

A AMAZÔNIA E SUA DIVERSIDADE

Pesquisa e prática da extensão rural paraense





EMATER-PARÁ

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E DA PESCA - SEDAP

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO PARÁ - EMATER-PARÁ

A AMAZÔNIA E SUA DIVERSIDADE

Pesquisa e prática da extensão rural paraense

Organizadores

Cristiane Corrêa
Dinilde Serrão
Elayne Barbosa
Eliana de Araújo
Ivanete Lopes
Raimundo Ribeiro

Marituba - Pará
2023

©2023 EMATER-PARÁ

EXPEDIENTE:

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (Emater-Pará) ●
Escritório Central, Rodovia BR 316, Km 12, Marituba, CEP: 67200-970 ● Telefones: (91)
3299-3400/3412/3413 ● Site: www.emater.pa.gov.br ● E-mail:
presidencia@emater.pa.gov.br

Joniel Vieira de Abreu

Presidente da EMATER-PARÁ

Robson da Silva Castro

Diretoria Administrativa - DIAD

Rosival Possidônio do Nascimento

Diretoria Técnica - DITEC

ISBN impresso: 978-85-06-55502-6

ISBN digital: 978-85-65455-03-9

Formato: Impresso e digital

1. edição

Todos os direitos reservados

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Emater – Pará.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Núcleo de Metodologia e Comunicação (NMC)/ Emater-Pará - Marituba- PA**

A 489 A Amazônia e sua diversidade: pesquisa e prática da extensão rural paraense / Cristiane Fonseca
Costa Corrêa (org).- Marituba: Emater- Pará, 2023.
96 p. : il.; 25 x 18,2cm

ISBN: 978-85-06-55502-6 (Impresso).

ISBN: 978-85-65455-03-9 (Digital).

1. Assistência técnica de extensão rural (ATER). 2. Agricultura Familiar. 3.
Pará.4.Amazônia.5. Meio ambiente.6. Inovações tecnológicas. 7. Povos originários. 8.
Comunidades Tradicionais. I. Corrêa, Cristiane Fonseca Costa.II.Título.

CDD 23. ed. 630 .098.115

Elaborado por Elayne do Socorro da Silva Barbosa - CRB2 PA- 1219

Equipe de organização

Editorial

Conselho Editorial da Emater-Pará (Portaria nº0504/2023).

Comitê Técnico Científico (CTC) - Técnicos e Extensionistas Rurais: Cristiane Fonseca Costa Corrêa, Dinilde Ribeiro Serrão, Elayne do S. da S. Barbosa, Eliana Maria Chagas de Araújo, Ivanete Ferreira Alves Lopes e Raimundo N. da S. Ribeiro.

Grupo de Avaliação Científica (GAC) - Professores e Pesquisadores: Anderson Borges Serra (UFPA), Antônia Benedita da Silva Bronze (UFRA), Ruth Helena Cristo Almeida (UFRA), Tatiana Deane de Abreu Sá (EMBRAPA, Amazônia Oriental), Thaís Yuri Rodrigues Nagaishi (UFRA) e William Santos de Assis (UFPA).

Normalização bibliográfica: Elayne Barbosa.

Projeto gráfico e diagramação: Clóvis Maxwell Andrade Martins/CRCJ

Capa: Clóvis Maxwell Andrade Martins/CRCJ

Fotos da Capa: Antônio Andrey Silva Matos, Raimundo Delival Batista de Souza, Raimundo N. da S. Ribeiro, Emater-Pará (divulgação).

Fotos: Créditos na imagem.



MISSÃO DA EMATER-PARÁ

Contribuir com soluções para a agricultura familiar com serviços de assistência técnica, extensão rural e pesquisa, baseados nos princípios éticos e Agroecológicos.

VISÃO DE FUTURO

Ser reconhecida pela excelência em assistência técnica, extensão rural e pesquisa para a agricultura familiar amazônica.

VALORES PROFESSADOS

Respeito ao meio ambiente e à sociedade
Valorização do quadro de pessoal da Empresa; e Obediência aos princípios da Agroecologia

SOBRE OS AUTORES

Alda Lucia Lopes do Remedio/ alda.lucia.remedio@gmail.com

Mestra em Gestão Pública pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará (Emater-Pará).

Camila de Mesquita Salim/ camila.engambiental@gmail.com

Mestra em Ciências Ambientais do PPGCA/UEPA, especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia pela Faculdade Ipiranga - PA), graduada em Engenharia Ambiental pela UEPA, Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará (Emater-Pará), Conselheira Estadual Da APA Belém, Membro do Comitê Gestor do Sistema Estadual sobre Mudanças Climáticas – COGES/CLIMA(2023) .

Cristiane Fonseca Costa Corrêa/ criscorreavet@gmail.com

Mestra em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável pela UFPA, Especialista em Bovinocultura Leiteira: Manejo, Mercado e Tecnologia pela Universidade Federal de Lavras (UFLA - MG), graduada em Medicina Veterinária pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), atual UFRA, Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará (Emater-Pará).

Damião Soledade dos Santos/ dsolidade@bol.com.br

Doutorando em Educação na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), especialista em Educação do Campo, Graduado em Pedagogia pela Universidade da Amazônia (UNAMA), Professor C I da Rede de Ensino Municipal de Marabá, Membro da Equipe Pedagógica Nacional (EPN) da União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil (UNEFAB), Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará (Emater-Pará), Regional de Marabá.

Fernando Cristovam da Silva Jardim (*In Memoriam*)/ fernando.jardim@ufra.edu.br

Doutor em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa, Professor Associado IV da UFRA, Engenheiro Florestal.

Gisele Socorro dos Santos Pompeu/ giselepompeu@ufpa.br

Doutora em Ciências Florestais, Mestra em Gestão Pública pela UFPA, professora efetiva na Universidade Federal do Pará-Campus Universitário do Tocantins-Cametá (Faculdade de Educação do Campo).

Engenheira Agrônoma pela UFRA, Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará (Emater-Pará).

Lívia Navegantes Alves/ lnavegantes@ufpa.br

Doutora em Agroecossistemas , Mestre em Ciência Animal , Graduada em Engenharia Agrônoma, Docente na UFPA, no Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF).

Manoel Tavares de Paula/ dpaulamt@hotmail.com

Doutor em Ciências Agrárias pela UFRA. Atualmente é Professor do curso de Graduação em Engenharia Florestal e do Curso de Pós Graduação em Ciências Ambientais do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia (CCNT) da UEPA.

Marinalva Cardoso Maciel/ marinalvamaciel@gmail.com

Doutora e Mestre em Ciências Florestais pela UFRA, Graduada em Engenharia Florestal pela UFRA, Professora na Faculdade de Educação do Campo UFPA, Campus Cametá.

Michelle Santos/ michelle.emater@gmail.com

Mestra em Gestão de Empreendimentos Agroalimentares, Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará (Emater-Pará).

Orlando Nobre Bezerra de Souza/ orlandos@ufpa.br

Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC), Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento pela UFPA, graduado em Agronomia pela UFRA, Pesquisador e Professor Associado IV, do Instituto de Ciências da Educação, da UFPA, no Campus do Guamá, Belém, Professor do Quadro Permanente do Programa de Pós-Graduação em Cidades, Territórios e Identidades, do Campus de Abaetetuba, da UFPA

Suezilde Amaral Ribeiro/ lsuziar@yahoo.com.br

Doutora em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Diretora de extensão e relações interinstitucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.

Tangrienne Carvalho Nemer/ tangrienne@hotmail.com

Doutora em Ciências florestais pela Universidade de Brasília, Mestra em Ciências florestais e graduada em Engenharia florestal pela UFRA, Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará (Emater-Pará), Escritório Local de Ananindeua.

Werlison Silva de Sousa/ werlisonarcafar@gmail.com

Mestrando em Educação no Programa de Pós Graduação em Educação (PPGE) na UFOPA, Especialista em Pedagogia da Alternância e Desenvolvimento Rural pela UFOPA, Técnico Agropecuário pelo IFPA (Castanhal), Bacharel em Administração, Graduado em Pedagogia e Tecnólogo em Gestão Ambiental pela Universidade Paulista (UNIP), Santarém, Atua como Secretário da ARCAFAR-PA, Diretor da Casa Familiar Rural de Belterra, na Supervisão de Ensino na Secretária Municipal de Educação de Juruti., em Gestão Escolar, Orientação e Supervisão (FAMETRE). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4003-6265>

*[...] E prá que tu foi
plantado
E prá que tu foi plantada
Prá invadir a nossa mesa
E abastar a nossa casa[...]
(Nilson Chaves)*

AGRADECIMENTOS

Este livro referente à pesquisa e prática da extensão rural paraense é um reflexo dos conhecimentos e experiência dos e das extensionistas rurais nos municípios paraenses. A estes e estas, e também, aos profissionais colaboradores, nosso maior agradecimento, pois representam o alicerce da Emater- Pará.

Um agradecimento especial aos autores e autoras que submeteram seus artigos científicos para compor esta publicação, escritas baseadas nas suas experiências profissionais e nos estudos científicos adquiridos nos cursos de mestrado e doutorado.

Também, não poderíamos deixar de agradecer aos professores e pesquisadores das Instituições de Ensino Superior (IES) e de Pesquisa, que fizeram parte do Grupo de Avaliação Científica (GAC): Prof. Dr. Anderson Borges Serra, Prof^a Dra. Antônia Benedita da Silva Bronze, Prof^a Dra. Ruth Helena Cristo Almeida, Prof^a Dra. Thaís Yuri Rodrigues Nagaishi, Prof. Dr. William Santos de Assis e Prof^a Dra. Tatiana Deane de Abreu Sá que avaliaram os artigos científicos submetidos ao livro.

Registramos aqui nossos agradecimentos a todos e todas que aceitaram o desafio de colaborar na composição das equipes de trabalhos constituída pelo Conselho Editorial (CE), Comitê Técnico-Científico (CTC) e o Grupo de Avaliação Científica (GAC), que resultou nesta publicação.

APRESENTAÇÃO

O livro **A Amazônia e sua diversidade: pesquisa e prática da extensão rural paraense** marca os 58 anos da Emater-Pará com a apresentação à sociedade de uma coletânea científica que evidencia o patrimônio intelectual de nossa empresa, através de artigos científicos, resultantes de teses e dissertações, que mostram os avanços e resultados de práticas da assistência técnica e extensão rural, fruto do esforço coletivo de uma instituição que conta com um corpo técnico científico qualificado e que trabalha de forma integrada com os diversos atores do segmento público e privado.

Esta publicação tem o objetivo de ser um espaço de divulgação e disseminação dos diversos trabalhos, inovações e saberes desenvolvido no cotidiano da extensão rural pública, a fim de ser referência para estudos, pesquisas e aprimoramento das práticas extensionistas e da diversidade presente na Amazônia paraense. É um registro parcial e limitado, mas suficiente para dar uma mostra da capacidade que a assistência técnica e extensão rural pública tem de gerar soluções e inovações para garantir o desenvolvimento sustentável com preservação do meio ambiente e segurança alimentar na Amazônia paraense.

Ao longo de sua trajetória, a Emater-Pará tem consolidado um modelo de assistência técnica e extensão rural dialógica, participativa e que valoriza os saberes locais, executando diversas políticas públicas que geram impacto na vida de agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais entre outros beneficiários da extensão rural pública. Temos grande responsabilidade com milhares de agricultores familiares, extrativistas, ribeirinhos, indígenas, artesãos, produtores rurais e tantas outras categorias que precisam de conhecimentos técnicos, uma vez que os saberes da tradição eles já possuem, e tecnologias viáveis que contribuam para a sustentabilidade de suas atividades produtiva para enfrentar uma sociedade cada vez mais dinâmica.

A Emater-Pará chega aos 58 anos como uma empresa que busca a modernização e a inovação, que olha para o futuro e está atenta a sua missão de gerar e entregar soluções capazes de promover o desenvolvimento de uma agricultura familiar cada vez mais eficiente, diversificada e sustentável e seguirá à disposição da Amazônia paraense para entregar valor e contribuir para a geração de emprego, renda e qualidade de vida.

Portanto, expresso profundo agradecimento a todos os profissionais envolvidos, colaboradores e convidados que proporcionaram e contribuíram para a realização desta obra. De forma especial, aos extensionistas rurais que aceitaram o desafio de organizar, refletir e socializar as experiências vividas em suas práticas desenvolvidas junto aos agricultores familiares do Pará e que reflete no cumprimento da identidade e missão da Emater-Pará. Obrigado a todos vocês!

Aos nossos leitores, desejo uma excelente leitura, compartilhamento e aprendizado.

Saudações extensionistas.

JONIEL VIEIRA DE ABREU

Presidente da Emater-Pará

SUMÁRIO

EIXO TEMÁTICO: INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E SOCIOTÉCNICAS PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL

- AÇÕES EXECUTADAS PELA EMATER/PA DO MUNICÍPIO DE MARITUBA COM O MODELO DE COMUNICAÇÃO DIGITAL IMPLEMENTADO DURANTE A PANDEMIA DA COVID-1917
- GESTÃO ESTRATÉGICA BASEADA EM INDICADORES DE DESEMPENHO EM UMA COOPERATIVA DE AGRICULTORES FAMILIARES.....28
- O PROCESSO DE INOVAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR A PARTIR DAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO LEITEIRA.....42

EIXO TEMÁTICO: MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE: DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

- MUDANÇAS FLORÍSTICAS DA VEGETAÇÃO EM CLAREIRAS ANTROPIZADAS NA FLORESTA TROPICAL DE TERRA FIRME, EM DOZE ANOS, MOJU, PARÁ, BRASIL55
- VALORAÇÃO ECONÔMICA DO PARQUE ECOLÓGICO GUNNAR VINGREN, BELÉM-PA: UM ESTUDO DE AVALIAÇÃO CONTIGENTE66

EIXO TEMÁTICO: POPULAÇÕES TRADICIONAIS, SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

- PERFIL SOCIOECONÔMICO DE COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL NO MUNICÍPIO DE IPIXUNA DO PARÁ80
- A PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA NO ESTADO PARÁ: 30 ANOS DE CAMINHADA91

INTRODUÇÃO

As dinâmicas do mundo contemporâneo exigem que as ações de ATER passem a ser pautada em novos conceitos como o desenvolvimento rural sustentável, visão holística, agricultura familiar, agroecologia, inclusão social, alimentação saudável, preservação ambiental e em novas práticas e processos como o planejamento e metodologias participativas, tecnologias de baixo impacto e diálogo com a população rural, sob uma perspectiva multidisciplinar, construtivista e de exercício da cidadania.

