; -Visão multidisciplinar.
Natura	-DR tem foco na qualidade de vida das populações amazônicas, via capacitação de atores locais. -A Natura, que é uma empresa internacional de grande porte, promove o desenvolvimento das cadeias da sociobiodiversidade e incentiva a transformação e agregação de valor dos produtos comercializados. -Atua por meio de programas com populações tradicionais, ribeirinhos, indígenas, extrativistas, etc.	-Setor de suprimentos: responsável pelo fornecimento da matéria prima (inserido no campo).	-Estar inserido na realidade amazônica; -Conhecimentos específicos em cadeias produtivas, manejo florestal, extensão rural; -Prática e habilidades no campo; -Saber criar e cultivar diálogos com agricultores; -Visão multidisciplinar; -Diagnóstico ambiental.
Malungo	- É uma ONG que atende ao público quilombola; -Sua concepção de DR está intimamente ligada à garantia de acesso à regularização da terra para defesa dos territórios e, conseqüentemente, à defesa de autonomia e independência das comunidades quilombolas; -Portanto, atua como instituição de assessoramento jurídico	-Trabalham nas comunidades quilombolas numa perspectiva de empoderamento; -Funcionários responsáveis pela implementação de projetos.	- Ser quilombola (prioridade no contrato); -Conhecimentos técnicos especializados; -Visão multidisciplinar; -Elaboração de projetos.

TNC	-Visão de DR focada no agricultor e necessidade de reforço às políticas agrárias e ambientais; -TNC é uma ONG ambientalista internacional de grande porte que promove a agricultura sustentável apoiada nos mercados sustentáveis, o fortalecimento e apoio ao agricultor ao acesso à assistência técnica, regularização fundiária, crédito rural e insumos (germoplasma); - Busca beneficiar todos os tipos de agricultores.	-Projetos de campo nos polos de atuação.	-Estar inserido na realidade amazônica; - C o n h e c i m e n t o s técnicos especializados; -Prática e habilidades no campo; -Saber criar e cultivar diálogos com agricultores; - E n f o q u e multidisciplinar; -Diagnóstico ambiental.
IEB	-DR é fortalecer e empoderar atores sociais; -O IEB é uma ONG e atua no fortalecimento e capacitação dos povos contemplados pelos projetos da instituição; -Público-alvo: agricultores familiares e povos e comunidades tradicionais, indígenas, mulheres.	-3 escritórios distribuídos em capitais amazônicas e no meio rural; -Trabalham no campo através de projetos locais.	-Preferência por profissionais inseridos na realidade amazônica; -Trabalho em rede (articulando com vários setores); -Visão global e crítica do rural; -Elaboração de relatórios.
CASP	-DR é a melhoria das condições de vida dos produtores cooperados; -Os públicos atendidos são agricultores familiares e quilombolas; -A cooperativa atua na comercialização, assistência técnica e formação, acesso às políticas públicas e realização de projetos.	-A cooperativa está inserida no meio rural.	-Profissionais locais; -Qualidades humanas de relacionamento (respeito, diálogo, etc.); -Conhecimentos técnicos especializados.
FETA-GRI	-DR é defender os direitos humanos, a qualidade de vida, segurança alimentar, gestão ambiental, conhecimento para o agricultor, empoderamento da juventude, questão de gênero via o acesso à políticas públicas; -Os principais públicos atendidos pela instituição são agricultores familiares, quilombolas, ribeirinhos e indígenas;	- Além de 10 escritórios regionais, está presente em todos os municípios do PA; -Trabalham no campo através de projetos locais e apoio à classe trabalhadora rural.	-Estar inserido na realidade amazônica; -Trabalho a campo; -Conhecer políticas públicas; -Elaboração de relatórios; -Conhecimentos técnicos especializados.

Fonte: Elaborado pelos autores

Partindo da descrição minuciosa de cada instituição/entidade, conseguiu-se caracterizá-las e chegar a resultados que expressam seus atributos fundamentais e as concepções de DR que orientam suas missões e funções.



Nas instituições públicas, de maneira geral, o aspecto privilegiado ao DR está relacionado com as finalidades executivas das instituições (segurança jurídica da terra e acesso a políticas públicas, assistência técnica e uso de tecnologias, produção de conhecimento e tecnologias, formação de recursos humanos ao nível superior, empreendedorismo), além de incluírem nos seus discursos a importância da construção de um planejamento baseado nas demandas das comunidades rurais e na integração de todas as dimensões do meio rural.

Como são, na sua maior parte, instituições de grande porte, com abrangência federal e atuação estadual, interpreta-se que as iniciativas de DR são pautadas em decisões de tipo hierárquico, “de cima para baixo”, de modo que os atores sociais atendidos estão no terceiro nível na pirâmide de tomada de decisão, ou seja, considerados aqueles que recebem o desenvolvimento, e não os que o constroem. Assim, não há uma abordagem descentralizada, tal como discutida na essência do desenvolvimento participativo por Albaladejo *et al.* (2007), e a relação com o capital social disponível estudado por Abramovay (2000) é fragilizada.

Tal interpretação se reafirma na atuação de algumas instituições no campo, visto que o trabalho é mais centrado no escritório do que na inserção direta no campo. Mediante esta constatação pode-se questionar: será que essa certa distância de relações entre instituição e sociedade permite que as reais necessidades das comunidades rurais sejam correspondidas?

A seleção dos profissionais se dá por sua formação superior (a área de formação consta no edital de seleção), exigida em concursos públicos, mesmo que essa formação não desenvolva em sua metodologia pedagógica ferramentas de compreensão das inúmeras realidades rurais do Brasil. De acordo com os entrevistados, os editais de concursos públicos da área, no caso do estado do Pará, contemplam cursos clássicos como Engenharia Florestal, Agronomia, Técnico em Agropecuária, Veterinário, Zootecnista, entre outros, e esses são responsáveis pelas ações de DR nas instituições.

Embora o objetivo desta pesquisa não foca a qualidade das formações profissionais para exercer o papel de agente de DR, autores como Albaladejo *et al.* (2007) e Simões (2016) refletem sobre as formações clássicas na perspectiva da mudança de paradigma do DR e reiteram a importância de uma abordagem que transforme as relações, entre agentes de DR e atores sociais, e o método de profissionalização dos ofícios voltados para



o desenvolvimento. Nesse sentido, através da análise dos resultados e do embasamento teórico da pesquisa, lembra-se que os cursos citados acima não estão integrando completamente a proposta de inclusão social e diferenciação metodológica, que agregue a heterogeneidade rural posta por Navarro (2001).