Desse modo, a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), criada em 2004 e instituída pela lei 12.188/2010 traz em seus pilares a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável com destaque para o estímulo a geração de emprego e renda no meio rural; a potencialização de atividades produtivas para produção de alimentos saudáveis e matérias primas para transformações e comercialização; o atendimento dos anseios da sociedade, em especial das pessoas que vivem e produzem em regime de economia familiar e o respeito a pluralidade e às diversidades sociais, econômicas, étnicas, culturais e ambientais do país, o que implica na necessidade de incluir enfoques de gênero, de geração, de raça e de etnia nas orientações de projetos e programas.

Logo, a gratuidade, a acessibilidade e a busca pela universalização dos serviços para a agricultura familiar são propósitos constitucionais a serem garantidos aos beneficiários dos serviços de ATER e que vão possibilitar a promoção do desenvolvimento rural sustentável, melhoria da qualidade de vida no campo, alimentação saudável e ambiente preservado para as gerações presentes e futuras. Cabe enfatizar que a busca da inclusão social da população rural brasileira mais necessitada é elemento central de todas as ações orientadas pela Política Nacional de ATER. (MDA, 2004).

Diante disso, ao integrar as comemorações dos cinquenta e oito anos de existência da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-Pará), instituição criada em 1965 com a denominação de Associação de Crédito e Assistência Técnica do Estado do Pará (ACAR-PARÁ), entidade não governamental prestadora de serviços ao estado brasileiro, estatizado em 1975 com o objetivo de promover a melhoria das condições de vida da população rural e apoiar o processo de modernização da agricultura, inserindo-se nas estratégias voltadas à política de industrialização do país - a

Empresa lança o livro “A Amazônia e sua diversidade: pesquisa e prática da extensão rural paraense”.

Esta obra vai além do objetivo de divulgar os resultados da pesquisa científica e assistência técnica e extensão rural (ATER) dos seus técnicos, ela representa um marco na trajetória da organização na medida em que oportuniza a apresentação dos resultados por meio de artigos, além de reconhecer seu valor e divulga como produção intelectual e científica (*Stricto sensu*), transformando-os em conhecimentos decorrentes do uso de informações, do conhecimento familiar ou coletivo da comunidade, dos avanços técnicos, tecnologias e ou inovações, geradas ou adaptadas, que contribuem para o desenvolvimento rural sustentável no Estado do Pará. Aborda aspectos do cotidiano dos extensionistas, da agricultura familiar e dos povos e populações tradicionais com os quais a Empresa interage no processo de prestação dos serviços de ATER. Esse resultado é fruto das práticas e dos estudos que perpassam pelas temáticas relacionadas ao Meio Ambiente e Sociedade: desafios e soluções para um futuro sustentável; Inovações tecnológicas e sociotécnicas para o desenvolvimento rural; e Populações Tradicionais, Segurança Alimentar e Nutricional.

Este livro está composto por artigos produzidos a partir das teses de doutorado e dissertação de mestrado defendida pelos autores, empregados vinculados a esta instituição que trazem estudos e pesquisas desenvolvidas nas temáticas das suas pesquisas que expressam as contribuições para o desenvolvimento rural sustentável do Estado e ao fortalecimento da Emater-Pará junto às comunidades rurais. Por outro lado, denotam uma leitura crítica das práticas e processos utilizados pela agricultura familiar conforme se observa nos artigos citados.

Os autores Nemer, T.C. e Jardim, F. C. nos oferece informações relevantes nos processos naturais de restauração florestal em clareiras antropizadas e que se constituem em indicadores que podem ser utilizados como referências para outros ambientes desmatados que ainda possuam condições físico-químicas no solo e banco de sementes, sejam para restauração espontânea, com relação aos componentes regenerantes nativos e diversificados, que serão base dos estratos arbóreos futuros, também, podem constituir a base de espécies florestais nativas em arranjos agroflorestais desenhados para recomposição de reservas com geração de alimentos e rendas, mantendo a biodiversidade nativa em um processo conduzido.

Outro resultado importante são os trabalhos de ATER com enfoque na organização social de suma importância para o alcance dos resultados almejado. Em “Perfil Socioeconômico de Cooperativa Agroindustrial no município de Ipixuna do Pará”, aborda essa experiência quando os autores, Santos e Ribeiro, demonstram indicativos de famílias que pela via organizativa, atingiram “padrões” socioeconômicos diferenciados, “acessibilidade” a bens e serviços que proporcionam “bem-estar e qualidade de vida”, independentes da cadeia produtiva trabalhada. O estudo apresenta, também, o grau de satisfação com a comercialização feita por meio de cooperativas, que em geral, é um dos desafios quando feita de forma individualizada.

Por conseguinte, as mudanças e transformações da sociedade são dinâmicas e diversificadas, frutos dos avanços técnico-científicos. Todavia, a comunicação nos serviços de ATER é primordial. Até recentemente, a grande maioria dos trabalhos eram feitos no formato presencial, porém, com o surgimento da pandemia do coronavírus (COVID-19) houve a necessidade de manter o distanciamento social e as instituições tiveram que reformular seus *modus operandi*, como foi o caso da Emater-Pará, com relação ao trabalho dos técnicos extensionistas rurais junto ao público atendido, o que levou a intensificar as discussões sobre o uso das tecnologias digitais nos serviços de ATER. Neste contexto Remédio, A. L.L. do; Pompeu, G. S. dos S; Maciel, M. C., fazem uma abordagem sobre as ações executadas pela Emater-Pará no município de Marituba com o modelo de comunicação digital implementado durante esse período, demonstrando que as Tecnologias de Comunicação e Informação Digitais (TCID), se tornaram indispensáveis à manutenção dos serviços públicos de ATER.

Portanto, o lançamento deste livro é o resultado do esforço dos técnicos que dedicaram seu tempo na elaboração dos artigos que almejam proporcionar aos leitores informações de suas linhas de pesquisas desenvolvidas junto aos agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais do estado do Pará. Informações estas que contribua para o aprofundamento dos trabalhos de ATER, e que desperte o interesse para novas escritas dos extensionistas, dos conhecimentos construídos e adotados pelos agricultores, dos resultados e benefícios gerados no campo e na cidade.

Comitê Técnico Científico (CTC)



AGROINDÚSTRIA COMUNITÁRIA

EIXO TEMÁTICO

**INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS
E SOCIOTÉCNICAS PARA O
DESENVOLVIMENTO
RURAL**



EMATER-PARÁ

ações executadas pela EMATER/PA do Município de Marituba com o modelo de comunicação digital implementado durante a pandemia da COVID-19

M.Sc. Alda Lucia Lopes do Remedio¹, alda.lucia.remedio@gmail.com

Dr^a. Gisele Socorro dos Santos Pompeu², giselepompeu@ufpa.br

Dr^a. Marinalva Cardoso Maciel³, marinalvamaciel@gmail.com

Resumo

Em 2020, com as medidas de restrição à circulação de pessoas praticadas no enfrentamento à COVID-19, as Tecnologias de Comunicação e Informação tornaram-se indispensáveis à manutenção dos serviços públicos à população. Na Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), o atendimento aos beneficiários por plataformas digitais de comunicação possibilitaram um amplo processo de inovação e aprendizagem, denominado de “ATER Digital”. Desse modo, o objetivo deste artigo é descrever as ações executadas pela EMATER Marituba/PA com o modelo de comunicação digital implementado durante a pandemia da COVID-19. A metodologia é caracterizada pelo método hipotético-dedutivo, do tipo exploratória, com delineamento levantamento (*survey*). Os principais resultados demonstraram que o atendimento digital implementado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (EMATER/PA), do município de Marituba durante a pandemia da COVID 19 viabilizou a manutenção das ações de ATER ao público beneficiário da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER).

Palavras-chave: ATER digital; Extensão rural.

Abstract

In 2020, with the measures to restrict the movement of people implemented to face COVID-19, Communication and Information Technologies have become essential for maintaining public services for the population. In Technical Assistance and Rural Extension (ATER), serving to beneficiaries through digital communication platforms has enabled a broad process of innovation and learning, known as “Digital ATER. The aim of this article is to describe the actions carried out by EMATER Marituba/PA with the digital communication model implemented during the COVID-19 pandemic. The methodology is characterized by the hypothetical-deductive method, of the exploratory type, with a survey design. The main results demonstrated showed that the digital service implemented by the Technical Assistance and Rural Extension Company of the State of Pará (EMATER/PA), in the municipality of Marituba during the COVID 19 pandemic, made it possible to maintain ATER actions for the public benefiting from the National Policy of Technical Assistance and Rural Extension (PNATER).

Keywords: ATER digital; Rural extension.

¹ Mestre em Gestão Pública pela Universidade Federal do Pará, Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará.

² Mestre em Gestão Pública pela Universidade Federal do Pará, Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Pará.

³ Doutora e Mestre em Ciências Florestais pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Graduada em Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural da Amazônia, Professora na Faculdade de Educação do Campo da Universidade Federal do Pará, Campus Cametá, PA, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

A Lei 12.188/2010 (Brasil, 2010), que instituiu a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) conceitua Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) como um serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais.

Entre os anos de 2020 e 2021, o atendimento presencial da ATER foi interrompido, em função das medidas de isolamento social para reduzir o nível de contágio da COVID-19, sendo substituído pela modalidade virtual, que impulsionou e possibilitou um amplo processo de inovação e aprendizagem no uso de instrumentos e métodos de diálogos, trocas de conhecimentos individuais e coletivos à distância, denominados de “ATER Remota”.

No sul do país, a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI, 2020) durante a pandemia da COVID-19 disponibilizou ao público da ATER, cursos on-line e transmissões de vídeos no canal do *youtube*. Na região sudeste, o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER, 2020) migrou das metodologias presenciais para um modelo de comunicação digital, contabilizando 9.788 atendimentos, por meio de chamada telefônica, aplicativos de mensagens e e-mails durante a pandemia da COVID-19.

Na mesma direção, no estado do Pará, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (Emater-Pará), instituição responsável pela prestação de ATER no estado, oportunizou ao público da ATER em sua *home page*, redes sociais (*Facebook e Instagram*) e no portal “Agência Pará de Notícias” contato telefônico com *WhatsApp* para solicitação de serviços e informações, cabendo à assessoria da Diretoria Executiva (DIREX) designar aos responsáveis as demandas dos agricultores familiares do Estado (Emater-Pará, 2020).

Para Castells (2015), as plataformas como *Whatsapp, Youtube, Spotify, Facebook, Instagram, Blogs*, entre outras são consideradas formas de comunicação de massa por terem o potencial de atingir uma audiência global, mas ao mesmo tempo é uma comunicação pessoal, já que é gerada pela própria pessoa, que é também quem

decide o potencial receptor da mensagem. Por isso, o autor as denomina de “autocomunicação”.

Diante do exposto, a pesquisa aponta como problemática: Quais as ações executadas pela Emater-Pará de Marituba, a partir da prestação de ATER por plataformas digitais de comunicação durante a pandemia da COVID19? O estudo é relevante por buscar responder a uma disfunção da política de ATER ocorrida durante a pandemia da COVID-19, pois a implementação da PNATER afastou-se dos escopos legais preconizados na Lei 12.188/2010 (Brasil, 2010), na qual os atendimentos são realizados ao público na modalidade presencial. No artigo 3º, inciso III, que discorre acerca dos princípios da PNATER, a ATER deve adotar: “metodologia participativa, com enfoque multidisciplinar, interdisciplinar e intercultural, buscando a construção da cidadania e a democratização da gestão da política pública” (Brasil, 2010).

Para responder a esta investigação científica, o artigo objetiva descrever as ações executadas pela Emater Marituba-Pará com o modelo de comunicação digital implementado durante a pandemia da COVID-19.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é caracterizada pelo método hipotético-dedutivo, em que se formula uma resposta provisória a uma disfunção social, podendo ser confirmada ou negada com os resultados da pesquisa. Quanto ao objetivo, adequa-se à classificação exploratória e o delineamento é do tipo levantamento (survey).

A pesquisa teve como recorte espacial da análise, o município de Marituba/PA. Segundo a Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa (FAPESPA, 2021), o município de Marituba está localizado no Estado do Pará, com área territorial de 103,214 km². Informações do último Censo IBGE (2010) apontam que a população do município de Marituba/PA é de 108.246 habitantes, com 1.123 residentes na zona rural do município.

A pesquisa teve como público alvo, 22 famílias atendidas nas comunidades Boa Vista, São Francisco, Bela Vista, Centro e São Brás, em que foram identificados registros de atendimentos remotos no Sistema de Gestão e Planejamento (Emater-Pará, 2020, 2021) durante a pandemia da COVID-19.

Dados do Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (PROATER, 2021) indicam que a Emater-Pará atende, em torno de 103 famílias, nas

comunidades pesquisadas, as quais desempenham atividades agropecuárias no ramo da horticultura (hortaliças, plantas ornamentais e plantas medicinais) e avicultura, além desenvolverem atividades não-agropecuárias como o artesanato e processamento de alimentos.

Para discussão das ações executadas pela ATER do município de Marituba/PA durante a pandemia da COVID-19 foram utilizadas duas técnicas: 1. Pesquisa documental, com levantamento nas *home pages* e redes sociais, para localizar relatórios, notícias, legislações e vídeos que remetessem ao período pandêmico; 2. Aplicação de questionário para coleta de dados dos beneficiários da ATER de Marituba/PA.