Em contrapartida, as entidades privadas e/ou do terceiro setor dispõem de uma outra concepção do DR atrelada, principalmente, ao acesso aos direitos básicos e qualidade de vida da população rural, que é o impulso inicial para garantir e defender os territórios e as territorialidades. Essa posição das entidades se dá por conta da diversidade em termos de público atendido, que predominantemente são atores rurais anteriormente marginalizados.

Na amostra pesquisada do setor privado, destacam-se as ONG's que, na análise do Quadro 01, atuam a partir de estratégias coletivas, na qual os atores e seu conhecimento são posicionados como sujeitos essenciais na estruturação e efetivação do DR, fortalecendo-os e empoderando-os. Destarte, é possível observar a concepção do que Albaladejo *et al.* (2007) consideram como desenvolvimento participativo.

Diferentemente das instituições públicas, as entidades privadas possuem uma atuação relativa mais efetiva no campo através, principalmente, de projetos locais, o que leva a crer que seus profissionais se encontram bem mais integrados ao espaço rural. Além do mais, todas as entidades privilegiam profissionais que estão introduzidos e conhecem “por dentro” a região amazônica.

Nessas entidades⁶ a formação ao nível superior é importante, porém, como a incorporação de novos profissionais não é regida por um sistema de concursos e editais, o critério mais significativo e observado no processo de contratação de profissionais é a qualidade do trabalho e a capacidade do funcionário em demonstrar determinadas competências e habilidades, quando demandadas. Ou seja, a forma de atuação do profissional é mais priorizada que a sua formação acadêmica.

Logo, observa-se que as particularidades dessa amostra segregam particularmente os setores públicos e privados, evidenciando a heterogeneidade do mercado de trabalho tratando do desenvolvimento rural.

6 Importante reconhecer, entretanto, que a escala de atuação das entidades privadas, por ser local, possui menor capilaridade e capacidade de atendimento ao público efetivo da agricultura familiar, quando comparada ao setor público e, pelo mesmo motivo, constituem oferta de trabalho a profissionais de desenvolvimento rural significativamente menor que a constituída por organizações do setor público.



Depois de caracterizar as instituições/entidades e analisá-las, comparando os setores público e privado, elaborou-se uma lista das competências e habilidades principais, dispostas no Quadro 02. Qualificou-se “competências” como algo que é adquirido no curso superior com o conjunto dos elementos pedagógicos e considerou-se “habilidades” as características que os discentes já possuem e que irão ser ressaltadas e aprimoradas no decorrer do curso, notadamente em atividades práticas. Identifica-se cinco competências e cinco habilidades exigidas pelo mercado de trabalho para o DR.

Quadro 2: principais competências, habilidades demandadas pelo mercado de trabalho

Competências	Habilidades
Capacidade de recorrer a conhecimentos técnicos especializados. - Profissional que tem capacidade de convocar técnicos específicos em determinada área.	Trabalho a campo. - Ter aptidão e experiência com as situações encontradas a campo.
Visão multidisciplinar e sistêmica, visão global e crítica do rural. - Compreensão das escalas (local, regional, global), das dinâmicas e das dimensões do meio rural.	Processos participativos. - Capacidade de condução dos processos participativos; animador; mediador
Conhecer políticas públicas da agricultura familiar. - Conhecimento dos benefícios que podem ser alcançados pela população rural através do acesso a políticas públicas	Trabalho no ambiente de organizações, em rede. - Prática em trabalhar em diferentes setores e com distintos atores.
Domínio de metodologias participativas. - Metodologias essas que estão atreladas a construção do desenvolvimento participativo, já comentado.	Trabalho em equipe, qualidades humanas de relacionamento. - Respeito ao próximo e à diversidade.
Domínio do método científico. - Método acadêmico.	Capacidade de comunicação. - Saber articular-se em todos os ambientes.

Fonte: Elaborado pelo autor

O conjunto de competências e habilidades induz o domínio do profissional sobre determinadas ferramentas e metodologias práticas, como diagnósticos agrários, que descrevem os atributos e as análises feitas pelo agente de DR na localidade; planejamento, elaboração e avaliação dos projetos; redigir relatórios técnicos e científicos; desenvolver estudos e pesquisas; saber empregar e manusear dispositivos e materiais de animação e formação; conhecer instrumentos que competem à gestão dos recursos naturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, conclui-se que as instituições/entidades do mercado de trabalho destoam, principalmente, entre as formas de atuação do setor público e do setor privado.

No caso das instituições públicas depara-se com uma contradição quando se constata que no discurso utilizam o paradigma de DR guiado por estratégias que levam em consideração as interfaces entre todas as dimensões do rural, porém, na análise de seu posicionamento, onde somente repercutem os seus interesses e necessidades como instituição, e na situação do trabalho de campo, marcado pela distância do profissional com o ambiente social, fragilizam a visão construtiva do novo paradigma de DR emanada em seu próprio discurso.

Já no caso das entidades privadas consegue-se observar a interligação de suas práticas com a concepção de DR citada acima, rompendo a ideia “de cima para baixo” na atuação dos agentes de DR. Tal colocação, atrelada à diversidade dos públicos atendidos, transmite a importância que essas entidades dão para os atores sociais rurais para construir seus próprios processos de DR, mediante uma ação amplamente territorializada. A mesma reflexão se aplica a estrutura do curso na Universidade, sediado em Belém. Alternativas existem para aproximar mais a formação da realidade do campo — turmas em campi da UFPA no interior, PRONERA —, desde que meios adicionais possam ser alocados.

Para responder ao problema inicial da pesquisa, obteve-se resultados satisfatórios em geral. Não se alcançaram resultados suficientes para determinar quais tipos de emprego os estudantes do curso BDR poderiam assumir, contudo, tem-se o suficiente para afirmar que o egresso do curso teria as competências e habilidades fundamentais para assumir o papel de agente de DR nas instituições/entidades, algumas mais e outras menos. Dessa forma, a pesquisa do mercado de trabalho do DR, representado pela amostra, se mostrou globalmente congruente com a proposta de ensino trazida pelo curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural (BDR).

Para complementar essa pesquisa, é necessário entender como as principais competências e habilidades estão sendo construídas ao longo do curso de BDR, através de um levantamento junto aos discentes e docentes do curso.

A amostra de 14 organizações entrevistadas, que embora (aparentemente) representativa do universo encontrado no estado do Pará/Amazônia Oriental, ilustra bem



a sua diversidade, mas não contempla a todas elas. Logo, trata-se de pesquisa qualitativa que envolve interpretação das atuações e demandas profissionais das organizações entrevistadas, seja pelos entrevistados, seja pela necessidade de síntese dos pesquisadores, e que, portanto, não está isenta de subjetividades.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. **Economia aplicada**, v. 4, n. 2, p. 379-397, 2000.

ALBALADEJO, Christophe *et al.* Novas competências para os atores do desenvolvimento rural na Amazônia. **Área de Informação da Sede-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2007.

BRANDÃO, Hugo Pena; BAHRY, Carla Patricia. Gestão por competências: métodos e técnicas para mapeamento de competências. **Revista do Serviço Público**, v. 56, n. 2, p. 179-194, 2005.

FACDES. **Faculdade de Desenvolvimento Rural**. 2021. Disponível em: <https://facdes.ufpa.br/>.

FACDES. **Projeto político-pedagógico do curso de Bacharelado em Desenvolvimento Rural**. Belém: INEAF-UFPA, 2017.

HAESBAERT, Rogério. **Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade**. Porto Alegre, 2004.

MORAES, Ciro Dandolini de; DAQUINO, Carla de Abreu. **Avaliação de impacto ambiental: uma revisão da literatura sobre as principais metodologias**. 2016.

NAVARRO, Zander. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos avançados**, v. 15, p. 83-100, 2001.



OLIVEIRA FILHO, José Jeremias. Reconstruções metodológicas de processos de investigação social. **Revista de História**, v. 54, n. 107, p. 263-276, 1976.

OLIVEIRA, Maria Neuza da Silva. **A formação de técnicos e extensionistas rurais no contexto do desenvolvimento rural sustentável e da política nacional de assistência técnica e extensão rural**. 2012.

QUEIROZ NETO, Exzolvildres; DE OLIVEIRA, Gilson Batista. Fronteiras e limites na produção de novos campos profissionais para o espaço rural: o curso de bacharelado em Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar da Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA) em Foz do Iguaçu, Paraná-Brasil. **Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo**, 2019.

SANTOS, Luciano; TEIXEIRA, Renato. Interdisciplinaridade como campo de diversidade. **Enciclopedia Biosfera**, v. 11, n. 20, 2015.

SCHNEIDER, Sergio. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**, p. 88-125, 2004.

SCHNEIDER, Sergio. **Situando o desenvolvimento rural no Brasil: o contexto e as questões em debate**. 2010.

SILVA, Marcelo Kunrath; ROCHA, Ana Georgina. Mediação nas instituições participativas: articuladores territoriais e participação na política de desenvolvimento territorial. **Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 17, n. 1, 2015.

SIMÕES, A. Refletindo sobre a formação do agrônomo: a experiência da Universidade Federal do Pará. **Revista Brasileira de Agroecologia**, p. 81-92, 2016.

SINGER, Paul. Desenvolvimento capitalista e desenvolvimento solidário. **Estudos avançados**, v. 18, p. 7-22, 2004.



TOLENTINO, Michell Leonard Duarte. Da revolução verde ao discurso do PRONAF: a representação do desenvolvimento nas políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. *Cerrados*, v. 14, n. 2, p. 93-124, 2016.





Agricultura Familiar:

Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.17, nº 02 / jul-dez 2023, ISSN 1414-0810 / E-ISSN 2675-7710

UM SEMEADOR NA FLORESTA DAS LETRAS¹

Gutemberg Armando Diniz Guerra

VIEIRA, Paulo. **Tao Te Xingu**. Belém: Mezanino Editorial, 2024

A inserção de Paulo Vieira no Xingu lhe potencializou com a energia do grande e mágico rio, dos infinitos igarapés afluentes que correm sobre pedras preciosas e abrigam fauna e flora ricas em variedades de espécies e cores muitas. Ali ele encontrou um filão de quilate elevado para incrustar em sua criatividade que se espraia pela literatura, música, teatralização e animações na forma de videoclipes que vão enriquecendo sua obra e, muito mais do que isso, ele vai partilhando essa experiência existencial com seus alunos e parceiros de poesia e aprendizado como um semeador generoso. Ele tem uma personalidade e formação multifacetada, com trajetória acadêmica paraense que vai de uma graduação em Engenharia Florestal na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), passa para um mestrado em Agriculturas Familiares Amazônicas na Universidade Federal do Pará (INEAF/UFPA) com uma dissertação que trata sobre a biodiversidade de áreas de capoeira e se amplia indo para a Universidade de São Paulo (USP) onde investe em um doutorado em literatura defendendo uma tese sobre a obra do poeta Max Martins.

Sobrevivendo originalmente de consultorias ligadas à sua graduação, finda por fazer um concurso para professor universitário e se aloca no Campus da Universidade Federal do Pará em Altamira, onde passa a atuar cobrindo cursos como o de Educação do Campo, Letras e outros que lhe abram as portas para versejar nas ondas do aprendizado da vida e dessa nossa rica Língua Portuguesa abasileirada.

O fato é que o engenheiro florestal virou um fauno a ensinar e aprender nos caminhos da mata e dos rios, o ritmo dos versos rebeldes e livres, do melhor padrão estético, associando elementos que fazem dos ambientes que frequenta territórios imantados de luz e boas energias que induze à crítica e sustentabilidade.

Esse livro em poemas que agora me cai nas mãos em junho como um verdadeiro presente de aniversário, suscita não apenas essa resenha, mas prolonga um diálogo interminável com o escritor que, se medido o tempo de nossa amizade e interação

¹ Submetida a Revista Agricultura Familiar em julho de 2024 e encaminhada para ser feita uma versão em espanhol para uma Revista da Colômbia.

acadêmico literária, vai aí para mais de duas décadas.

No dia do lançamento de *Tao Te Xingu* pude estar presente na Livraria Travessia com um seleto grupo de amigos comuns. Cheguei ainda a tempo de ouvir Daniel da Rocha Leite a mediar indagações dos presentes e presenciar o Paulo Vieira radiante a fazer sua performance. Ele trajava indumentária preparada para a ocasião por Alcimara Braga, uma estilista sensível ao modelo que o poeta pode ser. Pude ouvir seus convidados a fazer leitura declamada de versos escolhidos para celebrar o nascimento desse sexto (nunca bissexto) livro de poesias do bardo. Saí de lá com a alma plena de poesia embora com a tarefa de apaziguar o filho a me ralhar por lhe ter feito esperar tanto naquele parto de livro de gente grande, madura e feliz por se encontrar em noite de luz no porão. Apesar do desconforto temporário do pequeno, foi um evento inesquecível também para ele, que viu uma performance cuja memória lhe fará esquecer a fome e lhe dará mais apetite para os versos e as representações de nosso mundo amazônico.