Nas análises, empregou-se técnicas da estatística descritiva: tabulação e categorização dos dados e apresentação em tabela e gráfico com valores absolutos e relativos. Para o tratamento de dados quantitativos da amostra de beneficiários, a análise teve uma abordagem univariada. Os programas utilizados para criação e edição das tabelas e gráficos foram os do pacote *Office* da *Microsoft*, *Word* e *Excel*, versão 2010 e para aplicação dos testes estatísticos, *Bioestat* versão 5.3.

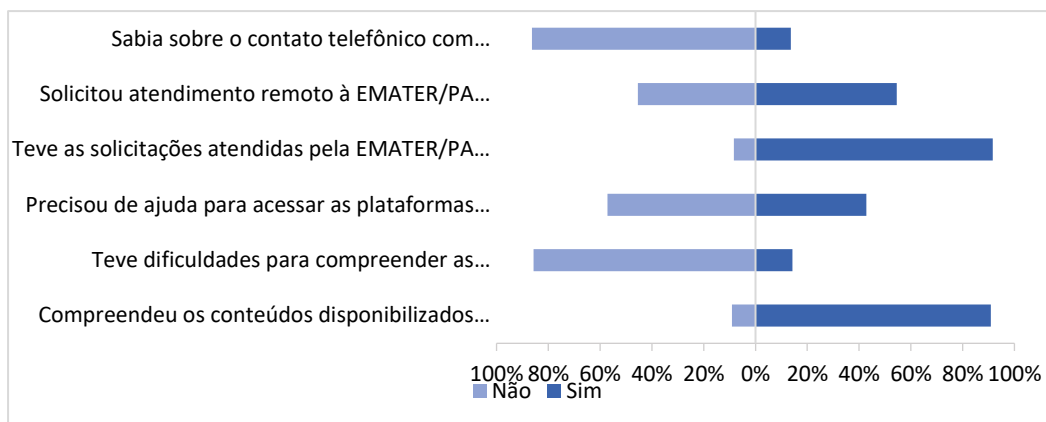
3 RESULTADOS

Nesta seção serão discutidas a caracterização do atendimento remoto realizado pela Emater-Pará, assim como, as ações executadas por plataformas digitais de comunicação ao público da ATER do município de Marituba/PA durante a pandemia da COVID-19.

3.1 Caracterização do atendimento remoto realizado pela EMATER/PA no município de Marituba aos beneficiários da ATER

As informações do levantamento de campo com o público de ATER de Marituba/PA demonstraram que 86% dos beneficiários desconheciam o telefone institucional da Emater-Pará com aplicativo de mensagens, o *WhatsApp*. Nos relatos, os entrevistados indicaram que as solicitações de serviços eram estabelecidas pelo *WhatsApp* pessoal dos extensionistas e/ou por grupos, no mesmo aplicativo, criados exclusivamente para atendimento remoto durante a pandemia da COVID-19 (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Caracterização do atendimento remoto realizado pela Emater-Pará no município de Marituba aos beneficiários da ATER



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

*Pesquisa de campo realizada no ano de 2022.

O número de famílias que solicitaram atendimento à Emater-Pará durante a pandemia de COVID-19 atingiu 55% dos entrevistados, 92% tiveram suas solicitações atendidas e 86% informaram que não tiveram dificuldades em compreender as orientações fornecidas por meio das plataformas digitais de comunicação. 91% afirmaram entender os conteúdos digitais compartilhados pelos extensionistas, por meio do aplicativo de mensagens (Gráfico 1).

Segundo Castells (2015), nas teorias digitais de comunicação, o receptor não desempenha somente o papel de acolher as informações. Ele interage, compartilha e seleciona, conforme os grupos de interesse, configurando-se como uma “autocomunicação em massa”. Nesse sentido, constatou-se que as famílias atendidas pela Emater Marituba, por meio das plataformas digitais de comunicação estão inseridas no modelo de “autocomunicação em massa de Castells” (2015), pois a decisão em solicitar serviços à ATER, em receber conteúdos digitais informativos e compartilhá-los, assim como aceitar convites para participar de grupos de *WhatsApp* foram decisões que objetivavam atender as suas necessidades pessoais.

A Emater-Pará/Marituba em 2020-2021, especificamente nos períodos de suspensão das atividades presenciais, realizou na modalidade remota 227 atendimentos, assegurando ao público da ATER: orientações técnicas nos segmentos agropecuário e

não-agropecuário, assessoramento na comercialização da produção, emissão de DAP e na elaboração de projetos de crédito rural (Quadro 1).

Quadro 1 - Atendimento Remoto no Escritório da Emater-Pará do município de Marituba/PA, 2020-2021

PERÍODO DE SUSPENSÃO DO ATENDIMENTO PRESENCIAL								
ANO	2020				2021		TOTAL	
	MAR	ABR	MAIO	JUN	ABR	MAIO		
METODOLOGIA DIGITAL DE COMUNICAÇÃO		: APLICATIVO DE MENSAGENS <i>WhatsApp</i>						
QUANTIDADE DE ATENDIMENTOS REALIZADOS		22	40	56	65	30	14	227
FINALIDADE DO ATENDIMENTO	EMISSION DE DAP	05	02	01	02	02	02	12
	ORIENTAÇÃO TÉCNICA	15	35	52	60	24	10	196
	COMERCIALIZAÇÃO	02	01	01	01	04	02	11
	CREDITO RURAL	00	02	02	02	00	00	06

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

* Dados do SIGPLAN EMATER/PA, 2020, 2021.

3.2 Ações executadas com o modelo de comunicação digital implementado pela EMATER Marituba durante a pandemia da Covid-19

No relatório da Emater-Pará (2021) são apontadas duas iniciativas relevantes no ano de 2020, sendo articuladas presencialmente, antes da pandemia da COVID-19; e remotamente, durante a pandemia, quando ocorreram o planejamento, em seguida a execução parcial das ações.

Um dos resultados das ações remotas da Emater-Pará na pandemia da COVID-19, o projeto de feiras de comercialização da produção online, o “Vitrine Artesanal *Delivery*”, idealizado pela DIREX e Assessoria de Comunicação da Emater-Pará (ASCOM) e, executado pelos extensionistas da EMATER Marituba (EMATER, 2021), objetivava assessorar os beneficiários da ATER de Marituba e municípios da região metropolitana de Belém para comercializarem suas produções agropecuária e não-agropecuária (artesanato), por meio de plataformas digitais de comunicação.

O planejamento das ações do “Artesanal *Delivery*” ocorreram em cinco etapas: 1ª etapa: elaboração do projeto; 2ª etapa: apresentação do projeto “Artesanal *Delivery*” aos beneficiários; 3ª etapa: convocação e cadastramento dos expositores, totalizando 25

⁴ Segundo Macmillan English Dictionary (2007), o termo *Delivery* significa entregar alguma coisa em um determinado lugar.

adesões; 4ª etapa: criação do grupo de *WhatsApp* para planejamento das ações junto aos beneficiários; 4ª etapa: divulgação do projeto e de seus respectivos expositores na *home page*, *facebook* e *instagram* da EMATER/PA e no portal “Agência Pará de Notícias”; 5ª etapa: comercialização por *delivery*.

A iniciativa do “*delivery*” obteve um reconhecimento estadual ao ser veiculada reportagem sobre o projeto em revista de circulação online e impressa, a “AGROPARÁ”, edição de 14/06/2020 com o título de chamada: “*Delivery*: a salvação que vem da internet” (Figuras 01 e 02) relatando a experiência de comercialização por “*delivery*” da agricultora, Luciane Oliveira:

Junto com 5 amigas, Luciane possui um terreno onde produz de “tudo um pouco”, como ela mesma diz. Dali saem hortaliças, pupunha, laranja, açaí, banana, limão, condimentos. Tem até criação galinhas e patos. Auxiliada pelo programa Vitrine Artesanal, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (Emater), Luciane e as amigas passaram a oferecer seus produtos a uma grande lista de clientes pelo *WhatsApp*, onde elas mesmas entregam. Atualmente Luciane vende em média 50 cestas por quinzena para clientes da capital, e deseja continuar oferecendo a entrega mesmo após o fim das restrições de isolamento (Revista Agropará, 2020, não paginado).

Figura 1 - Capa da revista Agropará com matéria concedida pela agricultora Luciane Oliveira



Fonte: Revista Agropará (2020).

Figura 2 - Agricultora Luciane Oliveira



Fonte: Revista Agropará (2020).

A segunda ação idealizada remotamente ocorreu em parceria com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca do Estado do Pará (SEDAP), a Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca do município de Marituba e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a fim de delinear ações para entrega de sementes de milho da cultivar “BRS – Sol da Manhã” aos agricultores de Marituba, a elaboração de *folder* digital com recomendações técnicas para a cultura do milho para compartilhamento em plataformas digitais de comunicação com os beneficiários da ATER, finalizando com “Intercâmbio da Cultura do Milho” (Emater-Pará, 2021). As articulações interinstitucionais para execução das ações foram realizadas remotamente em reuniões por videoconferência e em grupo de *WhatsApp*.

No período de flexibilização das medidas de controle à disseminação da COVID-19 ocorreram eventos para distribuição de sementes de milho aos agricultores das comunidades rurais do município de Marituba/PA e a entrega de uma versão impressa do *folder* com recomendações para a cultura do milho, a fim de subsidiar os agricultores com informações técnicas sobre a espécie, pois no período estava em vigor o Decreto nº 729/2020 (Pará, 2020) do governo do estado do Pará, suspendendo as visitas individuais às propriedades agrícolas (Emater-Pará, 2021b).

Os agricultores que receberam as sementes de milho foram orientados por meio da plataforma digital de comunicação, o *Whatsapp*, a exemplo da agricultora Maria Leocádia Siqueira do Espírito Santo que recebeu informações da semeadura à colheita da cultura do milho: “Foi tudo por aplicativo de mensagens, eu mandava as minhas dúvidas para os técnicos e eles me apresentavam soluções sobre tratamentos culturais, capinação e irrigação, por exemplo,” explicou Maria Leocádia Siqueira (Pará, 2020b).

No período de colheita da cultura, com a retomada definitiva das atividades presenciais, em setembro de 2020, realizou-se um “Intercâmbio da Cultura do Milho” na propriedade da agricultora Maria Leocádia Siqueira do Espírito Santo, tendo a participação de agricultores das demais comunidades rurais do município de Marituba/PA para conhecerem a experiência no cultivo de milho da agricultora que, mesmo implantando a cultura em período diferente do calendário agrícola para a região amazônica, com as orientações técnicas remota dos extensionistas da EMATER Marituba e dedicação da agricultora, obteve resultados nos padrões técnicos para a produção de espigas (Emater-Pará, 2021).

O trabalho da agricultora Maria Leocádia Siqueira do Espírito Santo com o cultivo de hortaliças e a experiência com a cultura do milho foi reconhecida nacionalmente, sendo convidada a conceder entrevista por videoconferência ao programa “É de Casa”, da emissora de TV aberta, Rede Globo (Figura 3), para o quadro “Belezas da Terra”, relatando suas vivências com a agricultura:

A minha mãe começou a plantar hortaliças no quintal, aprendi a trabalhar na terra, gostei e estou até hoje com a terra a gente sobrevive. Em relação ao jambu, minha produção é de 300 maços por semana. Envio, inclusive, para outros estados, como Ceará, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina (Globoplay, 2020).

Figura 3 - Agricultora Maria Leocádia Siqueira do Espírito Santo atendida pela EMATER/Marituba.



Fonte: Reis (2020).

Para Miranda (2017) com as mídias digitais e o crescimento do acesso a essas novas tecnologias, houve mudança no cenário midiático, na sociedade e na relação dos indivíduos com os meios de comunicação por possibilitar maior interação entre o emissor e o receptor, ou seja, nas mídias tradicionais o “consumidor” não tinha espaço para participação, muito menos para produzir e transmitir suas próprias mensagens.

Nesse sentido, pode-se afirmar que os beneficiários da ATER do município de Marituba/PA durante a pandemia da COVID-19 exploraram várias funcionalidades da internet, pois se conectaram à rede mundial de computadores para interligarem-se a uma

plataforma digital de comunicação, permitindo-os solicitar serviços e decidir as formas de interação com a extensão rural (individual ou coletiva) e, de receber e compartilhar conteúdos técnicos e ainda comercializar a produção, por meio das mídias digitais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações executadas pela Emater-Pará de Marituba como o modelo de comunicação digital implementados durante a pandemia da COVID-19 possibilitaram manter o atendimento individual e coletivo às famílias da ATER, por meio de aplicativo de mensagens *WhatsApp*, assessorando-os na comercialização da produção, no acompanhamento técnico para condução do cultivo agrícola e na elaboração dos instrumentos para acesso às políticas públicas para o meio rural.

REFERÊNCIAS

REVISTA AGROPARÁ. Belém: Diário do Pará, n. 19, jun. 2020. Mensal. Disponível em: <https://dol.com.br/noticias/agropara/592225/delivery-a-salvacao-que-vem-da-internet?d=1>. Acesso em: 25 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12188.htm. Acesso em: 22 abr. 2022.

CASTELLS, Manuel. O Poder da comunicação. São Paulo: Paz e Terra, 2015. 629 p. Tradução Vera Lúcia Mello Joscelyne.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO PARÁ. SIGPLAN 2020. Marituba: Pará, 2020. Disponível em: <https://www.emater.pa.gov.br/sigplan>. Acesso em: 03 fev. 2022.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO PARÁ. Emater disponibiliza número para tirar dúvidas de extensionistas e produtores rurais. Marituba: Pará, 2020. Disponível em: <https://www.emater.pa.gov.br/noticia/emater-disponibiliza-numero-para-tirar-duvidas-de-extensionistas-e-produtores-rurais>. Acesso em: 15 jan. 2022.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO PARÁ. Relatório Anual de Assistência Técnica e Extensão Rural do Escritório Local da Emater/Pa do Município de Marituba 2020. Marituba: Pará, 2021.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO PARÁ. PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL -ROATER/PARÁ 2021. Marituba: EMATER Pará, 2020. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1ibaOCjpSvKnUy8hXC1dYRXMcp_4TJMuc. Acesso em: 15 maio 2022.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO PARÁ. SIGPLAN 2021. Marituba: EMATER Pará, 2021. Disponível em: <https://www.emater.pa.gov.br/sigplan>. Acesso em: 03 fev. 2022.

EPAGRI. Balanço social. Florianópolis: EPAGRI, 2020. Disponível em: https://docweb.epagri.sc.gov.br/pub/DOC_48772.pdf. Acesso em: 07 maio 2022.

FAPESPA. Estatísticas Municipais Paraenses: Marituba. Belém: FAPESPA, 2021. 63 f. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1t-t5FoDAX6RiH1LIBCUu_hA7uvvasaMx/view. Acesso em: 13 mar. 2022.

GLOBOPLAY. [Belezas da Terra: conheça Dona Leocádia]. [Programa É de Casa]. Belém, 2020. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/9095983/>. Acesso em: 22 jun. 2022.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro, IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/marituba/pesquisa/23/25207?tipo=ranking>. Acesso em: 13 jan. 2022.

INCAPER. Relatório de Gestão 2020. Vitória: INCAPER, 2020. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/Media/incaper/PDF/Relat%C3%B3rio%20Anual/relatorio-gestao-incaper-2020.pdf>. Acesso em: 14 maio 2022.

MACMILLAN English Dictionary for advanced learners. [São Paulo]: Macmillan Education, 2007.

MIRANDA, Gabriela Dischinger. As teorias da comunicação aplicada à narrativa transmídia. 2017. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Tecnologia da Inteligência e Design Digital, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/20322>. Acesso em: 08 maio 2022.

PARÁ. Decreto nº 609, de 16 de abril de 2020. Dispõe sobre as medidas de enfrentamento, no âmbito do Estado do Pará, à pandemia do coronavírus COVID-19. Belém, 2020. Disponível em: <https://www.sistemas.pa.gov.br/sisleis/legislacao/5444>. Acesso em: 22 jan. 2022.

REIS, Rodrigo. "É de Casa", da Rede Globo, exibe produção de agricultora familiar que tem o apoio da Emater. Governo do Estado. Agência Pará de Notícias, Belém, 2020. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/23935/>. Acesso em: 22 jun. 2022.

GESTÃO ESTRATÉGICA BASEADA EM INDICADORES DE DESEMPENHO EM UMA COOPERATIVA DE AGRICULTORES FAMILIARES

Michelle Santos¹, michelle.emater@gmail.com
Suezilde Amaral Ribeiro², suziar@yahoo.com.br

Resumo

Gestão estratégica advém da necessidade de pensar suas ações e medir suas consequências para uma caminhada segura da organização. O uso da ferramenta de gestão, Balanced Scorecard (BSC), facilita a tradução dessa estratégia em objetivos, mensurando-os através de indicadores de desempenho distribuídos em perspectivas. Neste trabalho apresenta-se o processo de planejamento e desenvolvimento do BSC com adaptação dessa ferramenta, inserindo além das perspectivas tradicionais, a Perspectiva Social que reflete o caráter igualitário da organização. Foram realizadas reuniões para discussão e criação das estratégias. Criou-se a identidade organizacional da Cooperativa de Integração Agroindustrial dos Agricultores Familiares do Território do Nordeste Paraense (COOPIAF), foram identificadas as principais vantagens e os entraves que prejudicam a organização, construído seu Mapa Estratégico e criados os indicadores e metas. Constatou-se que todo esse percurso possibilitou aos cooperados conhecerem sua organização e estar conscientes da necessidade da implementação de uma gestão eficiente na cooperativa.

Palavras-chave: Administração; Identidade organizacional; Objetivos estratégicos.

Abstract

Strategic management comes from the need to think about your actions and measure their consequences for the organization's safe progress. The use of the management tool, Balanced Scorecard (BSC), facilitates the translation of this strategy into objectives, measuring them through performance indicators distributed in perspectives. This work presents the planning and development process of the BSC with adaptation of this tool, inserting, in addition to traditional perspectives, the Social Perspective that reflects the egalitarian character of the organization. Meetings were held to discuss and create strategies. The cooperative's organizational identity was created, the main advantages and obstacles that harm the organization were identified, its Strategic Map was created and indicators and goals were created. It was found that this entire journey enabled members to get to know their organization and be aware of the need to implement efficient management in the cooperative.

Keywords: Administration; Organizational identity; Strategic objectives.

¹ Mestre em Gestão de Emp. Agroalimentares, Emater-Pará.

² Doutora em Engenharia de Alimentos, IFPA.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um planejamento estratégico envolve cinco atividades: Definição da missão, visão e valores corporativos; Análise da situação; Formulação de objetivos; Formulação de estratégias e implementação e Feedback e controle (Müller, 2014).

A análise de ameaças e oportunidades do ambiente é um dos pilares do planejamento estratégico, pois é da análise de ambiente que as estratégias são formuladas. A ferramenta metodológica chamada FOFA - forças, oportunidades, fraquezas e ameaças, em português ou SWOT - (strengths, weaknesses, opportunities e threats, em inglês é uma das principais utilizadas, pois aborda as forças competitivas que atuam sobre a organização, sistematizando as suas fortalezas e fraquezas (ambiente interno) e as oportunidades e ameaças existentes no seu ambiente externo (Andrade, 2012).

O cooperativismo de produção têm foco no mercado, procurando gerar sobras para distribuir aos associados, além do foco na sociedade, a fim de manter o equilíbrio e o bem-estar social. Logo, há de se estimular uma forma alternativa de gestão que sirva como planejamento estratégico viável, que busque o desenvolvimento consciente e sustentável, adequado a essa realidade organizacional (Carvalho, 2011).

Nesse sentido, o *Balanced Scorecard* (BSC) é uma opção adotada por cooperativas, visto que é uma ferramenta adaptável e orientada pelos indicadores específicos de cada organização, levando em consideração os ativos intangíveis, como a retenção de clientes e a satisfação social, tão ou mais importante, quanto os recursos tangíveis (indicadores contábeis, econômicos e financeiros).

Quando Kaplan e Norton (2008) desenvolveram o *Balanced Scorecard* afirmaram ser uma ferramenta capaz de traduzir a missão e a estratégia das empresas em um conjunto abrangente de objetivos que avaliam a performance, tornando-se base para um sistema de medição e gestão estratégica. Baseia-se em cinco princípios, que são: (1) traduzir a estratégia em termos operacionais; (2) alinhar organização e estratégia; (3) transformar a estratégia em tarefa de todos que estão no ambiente empresarial; (4) converter a estratégia em um processo contínuo; (5) mobilizar a mudança por meio de uma liderança executiva.

Essencialmente o BSC divide os objetivos estratégicos em quatro perspectivas: Financeira, Clientes, Processos internos e Aprendizagem. Mas os próprios autores não excluem a possibilidade de adequação e implantação de novas perspectivas conforme os objetivos pretendidos por cada organização. A perspectiva social englobaria os objetivos estratégicos que abordam a importância e relevância social da organização em relação à sociedade como um todo e particularmente para os cidadãos e sociedade em seu entorno. Essa nova perspectiva deverá favorecer a difusão da conduta ética e moral da cooperativa e dos membros que a compõem (Fragar; Silva, 2010).

A criação do Mapa Estratégico para visualização das relações de causa e efeito entre os objetivos estratégicos das perspectivas tem sido amplamente adotada e é o ponto de partida para todos os projetos de Balanced Scorecard (Kaplan; Norton, 2008).

Porém, na tentativa de inovar a gestão, às vezes acabam-se copiando modelos desenvolvidos em outras empresas, não se preocupando com a cultura organizacional nem com a cultura regional, que influenciam fortemente o comportamento e atitudes tanto da direção como dos colaboradores. Isso dificulta o sucesso na implantação de modelos de gestão.

Assim, o presente trabalho visou desenvolver um Modelo de Gestão através de indicadores de desempenho que funcione como a base do sistema gerencial de uma Cooperativa no Nordeste Paraense.

2 MATERIAIS E MÉTODO

2.1 Local de estudo

A pesquisa foi desenvolvida em parceria com os agricultores familiares associados à Cooperativa de Integração Agroindustrial dos Agricultores Familiares do Território do Nordeste Paraense (COOPIAF), no ano de 2015. Com sede no município de Ipixuna do Pará, situado na região geográfica imediata de Paragominas, ocupa uma área de 5.215,5 km² e tinha no período da pesquisa 51.309 habitantes, sendo 76% residentes na zona rural, índice de pobreza de 31,49%, índice de Gini 0,37 e IDHM 0,489 (IBGE, 2014). Segundo o Censo Educacional (2012) possui 19 escolas de educação infantil, 76 escolas municipais de ensino fundamental e 01 escola estadual de ensino médio.

2.2 Método

O método do trabalho baseou-se na pesquisa-ação teorizada por Thiollent (2000), sendo uma metodologia que estimulou a participação das pessoas envolvidas na

pesquisa e abriu o seu universo de respostas. Na pesquisa-ação, o participante foi conduzido à produção do próprio conhecimento e se tornou o sujeito dessa produção.

2.3 Plano de Gestão Estratégica

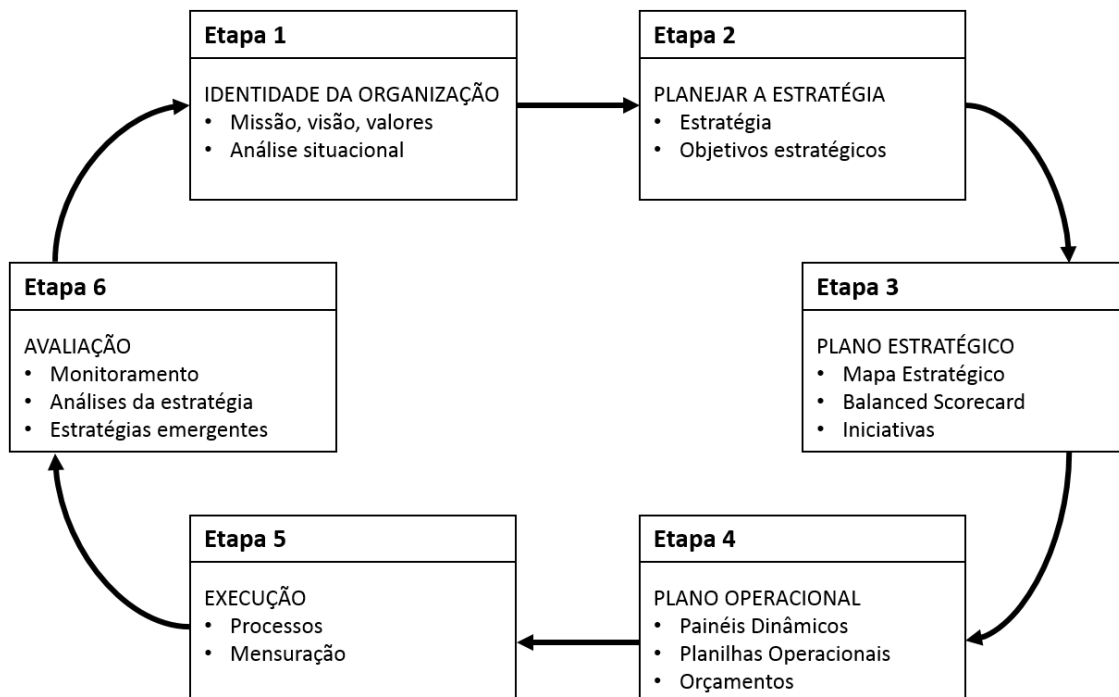
Por se tratar de uma cooperativa de agricultores, iniciando a implantação de um modelo de gestão, com um número reduzido de colaboradores e com baixa escolaridade, adaptou-se a metodologia de implantação do BSC proposta por Kaplan e Norton (2008) para a realidade local. As etapas de execução estão descritas na figura 1. Neste artigo, sistematizou-se até a etapa 3 do plano de desenvolvimento da gestão estratégica na COOPIAF, etapas de planejamento, sendo as demais etapas abordadas em artigos posteriores ao processo de implantação.

Na etapa 1, fase inicial do planejamento estratégico, foi consolidada a Identidade Organizacional da cooperativa e reavaliado o ambiente em que a organização está inserida. Para tal, se partiu dos dados elaborados pela cooperativa em 2013, quando iniciaram-se as discussões sobre um planejamento de suas atividades. Por meio de reuniões participativas foi reafirmada a identidade organizacional, com atualização da missão da cooperativa e seus valores e estabelecimento da nova visão. A análise situacional ocorreu por meio da metodologia FOFA, sistematizando as suas fortalezas e fraquezas (ambiente interno) e as oportunidades e ameaças existentes no seu ambiente externo, debatidas em reuniões com os sócios cooperados.

Na etapa 2 foram construídos a estratégia organizacional e objetivos estratégicos da organização. A formulação da estratégia ocorreu em reuniões participativas onde o tema foi debatido e sistematizado, e posteriormente divulgado entre todos os colaboradores. Usou-se o formato de Declaração OVE da estratégia, descrito por Kaplan e Norton (2008), onde formula-se a estratégia com base no Objetivo (O) a ser alcançado pela estratégia, Vantagem (V) que a organização utilizará para seu alcance e Escopo (E) ou nicho em que ela atuará.

Os objetivos estratégicos foram debatidos em reuniões utilizando a metodologia *Brainstorm* ou Tempestade de Ideias, sendo avaliados e definidos conforme sua importância diante do desenvolvimento da organização e alcance de sua missão.