Lendo os versos na calma do aposento como quem degusta iguarias regionais, encontrei a alma do engenheiro florestal em troncos, cascas, folhas, flores, sementes, rios, pedras, concretos, araras, piuns, cheiros, imagens, ruídos, gostos e toques de muitos seres e cenários que povoam a região. Ele se inspira e dele transpiram ritmos no seu palavreado de animal humano integrado à ambiência que lhe faz vibrar.

Justamente no meio do livro, entre as páginas 29 e 33 desabrocha um erotismo ora fino, zen, a revelar a musa disfarçada de acaso cuja graça é seu encantar o que vem muito bem dito nas estrofes que cito:

versos mortos
sem alfabeto

dia sem sol
deserto

na hora
do poema
do nada
pensei em ti
(acaso/coincidência?)

pouso o verso
nos teus olhos
de madeira e mel

e nem ousar falar
dos contornos

dessa tua
boca

nem dos teus ombros
de orquídea
louca.

O erotismo não se cristaliza ali no meio, não se acomoda e, às vezes se adianta e se arrisca em quase pornografia por conta da intensidade que alguma (ou serão algumas?) musa (ou musas?) lhe instigam a explicitar seu desejo de fricção e ato sexual selvagem em palavras quase gestos. É a poesia explodindo em gozos deleitosos, tentando mascarar o impossível arrebatamento da paixão.

O livro todo é um caminhar descalço e nu em cima de um terreno celeremente devastado, ora em brasa, ora úmido, por um movimento de transformações em que impera a violência do homem contra tudo e todos, inclusive contra si mesmo, em nome do lucro disfarçado de progresso, ou de progresso fantasiado de lucro, ou os dois de mãos dadas a rir da desgraça alheia. O verso de Paulo Vieira é resistência, soa dissonante e não se sabe até quando será tolerado pois que incomoda, incita, excita, arrebanha, recruta e propõe sublevações da ordem e de vereditos autoritários e castradores que se fizeram esqueleto da sociedade brasileira e amazônica.

A obra de Paulo Vieira é toda madura, ou maturada, no seu exercício ousado de dizer o não dito, de revelar o velado pelo medo, ameaça e arremedo. De sua lavra esse sexto livro de poesia não é mais nem menos poético do que os outros que expôs em prosa e menos ou mais ainda do que suas performances, nem sempre registradas em veículos físicos, de professor, ator, compositor, cantor, facilitador, abridor de mentes e corações.

Essa resenha pede que se indique, desse paraense nascido em São Miguel do Guamá e cidadão do mundo, os livros anteriores, a maioria premiada em certames pelo país: *Infância vegetal* (Prêmio IAP, 2004), *Orquídeas anarquistas* (Prêmio IAP, 2007), *Livro para pescaria com linha de horizonte* (Prêmio CCMQ, em tinta e braile, 2008), *Livro para distração na tragédia* (Prêmio FCP, 2008), *Retruque* (Prêmio FUNARTE, 2010), *Peso Vero* (conto e poesia com Daniel da Rocha Leite, Prêmio BASA, 2011), *Pablo no*



mundo das nuvens (Prêmio FCP, 2016), *Arte, Erotismo, Natureza e Amizade – Os diários de Max Martins* (2017), *Belebrada* (2019) e *Vieiranembeira – Poemas escolhidos pelo autor*, 2022).

Qualquer que seja o que caia sob os olhos do leitor, haverá faíscas e promessas de um diálogo proveitoso e instigante como o poema que segue encerrando a coletânea na página 77:

quando penso em desistir
vem aquele silêncio
de quem não quer partir
vem aquela coragem
com a faca entre os dentes
vem qualquer alegria
besta inconsequente
vem você
com seu sorriso
de ipê

Confirmam, tomem coragem e manifestem-se.



RESUMOS DE DISSERTAÇÕES
DEFENDIDAS NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM AGRICULTURAS AMAZÔNICAS, UFPA

A PESCA ARTESANAL DO AVIÚ (*ACETES MARINUS*) E A CONSTRUÇÃO DE SABERES E PRÁTICAS ALIMENTARES NO COTIDIANO DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA NA AMAZÔNIA PARAENSE

LÍLIAN LOPES GUEDES

Esta pesquisa estudou a pesca artesanal do aviú (*Acetes marinus*) e a construção de saberes e práticas alimentares no cotidiano de uma comunidade ribeirinha na Amazônia paraense. A pesca artesanal do Aviú é uma das principais atividades produtivas da região. Assim, a pesquisa parte dos aspectos culturais no que consiste os saberes e práticas alimentares, bem como das práticas de captura dos crustáceos. Para a coleta de dados foram utilizadas metodologias como observação participante, entrevistas não diretivas e aplicação de questionários semi-estruturados. Os resultados alcançados demonstram que os pescadores e pescadoras artesanais possuem muitos conhecimentos e saberes a respeito das práticas de pesca e práticas alimentares. Apresentam o pano de filó como o apetrecho adequado para a realização de uma pesca bem-sucedida, bem como conhecimentos de marés, uma vez que, identificam a vazante e as noites escuras como adequadas à sua prática. Mesmo com as mudanças de hábitos, principalmente entre as novas gerações, as práticas tradicionais de alimentação permanecem entre muitas famílias, o que destaca a identidade cultural dessas pessoas, ou seja, o cozinhar no fogão a lenha, e o ato de comer com as mãos, são exemplos de práticas que persiste até os dias atuais. Todos esses conhecimentos e saberes são obtidos cotidianamente, principalmente por meio da relação que possuem com a natureza. Essas são características passadas de geração a geração, e adaptadas de acordo com as necessidades dos pescadores diante sociedade. A pesca artesanal, os conhecimentos, saberes e práticas alimentares relacionadas a esta atividade são de muita importância tanto para as famílias que dependem da pesca, quanto para a comunidade geral, devido a geração de renda e acessibilidade dos alimentos.

Palavras-Chaves: Pesca Artesanal. Aviú (*Acetes marinus*). Práticas alimentares. Amazônia paraense.

Nome do orientador:

Dr. Flávio Bezerra Barros

Data da Defesa: 07/07/2023

O CULTIVO DA MANDIOCA (*MANIHOT ESCULENTA* CRANTZ.) E OS PRINCÍPIOS AGROECOLÓGICOS: REFLETINDO SOBRE A SUSTENTABILIDADE DOS AGROECOSSISTEMAS FAMILIARES COM CERTIFICAÇÃO DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA (IG), EM BRAGANÇA – PA.

MAURA CARDOSO DE SOUSA

Esta dissertação teve como foco a análise da sustentabilidade e o manejo de roças tradicionais em agroecossistema que aderiram à Identificação Geográfica da Farinha Bragança Pará. A produção brasileira de mandioca fica a cargo da Região onde a produção é baseada em lógicas familiares de produção, que objetivam atender principalmente o consumo familiar e, em um segundo plano, ao mercado, o plantio de mandioca é realizado através do corte e queima, o qual exige um período de pousio para que a vegetação se recupere entre um corte e outro, quando esse período de pousio é reduzido, o sistema corte-queima perde, progressivamente, sua capacidade produtiva. No município de Bragança (Pará), foi a aquisição de um selo de Identificação Geográfica (IG) para a fabricação tradicional farinha de Bragança, oportunizando acesso e expansão para novos mercados cativos para famílias locais. Porém, não se tem estudos que analisam os impactos da IG sobre o cultivo de mandioca e a IG valoriza a produção de dentro de princípios agroecológicos, limitando a IG aos processos pós-colheita. Com base nos elementos expostos acima, lança-se uma questão central para o desenvolvimento desta pesquisa: Como a aquisição da IG/IP Farinha de Bragança apoia a manutenção das formas tradicionais de cultivo e produção de mandioca junto à agricultura familiar? Com o objetivo geral: Analisar o manejo do cultivo da mandioca e a sustentabilidade de agroecossistemas familiares certificados com a identificação geográfica da farinha, na comunidade Quilombola Tipitinga em Santa Luzia do Pará e objetivos específicos: 1- Caracterizar agroecossistemas familiares da comunidade Tipitinga, que aderiram a IG, identificando os tipos de manejo utilizados por esses agricultores. 2- Avaliar o estado da sustentabilidade de agroecossistemas com IG, considerando, princípios agroecológicos adotados pelas famílias e pela IG. 3- Identificar e descrever relações entre práticas de manejo de roças de mandioca e a IG Farinha de Bragança. A pesquisa é do tipo exploratória, especificamente se trata de um estudo de caso de caráter participativo e análise dos dados qualitativos e quantitativos, por meio de



indicadores de sustentabilidade, obedecendo às etapas metodológicas do instrumento a ser utilizado para caracterizar; avaliar e comparar o estado atual de sustentabilidade dos agroecossistemas familiares terá como base um questionário adaptado a partir do MESMIS, que propõe uma avaliação multidimensional com base em indicadores. Resultados e discussões identificou-se três tipos de manejo 1 (famílias envolvidas com a produção orgânica), 2.1 (famílias que priorizam a comercialização da farinha em escala) e 2.2 (Tipo 2.2 famílias com forte renda não agrícola) baseados nos níveis dos indicadores do MESMIS, nota-se que o agroecossistemas do tipo 1 foram os que mais se destacaram dentre os demais, concluindo que mesmo envolvidos com a IG, constata-se que os agroecossistemas podem ser agrupados em duas lógicas distintas, onde no tipo 1 prioriza o manejo baseado em princípios agroecológicos, já 2.1 e 2.2 encontram-se distantes do que preconizam os princípios do registro da IG, especialmente no que tange a valorização das boas práticas agroecológicas e os saberes tradicionais, portanto, pode ser notado que o estado atual da sustentabilidade na comunidade do Tipitinga se mostra fragilizado considerando o manejo adotado, por vir se baseando na tecnificação do plantio de roças com maior intuito comercial, o qual utiliza diferentes insumo externos como: agrotóxicos, maquinário, entre outros, onde estes causam desequilíbrio entre homem e natureza.

Palavras-Chaves: Princípios Agroecológicos. MESMIS. Identificação Geográfica. Farinha de Bragança Pará.

Nome do orientador:

Dr. Luis Mauro Santos Silva

Data da Defesa: 18/08/2023

MOBILIZAÇÃO DE CONHECIMENTOS TRADICIONAIS NA PRODUÇÃO DE AGROBIODIVERSIDADES NO ESPAÇO-TEMPO DA AGRICULTURA FAMILIAR DA TRAVESSA DO NOVE, BRAGANÇA-PA

MAIRON DE SOUSA FURTADO

Na organização e na produção da agrobiodiversidade no território da agricultura familiar da Travessa do Nove, são mobilizados conhecimentos tradicionais que demonstram o domínio do tempo e do espaço. A pesquisa objetivou analisar a produção de agrobiodiversidade das roças por meio da organização do calendário agrícola da agricultura familiar, situada na comunidade da Travessa do Nove, do município de Bragança, Pará. Para



tal propósito, a pesquisa se valeu do método autoetnográfico e das técnicas: observação, entrevista e mapeamento, cujos dados foram submetidos à análise de conteúdo. Os resultados mostram que há duas lógicas de produção: a roça de toco, onde são produzidas diversidades agrícolas, e a roça gradeada, com produção apenas das variedades de mandioca. Sobre estes espaços sociais, há os tempos que fundam e abolem determinado evento. O início das chuvas de inverno de dezembro a janeiro funda o ciclo das diversidades agrícolas, onde as sementes ficam maduras de março a junho-agosto. Já as variedades de manivas, que iniciam o ciclo do verãozinho de dezembro a fevereiro e no verão, entre junho a agosto-setembro, produzem mandiocas com oito a doze meses. Estes tempos estão associados à produção da roça: o plantio das manivas nas roças do verão é realizado entre junho a setembro; já na roça de inverno, o cultivo das diversidades agrícolas da roça ocorre entre dezembro e fevereiro. Dentre estas, o milho e o arroz são colhidos logo que secar a palha entre abril e agosto, que é o mesmo prazo da mandioca nas roças do verão e de outubro a dezembro são arrancadas as mandiocas na roça de inverno. Da associação entre os ciclos conceituais e os ciclos de atividades da roça fica materializado o calendário tradicional, por meio do qual acontece a produção de agrobiodiversidades. Portanto, a organização do calendário agrícola permite aos agricultores produzirem roças com diversidades agrícolas. Além do conhecimento do espaço, é imprescindível entender as estações para estabelecer previsibilidade acerca dos eventos ao longo do ano e das espécies agrícola, para definir as condições ambientais ótimas à produção dos territórios de agrobiodiversidades.