Figura 1 – Desenvolvimento do modelo de gestão estratégica



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Na etapa 3, como adaptação à realidade organizacional, criou-se uma metodologia aperfeiçoada do BSC, avaliando a organização sob cinco perspectivas: social, financeira, clientes, processos internos, aprendizado e crescimento. Esta última acrescentada ao BSC tradicional, formulado por Kaplan e Norton (2008).

Sendo assim, o Mapa Estratégico da COOPIAF tem cinco perspectivas e os objetivos estratégicos estão distribuídos entre elas, analisando suas relações de causa-efeito de forma ascendente, ou seja, da perspectiva aprendizagem que fica na base para a social que será a do topo.

Para cada objetivo foram criados Indicadores de Desempenho, Metas e Iniciativas. A construção desses elementos ocorreu de forma participativa, através *Brainstorm* e reuniões orientadas, para que reflitam as especificidades da organização.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na COOPIAF a decisão pela adoção de um plano de gestão estratégica, e posteriormente pela adaptação da ferramenta BSC, foi fortemente influenciada pelas necessidades já identificadas pelos gestores na cooperativa. As operações estavam crescendo e tornando-se mais complexas com uma maior participação dos ativos intangíveis, porém eles não dispunham de uma ferramenta específica para formulação, implementação, comunicação e gestão efetiva da estratégia, capaz de alinhar as intenções estratégicas com suas ações operacionais a curto prazo.

Vale ressaltar que um banco na cidade utiliza o BSC, expondo seu mapa em banners nas áreas de acesso comum, e isto facilitou o entendimento por parte dos agentes envolvidos pela escolha desta ferramenta com a criação do seu mapa estratégico.

Após a decisão da diretriz de gestão a ser seguida, iniciou-se o processo de elaboração e implementação. A abordagem participativa nessa fase, com reuniões abertas aos cooperados, influenciaram positivamente a construção do modelo.

3.1 Identidade Organizacional

O termo Identidade remete à consciência que cada indivíduo tem de si mesmo, o que lhe diferencia dos demais, sendo assim, a Identidade Organizacional é a base a partir da qual todos os seus componentes enxergam seus anseios e objetivos dentro da empresa. Tem fundamental importância para coesão do grupo no alcance de determinado fim.

Portanto, os cooperados definiram qual seria sua missão, a visão de futuro e os valores que a nortearão:

Missão: Contribuir com o aumento da renda e melhoria da qualidade de vida dos cooperados e colaboradores, bem como atender aos anseios dos clientes e fornecedores, por meio da produção, industrialização e comercialização dos seus produtos com qualidade.

Visão: Em cinco anos, ser referência no Pará como cooperativa agroindustrial familiar eficaz.

Valores: Espírito cooperativista, Comportamento ético, Desenvolvimento humano e Responsabilidade.

Tais afirmativas estão expostas por meio de banner na sede da cooperativa para que todos ao entrarem percebam o que pretende a organização e os princípios que os regem.

3.2 Análise Situacional

No quadro está a análise de ambiente interno e externo da Cooperativa por meio da metodologia FOFA, que esclareceu os pontos fortes e fracos e as oportunidades e ameaças enfrentadas pela organização em seu desenvolvimento.

Quadro 1: Análise FOFA da COOPIAF

INTERNOS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
	<ul style="list-style-type: none"> - Alta produção de castanha de caju nos municípios de Ipixuna e Aurora; - Agroindústria equipada; - Localização e Facilidade de Acesso pela BR-010 - Disponibilidade de Energia Elétrica com transformador próprio; - Convênio com a EMATER. 	<ul style="list-style-type: none"> - Água em baixa quantidade - Pouco manejo dos cajuais - Baixa produção dos cooperados - Desconfiança dos cooperados em fornecer a castanha e receber <i>a posteriori</i>; - Falta de capital de giro; - Baixa escolaridade para gestão;
EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none"> - Mercado facilitado pela grande atratividade do produto; - Possibilidade de realizar vendas para mercado institucional; - Possibilidade de capital de giro da CONAB e BASA; - Parceria com as entidades governamentais e não governamentais; - Possibilidade de ampliação da produção com uso de linhas de crédito do PRONAF. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atravessadores fortemente presentes na região; - Cadeia com grandes empresas concorrentes; - Desinteresse dos demais produtores em participar da organização;

Fonte: Elaborado pelas autoras (2014).

3.3 Mapa estratégico e o *Balanced Scorecard*

A estratégia definida englobou o Objetivo que a organização havia definido, as Vantagens que possui frente aos concorrentes e o Escopo que é o nicho onde pretende atuar, sendo descrita abaixo.

Ser destaque no Pará como cooperativa agroindustrial familiar, contribuindo com a melhoria de vida dos cooperados, oferecendo produtos in natura e beneficiados de qualidade e com preço justo aos mercados institucionais e regional.

Após a elaboração da estratégia organizacional, ela foi desmembrada em objetivos estratégicos, gerando em uma gama diversa de objetivos que foram debatidos e refinados até resultarem nos 14 objetivos que compuseram o Mapa Estratégico com as 5 perspectivas.

Figura 2 – Mapa Estratégico da COOPIAF

MISSÃO: Contribuir com o aumento da renda e melhoria da qualidade de vida dos cooperados e colaboradores, bem como atender aos anseios dos clientes e fornecedores, por meio da produção, industrialização e comercialização dos seus produtos com qualidade.			
SOCIAL	Ser agente de disseminação do cooperativismo	Promover a gestão participativa	Manter os colaboradores
FINANCEIRA	Ampliar as vendas		Ampliar a sobra anual
CLIENTES	Buscar novos clientes		Satisfazer os cooperados
	Atender com qualidade os clientes		Servir de canal de venda
PROCESSOS INTERNOS	Produzir castanhas com qualidade e rapidez	Aumentar volume de castanha processada	Ampliar os cajuais dos cooperados
APRENDIZAGEM	Capacitar os colaboradores para o trabalho na fábrica		Favorecer o conhecimento dos cooperados

Fonte: Elaborado pelas autoras (2014).

A partir dos objetivos estratégicos, foram construídos indicadores, iniciativas e metas a serem alcançadas. Contudo, como a COOPIAF não possuía controles e/ou parâmetros estabelecidos, definir as metas foi um processo difícil.

Na Perspectiva Social foram estabelecidos cinco indicadores, com o intuito de conseguir mensurar algo bem relativo como são as conquistas qualitativas de uma organização. A Sociedade Cooperativa, considerada como empresa, congrega características peculiares no que diz respeito aos seus objetivos, pois seu objetivo maior não é acumular lucros, e sim gerar resultado positivo o suficiente para garantir o alcance dos objetivos sociais. Aspecto doutrinário reforçado com a obrigatoriedade legal do Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social - FATES pela Lei nº 5.764/71 que trata

sobre cooperativismo no Brasil. Logo, a agregação da perspectiva social vai de encontro com os princípios do cooperativismo e reforça a especificidade de um modelo de gestão, utilizando o caráter adaptável da ferramenta BSC.

Quadro 2 – Objetivos, Indicadores e Iniciativas da Perspectiva Social

	OBJETIVOS	INDICADORES	INICIATIVAS	
PERSPECTIVA SOCIAL	Ser agente de disseminação do cooperativismo	Participação em exposições	Colocar 01 ponto de divulgação nas exposições	
		Número de visitantes à cooperativa	Convidar pessoas para conhecer a estrutura e ações da cooperativa	
	Promover a gestão Participativa	Número de participantes nas reuniões	Fortalecer os convites para as reuniões	
		Número de Cooperados	Divulgação das ações da cooperativa	
	Manter os colaboradores	Rotatividade nas contratações		Manter o diálogo para solução de problemas sem troca de colaboradores

Fonte: Elaborado pelas autoras (2015).

A perspectiva social enfatiza como as empresas têm de responder as expectativas da sociedade, a fim de manter a sua "licença para operar" e, finalmente, para prosperar. Centra-se, assim, sobre a relação entre as organizações e seu ambiente social (Hansen, 2016).

Nesse sentido, os três objetivos estratégicos elencados na perspectiva abrangem o aspecto disseminatório, de gestão colegiada e gerador de oportunidades de crescimento local que uma organização sem fins lucrativos deve prezar.

Na perspectiva financeira foram definidos um indicador para cada objetivo estratégico definido (figura 3), focalizando no aumento do retorno financeiro da cooperativa e, conseqüentemente, para os cooperados. São indicadores mais facilmente mensuráveis o que favorece o entendimento das pessoas sobre as melhoras obtidas.

Além dos ativos tangíveis diretamente mensurados, também é possível identificar com a análise dessa perspectiva se o desempenho dos ativos intangíveis da organização estaria contribuindo para a geração de valor, ou seja, se o aumento de vendas foi acompanhado pela diminuição de reclamações/devoluções para a organização.

Quadro 3 - Objetivos, Indicadores e Iniciativas da Perspectiva Financeira

PERSPECTIVA FINANCEIRA	OBJETIVO	INDICADOR	INICIATIVAS
	Ampliar as vendas	Receita arrecadada	Aumentar o número de cooperados como vendedores
	Ampliar a sobra anual	Valor da sobra da cooperativa	Negociar com parceiros e reduzir os gastos

Fonte: Elaborado pelas autoras (2015).

Ao pensar na perspectiva dos clientes, entendeu-se que existem dois tipos de clientes da cooperativa: o cliente externo e o cliente-cooperado. Para Machado Filho, Marino e Conejero (2004), os cooperados atuam, contraditoriamente, nos papéis de “proprietário” e “cliente” da cooperativa, o que as vezes traz conflitos internos sobre o quanto receber (ao entregar a produção ou nas sobras) e o quanto pagar pelos produtos ou serviços ofertados.

Foram estabelecidos 4 objetivos, 2 para os clientes externos e 2 para o cliente-cooperado, com seus respectivos indicadores (Quadro 4). Pôde-se observar a preocupação em oferecer produtos de qualidade, como preconizado na missão estabelecida, e aumentar os mercados para escoamento da produção dos cooperados, gerando condições para que eles se fortalecessem como agricultores.

Quadro 4 - Objetivos, Indicadores e Iniciativas da Perspectiva Clientes

PERSPECTIVA CLIENTES	OBJETIVO	INDICADOR	INICIATIVAS
	Buscar novos clientes	Número de compradores	Visitar potenciais compradores
	Atender com qualidade os clientes	Número de reclamações ou devoluções	Consultar periodicamente os clientes sobre a qualidade do produto
	Satisfazer os cooperados	Nível de satisfação dos cooperados	Estar aberto ao diálogo e sugestões; realizar pesquisas
	Servir de canal de venda dos cooperados	Percentual de entrega dos cooperados	
Diversidade de produtos entregues à cooperativa			Procurar mercados para outros produtos dos cooperados

Fonte: Elaborado pelas autoras (2015).

Por se tratar de uma cooperativa agroindustrial, na perspectiva de processos internos foram considerados principalmente os processos produtivos que interferem na quantidade e qualidade dos produtos oriundos da agroindústria, como indicadores operacionais capazes de delinear o gerenciamento eficiente da atividade e tornar a gestão mais completa.

Assim, foram estabelecidos três objetivos estratégicos, com um indicador cada (Quadro 5), voltados ao crescimento e melhoria da qualidade da castanha-de-caju, visto que o seu beneficiamento agrega valor ao produto *in natura* vendido antes da implantação da agroindústria e que a qualidade da amêndoa obtida influencia diretamente no valor alcançado pelo produto.

Quadro 5 - Objetivos, Indicadores e Iniciativas da Perspectiva de Processos Internos

	OBJETIVO	INDICADOR	INICIATIVAS
PERSPECTIVA DOS PROCESSOS INTERNOS	Produzir castanhas-de-caju com qualidade	Porcentagem de amêndoas inteiras, bandas e pedaços	Realizar medição por amostragem
	Aumentar o volume de castanha-de-caju processado	Quantidade de castanha processada por safra	Mobilização para entrega de castanha para cooperativa
	Ampliar a área plantada de cajuais	Área plantadas de cajuais por cooperado	Conscientização para produção de mudas e plantio de cajueiros

Fonte: Elaborado pelas autoras (2015).

A boa execução dos processos internos é a melhor tradução da estratégia em resultados. Pois, ao considerar a estratégia como a arte de criar valor, o maior desafio do líder e da equipe seria identificar os pontos críticos dos processos que dariam a melhor contribuição para a execução da estratégia. Os processos internos desempenham três importantes papéis na implementação: concentrariam o foco da organização nas iniciativas que viabilizam a proposição de valor para o cliente, contribuiriam para a elevação da produtividade e geração de valor econômico agregado e indicariam os novos conhecimentos e as novas competências que os empregados precisariam dominar para gerar valor para o negócio (Siqueira; Martins, 2010).

Na perspectiva de aprendizagem, foi considerado que além da oportunidade de conhecimento para os cooperados também deveriam ser capacitados os colaboradores

que trabalham principalmente na agroindústria. Logo, foram estabelecidos dois objetivos, um para cada ator envolvido, com seus respectivos indicadores e metas (Quadro 6).

Quadro 6 - Objetivos, Indicadores e Iniciativas da Perspectiva de Aprendizagem

	OBJETIVO	INDICADOR	INICIATIVAS
PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM	Favorecer o conhecimento dos cooperados	Número de capacitações realizadas	Procurar instituições que possam oferecer capacitações
		Participação em eventos técnicos	Pesquisar os eventos com as instituições parceiras
	Capacitar os colaboradores da Agroindústria	Número de capacitações realizadas para o trabalho na fábrica	Buscar instituições para realizar as capacitações

Fonte: Elaborado pelas autoras (2015).

Na perspectiva de aprendizado e crescimento, o desafio está em avaliar se o trabalho realizado pelos executivos e colaboradores da organização estaria possibilitando a aprendizagem e a criação de novos conhecimentos, que, se traduzidos em competências essenciais, estariam contribuindo para a criação de valor para os cooperados (Herrero, 2005).