Palavras-Chaves: Conhecimentos locais. Agriculturas amazônicas. Nordeste paraense. Calendário agrícola.

Nome do orientador:

Dr. Gustavo Goulart Moreira Moura

Data da Defesa: 30/08/2023

ASSOCIAÇÃO AGROEXTRATIVISTA DOS MORADORES DO AJÓ:
UMA NOVIDADE ORGANIZACIONAL PROTAGONIZADA POR
MULHERES DA REGIÃO DO BAIXO TOCANTINS/PA

ELLEN PATRICIA MARQUES DO CARMO

Essa dissertação tem como locus de análise a comunidade rural do Ajó, zona rural do município de Cametá, região do Baixo Tocantins, no estado do Pará, onde uma organização



essencialmente feminina tem se consolidado: a Associação Agroextrativista dos Moradores do Ajó – AMA. Com o olhar direcionado a essa associação, este trabalho objetiva analisar a relação entre o surgimento da AMA e a mudança de práticas produtivas e organizacionais das mulheres associadas, bem como de suas famílias. De modo específico, propõe-se: a) investigar a trajetória de construção e fortalecimento da AMA; b) identificar as transformações socioprodutivas desencadeadas na vida das mulheres associadas a partir de seu vínculo com a AMA; e c) verificar as principais mudanças organizacionais suscitadas pela emergência da associação, bem como as mais significativas dificuldades de consolidação da AMA. Para o alcance desses objetivos, com base em uma pesquisa de cunho qualitativo, do tipo estudo de caso focado na AMA, realizou-se, entre os meses de julho a agosto de 2022, entrevistas semiestruturadas direcionadas a 11 agricultoras associadas à AMA, assim como a observação participante no âmbito da associação e os diários de campo. Como fonte de dados para posterior análise utilizou-se, o calendário histórico que possibilitou conhecer as experiências, fatos e mudanças que influenciaram no processo de construção e fortalecimento da AMA, o Diagrama de Veen, que oportunizou visualizar os atores sociais que estão correlacionados a associação, o fluxo de comercialização, por meio do qual foram citados todos os produtos comercializados pela AMA, e a matriz de uso do tempo que permitiu conhecer as atividades desenvolvidas diariamente pelas agricultoras associadas à AMA. À luz, sobretudo, da Novelty Production (Ploeg, 2004; Oostindie; Broekhuizen, 2008) e da Construção do conhecimento contextual (Oostindie; Broekhuizen, 2008; Cotrim, 2013), realizou-se a análise. De acordo com a primeira perspectiva teórica, a novidade é uma nova prática, um novo modo de pensar ou fazer, uma modificação dentro de uma prática existente ou constitui-se em uma nova prática. De acordo com a segunda perspectiva teórica, a construção do conhecimento contextual é originada pelo acúmulo de habilidades e capacidades desses atores, sendo esse conhecimento uma fonte importante de produção de novidades. Como resultados, a dissertação evidencia que a trajetória de construção e fortalecimento da AMA se alicerçam em trocas de experiências e construção de conhecimentos, bem como nas relações mantidas com os atores sociais envolvidos com a AMA. A partir da participação dessas mulheres na AMA, verificou-se mudanças no âmbito familiar delas, como a divisão das tarefas da casa, essas agricultoras puderam vislumbrar outros modos possíveis de vida, aumentando a sua sociabilidade, conquistaram a sua autonomia pessoal, financeira e administrativa. Referente às principais dificuldades que assolam à consolidação da AMA destacam-se a centralização de informações acerca de políticas públicas em apenas algumas mulheres associadas, além disso, a logística da entrega dos produtos comercializados pela AMA. Em conclusão, espera-se que esta análise contribua para as discussões sobre agricultura familiar, valorizando o papel das mulheres como componentes fundamentais,



e não apenas complementares, nos espaços de produção rural.

Palavras-Chaves: Conhecimento agroecológico. Produção de Novidades. Protagonismo feminino. AMA.

Nome do orientador:

Dra. Monique Medeiros

Data da Defesa: 31/08/2023

AS PRÁTICAS AGRÍCOLAS DAS ROÇAS DE MANDIOCA E SUAS TRANSFORMAÇÕES PROTAGONIZADAS POR AGRICULTORES FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE IRITUIA-PA.

RAUL TEIXEIRA DE ANDRADE

Esta dissertação trata das práticas agrícolas das roças de mandioca e suas transformações, fala sobre as trajetórias do sistema de corte e queima, protagonizada por agricultores familiares no município de Irituia-PA. A mandioca é uma espécie originária da América do Sul, já era cultivada por indígenas antes dos colonizadores chegarem à região, e depois foi espalhada pelos portugueses principalmente pelo continente africano, em muitos países deixou de ser uma cultura de subsistência e passou a ser produto de exportação, de acordo com dados da FAO. O Brasil está entre os grandes produtores, o Pará é o maior produtor de mandioca do país. O estudo foi realizado no município de Irituia, localizado na mesorregião Nordeste Paraense, onde se localiza os municípios que são os maiores produtores do Estado e do Brasil. As roças de corte e queima no município de Irituia, é o principal sistema de produção de mandioca e outras culturas anuais consorciadas, como o arroz, feijão, milho, melancia, abóbora e outras. A cultura principal é a mandioca, comumente cultivada para o consumo e comercialização, já outras culturas costumam ser para a subsistência, para alimentação da família e de animais. A presente pesquisa tem como pergunta de partida: Quais transformações ocorridas nas roças de mandioca e como elas se processaram, no município de Irituia-PA? O objetivo geral foi analisar as práticas empregadas nas roças de mandioca e suas transformações ao longo do tempo, no município de Irituia, PA. A metodologia utilizada foi com abordagem sistêmica, com análise da paisagem e dos Agroecossistemas, em uma escala do maior para o menor, aplicou questionários semi estruturados nas propriedades entrevistadas Históricas com lideranças e pessoas chaves, e em algumas propriedades selecionadas, cada uma com representando uma tipologia diferente, aplicou se uma entrevista retrospectiva, que faz uma análise da



história da propriedade da família, traçou se a trajetória até o momento atual. Obteve se os seguintes resultados na pesquisa: O cultivo mandioca continua sendo uma das principais atividades econômicas do município, é cultivada principalmente por agricultores familiares e o sistema de corte e queima é o sistema predominante de cultivo. Entretanto passa por transformações, principalmente: diminuição do tamanho das roças e da produção, menor tempo de pousio, menor número de pessoas da família trabalhando na propriedade. Cresceu o número de agricultores trabalhando com sistemas agroflorestais Safs., para diversificar as atividades e aumentar a renda, inclusive em algumas propriedades agricultores tem adotado o plantio da mandioca dentro dos Safs. Destaca se as principais transformações nas roças: a diminuição das áreas e dos tempos de pousio, a adoção de mecanização nas áreas já abertas e já cultivadas por alguns anos no sistema de corte e queima, a implantação de roças em áreas já cultivadas, fazendo a limpeza da área com capina manual, com roçadeiras ou com herbicidas químicos, entretanto sobre o uso de herbicidas, na pesquisa os agricultores não declaram abertamente que usam, mas muitos relataram sem citar nomes, que é utilizado. Conclui se que o cultivo da mandioca, continua ser uma das principais atividades da agricultura familiar, juntamente com a extração de açaí, mas passa pelas transformações relatadas.

Palavras-Chaves: Mandioca. Roças. Corte e queima. Agricultura familiar. Sistemas de produção. Trajetórias.

Nome do orientador:

Dra. Livia de Freitas Navegantes

Data da Defesa: 11/12/2023

PRÁTICAS TRADICIONAIS DE CURA E SUAS INFLUÊNCIAS NA MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE NA COMUNIDADE RIO ITAMIMBUCA, IGARAPÉ MIRI, PARÁ

RENATA DE ANDRADE SANTOS

Esta pesquisa é um convite para adentrar nos mistérios das práticas de cura presentes em comunidades amazônicas. Formada a partir da contribuição de atores e atrizes de diferentes gerações, as práticas de cura revelam conhecimentos materiais e simbólicos que resistem às estruturas estabelecidas pela medicina convencional, agregando bens da natureza e suas lendas como forma de expressão de sua cultura e de continuidade dos saberes tradicionais. A biodiversidade presente na Floresta Amazônica se constitui importante fonte de conhecimento desde tempos imemoriais, remetendo, portanto, a um saber vindo



da memória biocultural ancestral. Nesse sentido, a relação dos seres humanos com outros seres presentes na natureza, como as espécies animais e plantas, foi fundamental para a formação das sociedades. O aproveitamento de elementos naturais possibilitou maior autonomia para as comunidades tradicionais e influenciou suas formas de uso e manejo da biodiversidade, visando a conservação dos sistemas ecológicos. Dentre as formas de uso dos bens da natureza está sua inclusão nos sistemas tradicionais de cura, como na zooterapia, fitoterapia e etnoveterinária que podem contribuir para a continuidade dos saberes e ajudar a proteger as florestas, promovendo o desenvolvimento sustentável nas comunidades. A comunidade Rio Itamimbuca está localizada na região do Baixo Tocantins, especificamente no município de Igarapé Miri, próximo à Vila do Suspiro, apresentando um ecossistema de floresta tropical característico de várzeas amazônicas e a formação de seu modo de vida está ligada intimamente à dinâmica dos rios. A presente pesquisa analisou o uso e manejo de bens da natureza nas práticas tradicionais de cura, assim como sua influência na manutenção da biodiversidade e a forma de transmissão desses conhecimentos entre as gerações na comunidade ribeirinha Rio Itamimbuca, no município de Igarapé Miri, Pará. Para sua estruturação foi realizado levantamento de espécies animais e vegetais utilizadas em tratamentos na saúde humana e animal. A análise foi baseada em conceitos etnobotânicos, etnozoológicos e etnoveterinários. A metodologia adotada foi a quali-quantitativa, priorizando a abordagem etnográfica. As técnicas utilizadas para obtenção de dados foram observação participante, técnica da bola de neve (snowball), entrevistas abertas e semiestruturadas, lista livre (free listing), visita guiada, atividades escolares grupais e o registro fotográfico. Os resultados obtidos foram o levantamento de 90 plantas medicinais e 21 animais medicinais, a partir das entrevistas com 15 colaboradores especialistas em práticas de cura, dos desenhos de plantas e animais medicinais de estudantes da escola Caetano Correa Leão, de um ensaio de história oral com uma jovem da comunidade Rio Itamimbuca, da apresentação de lendas e encantaria, e de uma cartilha de plantas medicinais. Conclui-se que as práticas de cura são fundamentais no processo de manutenção da biodiversidade, pois os bens da natureza empregados para a produção de remédios caseiros utilizados nestas atividades são conservados e cultivados, garantindo sua disponibilidade e propagando os conhecimentos sobre sua utilização.

Palavras-Chaves: Etnociências. Biodiversidade. Zooterapia. Fitoterapia. Comunidade ribeirinha.

Nome do orientador:
Dr. Didac Santos Fita

Data da Defesa: 28/08/2023



FAZENDO HORTA E MARCANDO ESPAÇO: A GESTÃO TERRITORIAL QUILOMBOLA NA ILHA DO MARAJÓ.

ANDREY MENDONÇA DE SOUZA

Essa pesquisa teve como compromisso estudar as questões que circundam o “Projeto Conversando com a mãe terra: Convidado solidário no Quilombo Vila União/Campina, Marajó, Brasil”; com foco voltado para as questões de gestão territorial e as relações sociais da comunidade com a terra. O trabalho traz uma abordagem conceitual que estabelece interlocução entre dois conceitos principais: gestão territorial e etnodesenvolvimento. Levamos em consideração temas importantes para entender essa relação comunitária quilombola, como território e etnodesenvolvimento, assim como os objetivos do projeto estudado, enfatizamos a soberania alimentar, pandemia do COVID19, políticas afirmativas voltas para democratização do acesso ao ensino superior e o destaque fundamental para a importante participação das mulheres nas lutas e movimentos na comunidade. A pesquisa se deu por meio de entrevistas virtuais semiestruturadas, com criação de roteiro guiado posteriormente na comunidade, levantamento bibliográfico, observação participante e o método de indução não-específica com a utilização de palavras chaves. Os resultados se mostraram de extrema importância para o combate a falta de soberania alimentar, principalmente durante a pandemia, assim como a geração de renda e fortalecimento dos laços da comunidade. Nesse sentido, este projeto marcou um recomeço para as relações sociais dentro da comunidade e pela busca de fazer a gestão de seu território, ameaçado por agentes externos. A mobilização social e política da comunidade é um instrumento fundamental para tal processo, haja visto que a dinâmica da gestão territorial é marcada por um processo profundo de compreensão comunitária, para justificar e fortalecer a própria gestão.