Juntos esses 14 objetivos procuraram realçar a importância de todas as esferas de uma cooperativa, não mensurando apenas os ativos tangíveis nem privilegiando o aspecto financeiro da organização. A criação da perspectiva social refletiu o anseio dos cooperados em tornar a cooperativa um agente no desenvolvimento local, permitindo que fosse vislumbrada e mensurada a sua atuação.

O resultado do processo de discussão do BSC é a tradução da estratégia em termos operacionais, ou seja, o desenho dos mapas estratégicos, o estabelecimento de indicadores, ações e metas permite que o processo de comunicação seja facilitado e vislumbrado por todas as esferas da organização. E o entendimento da estratégia e objetivos por todos pode ser destacado como um importante benefício resultante do projeto.

Outra conquista advém do próprio processo de criação do modelo de gestão, pois se conseguiu um tempo raro para debates sobre os problemas que a COOPIAF enfrenta

ou poderá enfrentar e o conhecimento do vasto leque de opções que podem surgir em consequência de um bom trabalho.

Para o sucesso na implantação do modelo de gestão é de suma importância a alta direção estar totalmente comprometida com o processo. Não basta demonstrar esse comprometimento, é necessário participar ativamente no desenvolvimento, principalmente no início do processo, assegurar que a tarefa terá alta prioridade e que será totalmente apoiada por toda a organização, assim como, contar com colaboradores comprometidos e proativos (Almeida; Colato; Costa, 2016).

A disseminação das vantagens em se criar condições para uma gestão participativa, buscando juntos soluções aos problemas mostra a todos como a organização está em termos de desempenho e o porquê desse desempenho, assim como o que pode ser realizado e a parcela de cada um para obtenção de melhores resultados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse percurso, dificuldades foram encontradas, principalmente no que diz respeito a garantir o alinhamento estratégico de todos envolvidos, escolher um número adequado de objetivos e indicadores por perspectiva e fazer com que estes espelhassem o que realmente é estratégico.

O conhecimento do que se deseja e o que norteia a organização, através da definição da identidade organizacional, forneceu o alicerce para que os cooperados vislumbrassem seus objetivos e a análise situacional possibilitou seu entendimento do quão difícil e promissor pode ser o alcance desses objetivos.

A construção do Mapa estratégico possibilitou a todos uma visão ampla dos objetivos que mais impactariam no seu resultado e permitiu aos colaboradores a percepção de como suas funções estão relacionadas aos objetivos da empresa.

A definição dos indicadores foi um importante passo para garantia da mensuração das suas ações, fornecendo dados que subsidiarão as decisões futuras.

Observa-se que, apesar das enormes dificuldades vislumbradas com os debates, a Cooperativa dispõe de potencial de crescimento. Esse potencial liga-se fundamentalmente a três questões: oferta do produto, mercado em expansão e parcerias de instituições importantes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Verônica; COLAUTO, Romualdo D.; COSTA, Mayla C. Institucionalização do balanced scorecard: o caso de uma organização brasileira. **Revista Ambiente Contábil**, vol. 8. n. 1, jan./jun. 2016.

BARREIROS, R. F *et al.* Fatores críticos de sucesso na gestão estratégica de uma cooperativa agroindustrial do Paraná. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 52, 2014. **Anais [...]**. Goiânia, 2014.

CARVALHO, Adriano Dias de. O Cooperativismo sob a ótica da gestão estratégica global. São Paulo: Baraúna, 2011.

FRAGA, R. V.; SILVA, C. E.. Balanced Scorecard: planejamento estratégico no contexto das organizações do Terceiro Setor. **Revista Brasileira de Administração Científica**, Aracaju, v.1, n.1, p.5-31. 2010.

HERRERO, Hemílio. **Balanced Scorecard: uma abordagem prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000 e Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002/2003**. Disponível em: cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=150345. Acessado em: 04 jun. de 2014.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David, P. **A Execução Premium**: a obtenção de vantagem competitiva através do vínculo da estratégia com as operações do negócio. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação MEC. **INEP: Censo Educacional 2012**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/>. Acessado em: 04 jun. 2014.

MÜLLER, Cláudio José. **Planejamento estratégico, indicadores e processos**: uma integração necessária. São Paulo: Atlas, 2014.

SANTOS, Michelle; LIMA, Suely; RIBEIRO, Suezilde. Desenvolvimento de plano de gestão estratégica, baseado na ferramenta Balanced Scorecard, para o gerenciamento de uma cooperativa do Nordeste Paraense. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Castanhal, 2016.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. Cortez: São Paulo, 2000.

O PROCESSO DE INOVAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR A PARTIR DAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO LEITEIRA

Cristiane Corrêa¹, criscorreavet@gmail.com
Livia Navegantes Alves², lnavegantes@ufpa.br

Resumo

O presente artigo demonstra um ensaio de aproximação das boas práticas de produção leiteira e processo de inovação local dos agricultores familiares da Amazônia, considerando o caso de Paragominas, no Pará. A metodologia utilizada foi baseada em dados primários e secundários, aplicação de questionários, entrevistas semi-estruturadas em 60 unidades familiares em 11 comunidades no município estudado. Considera-se que a apropriação por parte dos agricultores é processual e segue a lógica própria dos mesmos, a partir de interações coletivas entre si e as organizações sociais e serviços de apoio à agricultura (assistência técnica, extensão rural, pesquisa, órgãos de fomento, entre outros), num movimento dinâmico de aprendizagem e troca de saberes que resultará nas inovações locais.

Palavras-chave: Amazônia; Extensão rural; Unidades familiares.

Abstract

The current article demonstrates a close look at the good habits of demonstra um ensaio de dairy production process and the local innovation process done by family farmers in the Amazon, specifically the city of Paragominas in the Brazilian state of Pará. The utilized data was gathered through primary and secondary data, applications of question, semi-structured interviews with 60 family units at 11 communities throughout the studied region. It is taken to consideration that the appropriation process done by the farmers is gradually executed and it follows their own logic, through collective interactions between them and social organizations and agricultural support services (technical assistance, rural extension, research and many others), in a dynamic learning move and exchange of knowledge that generated these local innovation.

Keywords: Amazon; Rural Extensions, family units.

1 INTRODUÇÃO

A inovação pode ser entendida como uma expressão de conhecimento codificado, que ao se materializar torna-se objeto a ser levado ou difundido a qualquer parte do mundo (Troian; Klein; Dalcin, 2011), podem ser práticas derivadas de ambientes externos e diferentes dos espaços ou ambientes onde serão aplicadas ou utilizadas, considerada exógena (Lefort, 1998; Sabourin, 2007).

¹ Graduada em Medicina Veterinária, Especialista em Bovinocultura Leiteira: Manejo, Mercado e Tecnologia, Mestre em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável; Extensionista rural na Emater-Pará.

² Graduada em Eng^a Agrônoma, Mestre em Ciência Animal, Doutora em Agroecossistemas; Docente na Universidade Federal do Pará (UFPA), no Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF).

As boas práticas são um tipo de inovação exógena que tem sido implementada em muitas áreas de produção agropecuária como referência para a gestão com qualidade. Contudo conforme Farah (2008), o processo de mudança pode ser comprometido por não avaliar o contexto que se aplica, utiliza ou introduz tais práticas, as quais conforme Gehlen (2001), chegam em forma de pacotes tecnológicos e geralmente se implanta sem considerar as tradições culturais, formas de organização e produção locais, gerando exclusão no campo.

Há condicionantes para que os agricultores familiares adotem inovações tecnológicas, entre eles: tamanho da propriedade, risco e incerteza, disponibilidade de crédito, trabalho e outros insumos (Souza Filho *et al*, 2011). Entretanto, existe a preocupação de desenvolver formatos tecnológicos capazes de viabilizar uma base de produção econômica que não prejudique as condições sociais e ambientais que vivem e produzem as famílias de agricultores (Oliveira, Gazolla; Schneider, 2011).

É importante considerar que os agricultores vêm adaptando, transformando e incorporando mudanças há muitas gerações, as quais não são consideradas relevantes. Ressaltando o que diz Lefort (1988), a inovação no meio rural é processual, seguindo etapas e não pode ser uma relação unívoca, mas deve considerar diversos fatores, principalmente os atores envolvidos na tecnologia a ser aplicada.

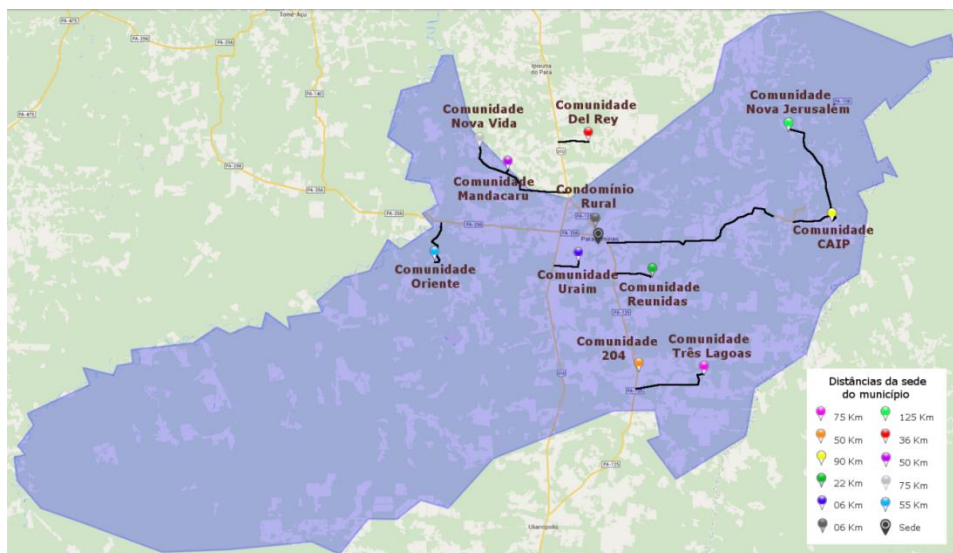
Tais mudanças frequentemente são responsáveis por mantê-los produzindo e sobrevivendo em um meio cujas tecnologias e ambiente espacial não são propícios para o desenvolvimento da agricultura (Troian; Klein; Dalcin, 2011) ou agropecuária, como na Amazônia. Contudo, muitas dessas mudanças, não conseguem sobressair ao ponto de mudar as regras ou normas vigentes.

Diante do cenário e busca de inovações que reflitam a realidade da agricultura familiar, o presente artigo visa aproximar as boas práticas da produção leiteira das práticas da agricultura familiar amazônica, considerando suas particularidades, contexto e atores envolvidos, a fim de contribuir com um referencial tecnológico aplicável a realidade local, além de conhecimento sobre a dinâmica produtiva dos agricultores familiares da região.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo³ compreende a região da Amazônia Oriental, mais especificamente, o nordeste do Pará, no município de Paragominas. Envolveu 11 localidades de agricultores familiares, entre colônias agrícolas, assentamentos estaduais e federais, com diferentes localizações em relação à sede do município (Fig.1).

Figura 1 – Localização das localidades estudadas no município de Paragominas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2014).

* Editada por Leandro Santana.

A escolha destas comunidades deu-se principalmente a partir de dados pré-existentes de estudos realizados na região pelo Programa de Pós-graduação em Agricultras Amazônicas (PPGAA), da Universidade Federal do Pará (UFPA) e por estudo exploratório realizado pela primeira autora em julho de 2013; considerações de órgãos locais relacionados à produção familiar, entre eles a Emater-Pará e pela relevância destas localidades na produção leiteira da agricultura familiar local.

Na Amazônia, a atividade pecuária envolve diversos fatores de impactos resultantes do período de colonização da região (Navegantes-Alves, 2012). Considera-

³ Esse estudo se insere no projeto de pesquisa ECOTERA – ECOeficiência e desenvolvimento TERritorial na Amazônia Brasileira, financiado pela ANR (Agência Nacional de Pesquisa da França).

se, portanto, que as práticas não são algo pontual, mas envolvem a unidade produtiva, a influência de agentes internos e externos, fatores específicos, sendo necessário um olhar sistêmico que denote a compreensão do conceito e princípios de sistemas para apreensão das práticas dos produtores de leite.

Foram aplicados 60 questionários mistos, com perguntas abertas e fechadas, aos produtores de leite destas localidades, com temas gerais e específicos: o sistema de produção; as práticas realizadas; a produção e comercialização dos produtos, descrição quanto à família, renda, infraestrutura, uso da terra, tipos de cultivo e criação, extrativismo, perspectivas e dificuldades encontradas com relação a atividade leiteira familiar. Além dos questionários, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com representantes de órgãos estaduais, municipais e sociedade civil que desenvolvem ações com a agricultura familiar e que durante o estudo exploratório se disponibilizaram a colaborar com a pesquisa.

A partir dos dados obtidos e observação realizada em campo, estabeleceu-se uma caracterização dos sistemas de produção, tipologia dos produtores e suas práticas com vistas à proximidade das recomendações de boas práticas da produção de leite propostas pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), capaz de visualizar a diversidade existente no universo estudado e compreender a dinâmica na mudança ou introdução de práticas pelos produtores familiares.

3 RESULTADOS

A Amazônia constituída em função dos rios em uma parte e dominada por estradas em outra (Théry, 2005) permite caracterizar a agricultura familiar amazônica por uma diversidade peculiar tanto no modo de vida quanto nas atividades desenvolvidas e apresentar um contexto regionalizado bastante distinto entre si. Muitas estratégias de colonização na região tiveram impactos diversos e marcantes no desenvolvimento local, e sobretudo nos sistemas de produção (Navegantes-Alves *et al*, 2012). Nas áreas de frentes de colonização agrícola, como é o caso de Paragominas, a introdução da pecuária leiteira se deu a partir de 90, possibilitando um aumento significativo do rebanho leiteiro, diversificação de cria e produção de leite, o que contribuiu para a sustentabilidade da agricultura familiar, principalmente pelo aumento da renda ao longo do ano (Veiga *et al*, 2001).