Palavras-Chaves: Quilombo. Agricultura. Comunidade. Gestão territorial.

Nome do orientador:

Dr. Carlos Valério Aguiar Gomes

Data da Defesa: 29/09/2023

**RESUMOS DE TESES
DEFENDIDAS NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM AGRICULTURAS AMAZÔNICAS, UFPA**



O COTIDIANO DE TRABALHADORES RURAIS PÓS-TRABALHO ASSALARIADO NA DENDEICULTURA NO MUNICÍPIO DO ACARÁ/NORDESTE PARAENSE.

LAIANE BEZERRA RIBEIRO

O objetivo desta tese é analisar o cotidiano de trabalhadores rurais pós-trabalho assalariado na dendecultura na vila rural de Belenzinho/Acará, no Nordeste Paraense. Essa região é considerada o epicentro da dendecultura que se expande nos últimos 20 anos a partir de programas federais de incentivo à produção de combustíveis considerados limpos. A dendecultura ocasiona na região onde se instala uma dinamização da economia, supostamente por gerar trabalho de forma direta e indireta em diversas áreas. A mão de obra utilizada no cultivo é, especialmente, de agricultores familiares que residem em vilas rurais que, geralmente, se encontram nas proximidades dos cultivos. A partir de tal contexto, minha pergunta de pesquisa é: como se configura o cotidiano de trabalhadores rurais pós-trabalho assalariado na dendecultura em vila rural de Belenzinho/Acará no Nordeste Paraense? A fundamentação teórica desta tese abrange o debate sobre: trabalho, trabalho rural, trabalho na dendecultura e cotidiano. Os procedimentos metodológicos inserem-se na abordagem qualitativa, com um estudo de caso no município do Acará e na vila rural de Belenzinho/Acará, no Nordeste Paraense. Dentro do estudo de caso, utilizo os métodos das entrevistas semi estruturadas, não diretivas, e observação direta com 18 trabalhadores rurais que viviam o pós-trabalho assalariado na dendecultura e com representantes locais e lideranças sindicais do município do Acará. A pesquisa foi realizada entre os anos de 2020 e 2023. A tese está organizada em dez partes, sendo três estruturadas em formato de artigo. As principais conclusões mostram que a dinâmica agrária no município do Acará está estruturada em atividades agroextrativistas e teve pelo menos três períodos bem demarcados, iniciando com o extrativismo de madeiras de lei e o cultivo agrícola em sítios e fazendas. Posteriormente, ocorre a chegada de imigrantes e migrantes à região, dinamizando a agricultura e a pecuária local. No último período ocorre a expansão da dendecultura com a contratação de diversos trabalhadores rurais. Nesse contexto, destaco que o trabalhador assalariado na dendecultura tem uma alta rotatividade quando comparado a outros setores, que é explicada pela necessidade da empresa em possuir trabalhadores jovens e saudáveis. No estudo de caso, constatei que esse trabalhador rural é originário da agricultura familiar, e suas primeiras atividades foram “ajudando” os pais na roça. Posteriormente, desenvolvem seus próprios cultivos e em alguns casos se assalariam fora da vila. Com a expansão da dendecultura, os que estavam fora da vila retornam, e os demais se assalariam neste monocultivo. No pós-trabalho assalariado buscam novos trabalhos agrícolas, por meio do cultivo de espécies frutíferas como açaí e cupuaçu, e trabalhos



não agrícolas por meio do assalariamento fora da vila rural. No pós-trabalho assalariado na dendeicultura, o cotidiano desse trabalhador rural intensifica os momentos vividos em família e em comunidades. No pós-trabalho assalariado na dendeicultura, os trabalhadores rurais assumem e reassumem táticas e estratégias relacionadas ao seu trabalho como agricultor familiar e aliam os conhecimentos adquiridos na dendeicultura como forma de permanecer em seu local de origem e de obter possíveis retornos financeiros, bem como usufruir mais intensamente de uma vida familiar e comunitária.

Palavras-Chaves: Trabalho assalariado rural. Dendê. Trajetória de trabalho. Agricultura familiar.

Nome do orientador:

Dra. Dalva Maria da Mota

Data da Defesa: 11/12/2023

A AGRICULTURA FAMILIAR NA AMAZÔNIA PARAENSE: A FORMAÇÃO SOCIOPRODUTIVA, AS DEMANDAS DO CAMPO E A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS.

LUIZ CARLOS NEVES DA FONSECA

É urgente que a agricultura familiar amazônica seja compreendida a partir da diversidade existente em sua constituição. Esta tese analisa a agricultura familiar na Amazônia Paraense, considerando a formação socioproductiva, as demandas de organizações coletivas e instituições públicas no campo e a formulação das Políticas Públicas. Para isso, a pesquisa de campo foi realizada, entre novembro de 2022 e março de 2023, por meio de entrevistas semiestruturadas com participantes-chave que atuam em organizações coletivas e/ou instituições públicas localizadas em diferentes territórios do estado do Pará. Também, houve pesquisa documental a partir do levantamento e seleção de documentos (programas públicos) dos Planos Plurianuais do Pará, referente ao planejamento de 2000 até 2023, recorrendo-se, ainda, ao método de Análise de Conteúdo e pesquisa bibliográfica. A agricultura familiar paraense é constituída por diversificação de grupos sociais, atividades produtivas e demandas, diárias e urgentes, relacionadas, em geral, a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), Políticas Públicas e produção familiar, entre outras. Além disso, a agricultura familiar na agenda pública em nível estadual está associada tanto ao princípio da diversificação, que estimula a autonomia das famílias no campo, quanto a especia-



lização, voltada à dependência do mercado. Portanto, a agricultura familiar na Amazônia paraense, marcada por complexidade e diversidade, deve ser tratada com ênfase, cada vez maior, aos elementos de diversificação e autonomia no campo e na formulação de Políticas Públicas perenes, com abordagem territorial, para agricultura familiar na Amazônia paraense. Deste modo, esta tese contribui para maior visibilidade a constituição da agricultura familiar no campo paraense, para a condução de pesquisas acadêmicas e para o planejamento (e realização) da agenda pública em nível estadual, buscando a compreensão do campo como lugar de vida e não somente produção.

Palavras-Chaves: Agricultura familiar. Diversidade. Políticas Públicas. Amazônia paraense.

Nome do orientador:

Dr. Luis Mauro Santos Silva

Data da Defesa: 27/11/2023