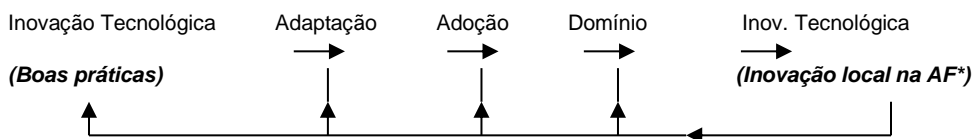
1.1 A inovação, Boas práticas e as práticas dos agricultores

A inovação no meio rural e entre os agricultores familiares é processual e está ligada a lógica própria, que envolve a troca de saberes entre os mesmos e com os atores no meio, como a pesquisa e a extensão (Lefort, 1988; Sabourin, 2002). Nesse sentido, consiste que a inovação poderá avançar por etapas que poderão resultar em modificações, ajustes, harmonizações ou até mesmo abandono.

Nesse sentido, um dos problemas da aplicação efetiva das “boas práticas” pelos produtores de leite é o fato de elas serem apresentadas de forma muito genérica, muito teórica, longe da realidade e das especificidades locais, como um “check-list” para a inclusão da propriedade no mercado do leite em todas as escalas (local, regional e internacional), porém não considera o processo para alcançar este objetivo, nem as práticas e saberes locais (Corrêa; Silva; Navegantes-Alves, 2013).

Apesar de se considerar que as boas práticas são uma inovação tecnológica exógena, espera-se que esta aplicação siga uma sucessão lógica no meio em questão. Nesta compreensão teórica propõe-se aproximar as práticas dos produtores familiares estudados e compreender se as boas práticas podem contribuir no processo de inovação no meio real, conforme a Fig 2.

Figura 2 - Sucessão lógica de inovação tecnológica aplicada no meio real.



*Agricultura familiar

Fonte: Lefort (1988).

*Adaptado.

A adaptação destas práticas por um tempo, não significa que serão adotadas integralmente ou parcialmente, podem ser descartadas de acordo com os critérios dos produtores envolvidos. É importante destacar que entre a adoção e seu uso está o domínio, que é a condição de perenidade e reprodutibilidade da inovação, ou seja, integração da prática e do conhecimento (Lefort, 1988).

Entre os agricultores familiares estudados cerca de 28,2 % fizeram algum tipo de capacitação que envolveu as boas práticas de produção leiteira, principalmente referente

a higiene na ordenha e saúde do rebanho, realizados por órgãos de assistência técnica e extensão rural ou pesquisa e pelos laticínios da região, sendo este conhecimento compartilhado entre todos, porém Sabourin (2002) ressalta que o acesso à informação não significa uso nem ter conhecimento de uma inovação tecnológica consiste em adotá-la ou integrá-la a seu sistema de produção, porém, ao aproximarmos as práticas dos produtores das boas práticas podemos perceber sua importância no contexto local (Quadro 1).

Quadro 1 – Relação de aproximação entre as Boas práticas e as práticas dos agricultores familiares produtores de leite do município de Paragominas, Pará

Eixos das Boas Práticas	Práticas difíceis de serem incorporadas pela AF	Práticas mais próximas da realidade	Práticas realizadas pela AF
Equipamentos e Instalações	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenhadeira mecânica/ utensílios em inox; - Sala de ordenha/ curral de espera pavimentados com piso impermeável. - Qualidade da água 	<ul style="list-style-type: none"> - Curral de espera com cobertura e ventilado; - Sala de ordenha limpa e fácil higiene; - Ordenha manual higiênica 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenha manual/ utensílios zinco/ plástico, higienizados. - área de ordenha separada e curral de espera sem cobertura. - água de poço amazonas ou artesiano.
Saúde do rebanho	<ul style="list-style-type: none"> - Controle de doenças (Testes de diagnóstico de brucelose, tuberculose) - Tratamento com produtos específicos para gado de leite. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calendário de vacinação; Controle de mastite; - Vermifugação. - Observar os períodos de carência - Animais com aparência saudável. 	<ul style="list-style-type: none"> - Previnem contra aftosa, brucelose, raiva e clostridioses; - Vermifugação ao nascer e de 6 em 6 meses; - Uso de antibióticos e anti-inflamatórios, quando necessário.
Armazenamento e transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Resfriamento imediatamente após ordenha a 4° C; - Transporte até a indústria ou tanque de resfriamento dentro de 2 h após a ordenha; - Local próprio. 	<ul style="list-style-type: none"> - O manipulador possuir hábitos higiênicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Entregam para coleta à granel ou tanque de resfriamento. - Comercialização o leite cru no mercado local através do leiteiro; - Beneficiam para massa ou queijo para evitar a perecibilidade.
Meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamento dos resíduos através de canalização; - Utilização de produtos inseticidas, raticidas e outros venenos por pessoas habilitadas; - Descarte das embalagens, agulhas e seringas em local próprio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Controle integrado de pragas; - Produção de composto orgânico para adubação; - Proteção dos mananciais de água. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proteção às margens de rios e açudes; - Utilização do esterco para adubação agrícola; - Controle de roedores com a presença de gatos e de raticidas; - Enterra em local de difícil acesso seringas, agulhas e embalagens utilizadas.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2014).

*Pesquisa de campo.

As práticas consideradas difíceis de serem incorporadas correspondem a: falta de recursos para investir no caso das instalações, equipamentos e armazenamento, devido ao alto custo de aquisição dos mesmos; o custo dos exames e testes de diagnósticos e dos produtos específicos para o gado de leite; a contratação de pessoal especializado para controle de pragas e roedores, pois expõe os produtores a riscos econômicos levando em muitos casos ao descarte das mesmas. Relacionam-se ainda fatores externos como: infraestrutura do município, estradas, que dificultam o escoamento do produto, comprometendo o transporte do leite como a norma requer; questões ambientais e fundiárias, no caso da água e o descarte das embalagens, seringas e agulhas, por não haver local de coleta.

De outro modo, as práticas próximas à realidade e contexto dos agricultores familiares, já estão incorporadas com algumas modificações, sendo vistas como inovações locais, como é o caso de algumas comunidades que por terem dificuldades de acesso beneficiam o leite para não perder o produto, ainda que isso esbarre em normas sanitárias. A natureza parcial de integração das unidades produtivas ao mercado, ressalta traços básicos do agricultor familiar tradicional, que diz respeito a manutenção de sua autonomia através de elementos significativos que perpassam pelo seu domínio e resultam na capacidade de resistência desses indivíduos serem flexíveis, adaptáveis quanto à inserção no mercado englobante (Wanderley, 2003).

Quando se trata do meio ambiente, a agricultura familiar é considerada como grande propulsora da sustentabilidade, principalmente pela manutenção das tradições familiares, forma de produzir e modo vida (Carneiro, 1998), sendo seu local de trabalho também local de habitação, assim os produtores de Paragominas, promovem a utilização de práticas inovadoras como: compostagem orgânica, adubação verde, reaproveitamento de produtos da propriedade na produção de silagem e ração e diminui a dependência externa, seus riscos e contribui com a biodiversidade.

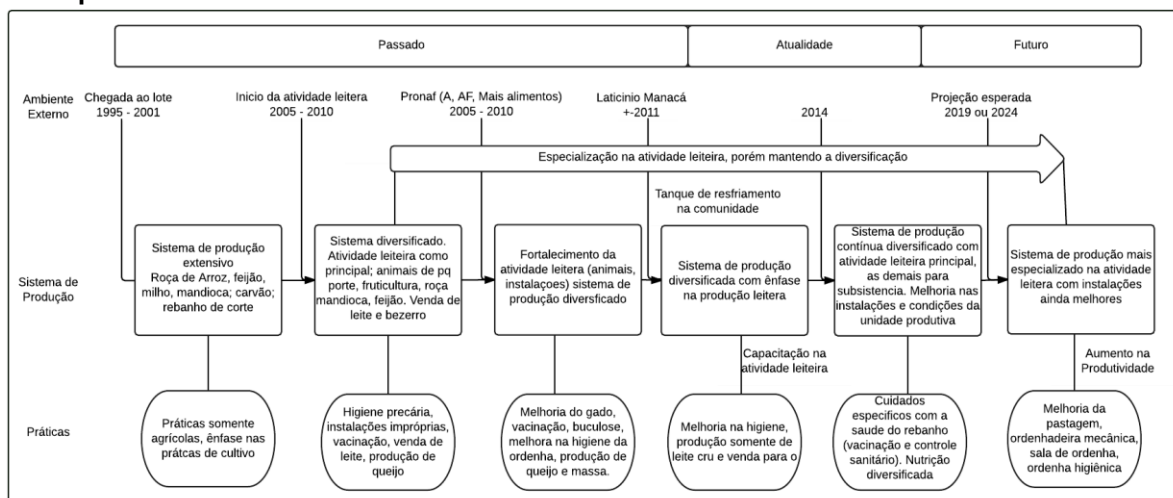
1.2 Aproximando o olhar: a comunidade de Mandacaru

A inovação segue um processo permanente de adaptação e não simplesmente, criação-difusão. Ainda que parta do produtor ou de sua unidade de produção, isso ocorre em interações entre si e diversos atores do meio, organizações de produtores, serviços

de apoio à agricultura (assistência técnica, extensão rural, pesquisa, órgãos de fomento), que situa este processo num conjunto mais amplo de inovações institucionais e processos coletivos de aprendizagem (Sabourin, 2002).

Neste sentido, destacamos a comunidade de Mandacaru para refletirmos sobre interações e relações com as práticas dos produtores de leite analisados (Fig.4).

Figura 2. Organograma da evolução dos sistemas de produção e práticas dos produtores de leite de Mandacaru



Fonte: Elaborado pelas autoras (2014).

*Editada por Leandro Santana.

Os agricultores familiares de Mandacaru tinham um sistema produtivo extensivo e com ênfase em roças e práticas de cultivo, não eram de origem tradicional na produção de leite. Contudo, começaram a investir na atividade devido à renda mensal fixa oriunda da venda do leite e bezerro, que provia manutenção à propriedade das necessidades diárias; além de ser a opção para quem tem terra pequena.

1.2.1 As mudanças ocorridas

As mudanças nas práticas ocorreram quando a atividade leiteira passou a ser principal, assim as práticas de cultivo que anteriormente eram mais enfatizadas deram lugar a práticas relacionadas à produção do leite. Numa expectativa promissora, sucessivas mudanças visaram aumentar a produção, a renda e também melhorar a qualidade de vida da família, a partir principalmente do desejo de obter mais

conhecimento da atividade, característica peculiar do agricultor familiar que visa o bem estar da família e a busca por autonomia.

As principais mudanças relatadas foram no rebanho, que passaram a receber mais cuidados à saúde (controle de vacinação, vermifugação, etc.), alimentação diversificada, não somente sal e pasto, mas também ração e silagem, além de formação de capineira e melhoria na qualidade genética do rebanho; com relação ao pasto: implantação de cercas, piquetes, adubação, rotação de pastagem e diversificação do tipo de pastagem para melhor nutrição e aumento da produtividade.

Na produção de leite também se evidenciou mudanças significativas, como a instalação na comunidade de um tanque de resfriamento, água encanada e boa para consumo, fortalecimento da atividade com a chegada do laticínio. Anteriormente os produtores vendiam o leite a granel e beneficiavam para não perder a produção, vendendo como massa ou queijo, agora vendem somente o leite cru, que asseguram ser mais rentável, pois diminui a ocupação de mão-de-obra e o tempo gasto.

A instalação do tanque intensificou as mudanças, pois foram estabelecidos procedimentos padrões baseados nas boas práticas de ordenha à obtenção do produto, capacitando-os com treinamentos na produção higiênica do leite, procedimentos de boas práticas, contribuindo no processo de inovação, pois conforme os relatos as práticas foram inseridas sem contudo descartar sua realidade, tradições e diversidade de produção.

A extensão rural e os órgãos de apoio são presentes nesta comunidade e auxiliaram no processo de organização e fortalecimento dos mesmos com: capacitação em inseminação artificial, crédito rural e projetos de financiamento na atividade que gerou mudança significativa nos sistemas de produção e suas práticas.

1.2.2 Futuras mudanças

Os produtores pretendem se manter na atividade e melhorar ainda mais com investimentos necessários para que alcancem mais produtividade e renda, contudo não desejam se especializar na atividade, pois compreendem que seria um risco e se tornariam dependentes. Entretanto, compreendem que devem melhorar a qualidade de seus animais, as instalações, a pastagem, substituir os animais ruins por melhores para que cheguem aos seus objetivos.

Observou-se que o acesso à informação e conhecimento sobre as boas práticas não fez com que estes procedimentos fossem adotados integralmente, porém não foram descartados, mas adaptados às realidades locais e considerado como contribuição ao desenvolvimento que eles têm alcançado através de cuidar melhor ou fazer melhor ou de outra maneira o que estavam acostumados a fazer, porém com melhores resultados, o que consideram ser uma inovação entres eles.

“A gente tem o nosso modo próprio de fazer as coisa, mas sempre tamu pensando que a terra é nossa mãe e nos dá o que a gente necessita” (Produtor entrevistado em 19/03/2014).

A projeção de melhoria e de mudanças previstas consiste em observar estes procedimentos a fim de que avancem sem contudo abrir mão de sua condição de agricultor familiar. Entre as mudanças desejadas estão a aquisição de animais de aptidão leiteira, aumentar o número de animais, construir instalações dentro das recomendações para a atividade, principalmente o curral, a sala de ordenha e o galpão para armazenar os alimentos; melhorar ainda mais o pasto e adquirir uma ordenhadeira mecânica, devido a necessidade de mão-de-obra.

“Quero melhorar a casa do curral, mais sofisticado e melhorar a estrutura para por mais gado. Não tenho dinheiro, mas num devo banco” (Produtor entrevistado em 18/03/2014).

Podemos observar que todos os eventos externos promoveram um impulso tanto no sistema de produção quanto nas práticas destes produtores, contribuindo para a consolidação da atividade na comunidade e também do sistema de produção diversificado característica peculiar dos agricultores familiares. Podemos considerar também que as boas práticas de produção leiteira, contribuíram para este processo de inovação visto que ao longo da evolução do sistema as interações geraram contínuas adaptações no modo de fazer dos produtores, sem contudo, desconsiderar suas realidades.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inovação tem diversos conceitos, porém quando consideramos o conceito de inovação exógena, podemos afirmar que as boas práticas se enquadram dentro deste conceito. Assim, percorremos neste estudo uma análise teórica de que o processo de

inovação no meio rural obedece diversas etapas com sucessivas mudanças a partir de uma inovação tecnológica que é inserida no contexto de um grupo, neste caso as boas práticas no contexto da agricultura familiar.

Consideramos que a apropriação por parte dos agricultores familiares é processual e que levou em conta a lógica própria dos mesmos, ou seja, eles optaram pela atividade leiteira, sendo inserida a tecnologia e a partir de então, a construção desta apropriação ou domínio se deu pelas interações coletivas entre si e as organizações sociais, com os diversos atores do meio como assistência técnica, extensão rural, pesquisa, órgãos de fomento, o laticínio, estabelecendo um processo conjunto de aprendizagem e troca de saberes, resultando desta forma nas inovações locais.

Devemos considerar principalmente, que a forma como a extensão rural aborda uma tecnologia e aplica no meio a que se destina é fundamental para que se desenvolva um processo de inovação que não reflita um processo impositivo ou de simples difusão tecnológica, mas que possibilite ao agricultor familiar participar do processo de construção das transformações do meio que o envolve.

As boas práticas compreendem recomendações importantes para a produção, que podem gerar um processo excludente, impositivo, fora do contexto da agricultura familiar e nocivo ao desenvolvimento rural, ou que podem contribuir no surgimento de inovações pelas sucessivas interrelações que são estabelecidas, produzindo uma diversidade de conhecimentos e experiências, resultantes da forma como se manuseia esta tecnologia.

A aproximação da realidade dos agricultores familiares e da valorização de seu contexto por parte da assistência técnica e extensão rural, assim como dos demais órgãos de apoio à agricultura são de extrema relevância para o processo de inovação local. Estabelecer ações ao alcance da coletividade, de forma dialógica e participativa, considerando suas lógicas para o desenvolvimento local, numa perspectiva inclusiva tendo o agricultor familiar como o ponto de partida destas ações cooperará para que tecnologias exógenas como as boas práticas contribuam para o processo de inovação local da agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

- CARNEIRO, M. J. Ruralidade: novas identidades em construção. **Estudos Sociedade e Agricultura**, out.1998, p. 53-75.
Disponível em: <http://r1.ufrjr.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/135/131>. Acesso em: 28 jan. 2015.
- CORRÊA, Cristiane Fonseca Costa; SILVA, Rozangela Sousa; NAVEGANTES-ALVES, Livia de Freitas. As Boas práticas aplicadas à pecuária leiteira são um caminho para a transição agroecológica da agricultura familiar?. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n.2, 2013.
- FARAH, M. F. S. Disseminação de inovações e políticas públicas e espaço local. **O&S**, v.15, abr./jun., 2008.
- F., H. M. S. et al. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 28, n.1, p.223-255, jan/ab.2011. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86647/1/condicionantes-da-adocao.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2015.
- GEHLEN, I. Pesquisa, tecnologia e competitividade na agropecuária brasileira. Dossiê. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 3, n. 6, jul./dez., 2001, p.70-93.
Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n6/a05n6.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2014.
- LEFORT, J. Innovation technique et experimentation en milieu paysan. **Les cahiers de la Recherche Développement**,V. 17, p. 1-10, 1988.
- NAVEGANTES-ALVES, L. et al. Transformações nas práticas de criação de bovinos mediante a evolução da fronteira agrária no sudeste do Pará. **Cadernos de Ciências e Tecnologia**. v.29, n.1, jan./abr., 2012, p.243-268.
- 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**. Brasília, v. 28, n.1, p.17- 49, jan/abr, 2011.
- SABOURIN, E. Manejo da inovação na agricultura familiar do Agreste da Paraíba: o sistema local de conhecimento. In: SILVEIRA, L.; PETERSEN, P.; SABOURIN, E. (org). **Agricultura familiar e agroecologia no semi-árido: avanços a partir do agreste da Paraíba**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002, p.177-199.
- THÉRY, H. Situações da Amazônia no Brasil e no Continente. In: **Dossiê Amazônia Brasileira I**. Estudos Avançados, v. 19, n 53. São Paulo, p. 37- 49, jan/abr, 2005.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142005000100003>.
Acesso em: 17 jan. 2015.
- TROIAN, Alessandra; KLEIN, Ângela Luciane; DALCIN, Dionéia. Relato de caso: novidades e inovações na agricultura familiar: debates e discussões da produção de tecnologias. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.1, n.1, p. 6-17, jul., 2011.
- VEIGA, J.B. da, et al. **Produção leiteira e o desenvolvimento regional na Amazônia Oriental**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 24 p. (Amazônia Oriental, Documentos, 80).
- WANDERLEY, M. N. B.; Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de janeiro, v. 21, p. 42 - 61, 2003.



EIXO TEMÁTICO

MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE: DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL



EMATER-PARÁ

MUDANÇAS FLORÍSTICAS DA VEGETAÇÃO EM CLAREIRAS ANTROPIZADAS NA FLORESTA TROPICAL DE TERRA FIRME, EM DOZE ANOS, MOJU, PARÁ, BRASIL

Tangrienne Carvalho Nemer¹, tangrienne@hotmail.com
Fernando Cristovam da Silva Jardim², fernando.jardim@ufra.edu.br

Resumo

A vegetação da floresta foi avaliada em doze anos, após exploração florestal. Objetiva avaliar a riqueza em espécies da vegetação. A florística foi significativa nos dois componentes estudados, exceto na borda das clareiras. A riqueza, em um componente foi significativa e no outro não.

Palavras-chave: Diversidade; Florística; Riqueza.

Abstract

The forest vegetation was evaluated in twelve years, after forestry exploration. It aims to evaluate the species richness of the vegetation. The floristics were significant in both components studied, except at the edge of the clearings. Wealth in one component was significant and in the other it was not.

Keywords: Diversity; Floristics; Richness.

1 INTRODUÇÃO

Para manejar os recursos florestais adequadamente faz necessário conhecer a dinâmica dos componentes regenerante (CR) e arbóreo (CA) da floresta. Neste caso, a composição florística é o primeiro parâmetro que deve ser analisado, tanto como objetivo ecológico quanto silvicultural.

Em geral, os indivíduos da regeneração natural são mais suscetíveis às alterações ambientais. E estas mudanças florísticas, na regeneração, serão refletidas no estoque futuro da floresta a médio e longo prazo. Portanto, é importante conhecer o comportamento do CR e CA em determinados ambientes para que se possa aplicar os tratamentos silviculturais de forma correta na área a ser manejada.

Assim, são necessários estudos para o entendimento das mudanças que ocorrem, ao longo do tempo, na composição florística de ecossistemas após intervenção

¹ Tangrienne Carvalho Nemer, Engenheira Florestal, Emater-Pará, Escritório Local de Ananindeua, Estrada da Providência, n.35, Bairro Coqueiro, Ananindeua, Pará, CEP: 67.015-260 tangrienne@hotmail.com

² (*In Memoriam*) Fernando Cristovam da Silva Jardim, Engenheiro Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Avenida Perimetral, n.2501, Bairro Universitário, Belém, Pará, CEP: 66.077-901, fernando.jardim@ufra.edu.br

antrópica na floresta. Este trabalho está contemplado na Tese de Doutorado, intitulada “Dinâmica da Vegetação de Floresta Tropical de Terra de Firme influenciada por Clareiras de Origem Antrópica, Moju, Pará, Brasil” realizada na Universidade de Brasília (Acervo 1016235).

O objetivo deste estudo foi avaliar a riqueza em espécies, em um primeiro momento, com ênfase nos componentes regenerante ($HT \geq 10$ cm e $DAP < 5$ cm) e arbóreo ($DAP \geq 5$ cm), em três setores da clareira na Floresta Tropical de Terra Firme, município de Moju, doze anos após exploração florestal. Assim, formularam-se as seguintes questões: 1) a riqueza e a diversidade de espécies foram alteradas após a abertura de clareiras pela exploração florestal? 2) se sim, a influência foi maior principalmente no componente regenerante, face a sua maior susceptibilidade às alterações ambientais?

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado na Estação Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Km 30 da Rodovia PA 150, município de Moju, estado do Pará. Possui 1.059 hectares, foram selecionados 200 hectares, onde foi executado um Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), outubro de 1997.

O clima é quente e úmido (*Ami* de Köppen), temperatura média anual oscilando entre 25 °C e 27 °C, precipitação anual variando de 2.000 mm a 3.000 mm. O relevo é plano. O solo bem drenado e classificado como Latossolo Amarelo Distrófico. A cobertura vegetal na região representa duas formações florestais bem definidas: Floresta Equatorial Subperenifólia e Floresta Equatorial Higrófila de Várzea (Santos *et al.*, 1985).

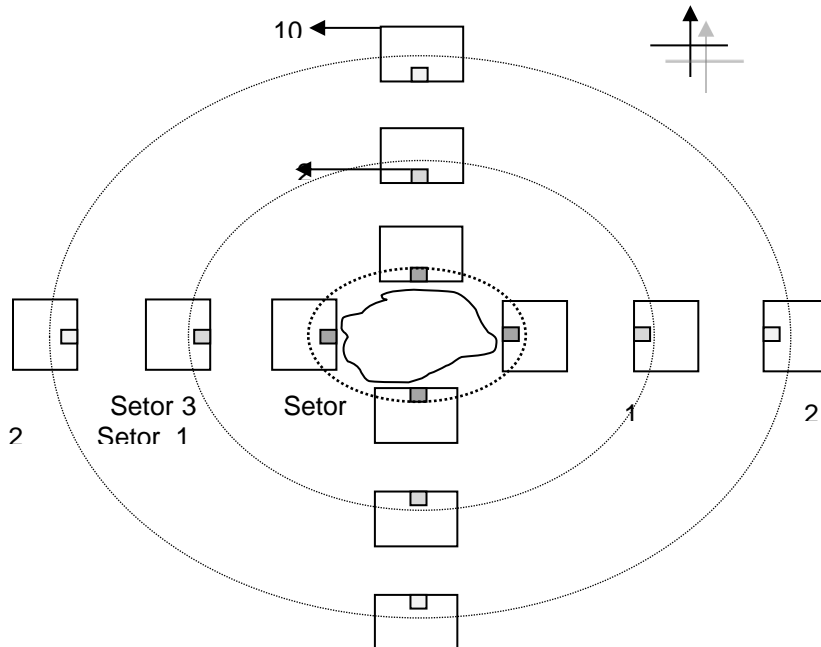
2.2 Amostragem e coleta dos dados

Os dados foram coletados entre 1998 e 2010, após a execução do PMFS, pela empresa Perachi Ltda (sob orientação da Embrapa). A área manejada foi dividida em 2 blocos iguais de 100 hectares, onde foram inventariadas espécies comerciais com $DAP \geq 25$ cm (bloco 2) e $DAP \geq 45$ cm (bloco 1). Foram retirados, em média 3,3 ind./ha, o que corresponde ao volume médio de 23 m³/ha de 25 espécies de interesse econômico (Santos *et al.* 1998). Da exploração florestal resultaram várias clareiras, das quais nove foram selecionadas com base no mapa logístico de exploração da área, disponibilizado pela Embrapa. As clareiras possuíam tamanho entre 231 e 748 m².

Em cada clareira foram instaladas parcelas de 10 x 10 m e 2 x 2 m começando na borda da área aberta para dentro da floresta, nas direções norte, sul, leste e oeste (Figura 1). Nas parcelas de 10 x 10 m foram inventariados todos os indivíduos com DAP ≥ 5 cm, constituem o CA da vegetação, os dados coletados foram: DAP (diâmetro a altura do peito) e identificação da espécie. Nas parcelas de 2 x 2 m foram inventariados os indivíduos com HT ≥ 10 cm e DAP < 5 cm, que são o CR, dados coletados: DAP, altura total (HT) e identificação da espécie. A área total amostral foi de 1,08 ha.

Para análise dos dados optou-se por agrupar as quatro parcelas do setor 1 (S1) da clareira formando uma parcela, as quatro do setor 2 (S2) e as quatro do setor 3 (S3); assim cada clareira ficou com uma parcela de cada setor, perfazendo 27 parcelas ao todo, com área de 16 m² (CR) e 400 m² (CA) cada parcela (Figura 1). O setor 1 fica a 0 (zero) metro da abertura do dossel (borda da clareira), o setor 2 dista 20 metros da abertura do dossel e setor 3 a 40 metros (Figura 1).

Figura 1. Distribuição das parcelas e setores das clareiras, em relação a uma das nove clareiras na Estação Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Moju, Pará



Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Foram feitas coletas de material botânico as quais foram identificadas nos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi e da Embrapa Amazônia Oriental. Os nomes científicos tiveram suas grafias corrigidas pelo banco de dados do *Missouri Botanical Garden*. O sistema de classificação botânica utilizado foi o de *Angiosperm Phylogeny Group*. A listagem com os nomes científicos e famílias das espécies vegetais, estão na Tese de Doutorado citada na introdução deste trabalho.

O comportamento dos indivíduos na floresta foi avaliado sob o aspecto da mudança florística, riqueza e diversidade de espécies, nos CR e CA.

2.3 Análises dos dados

A composição de espécies foi analisada por meio do índice de similaridade florística de Jaccard, para os dois componentes (CA e CR), nos três setores da clareira (S1, S2 e S3) entre 1998 e 2010.

A riqueza em espécies foi estimada e calculada pelo índice de Jackknife de 1ª ordem. Além disso, a riqueza em espécies na primeira e na última medição foi comparada por meio de curvas de acumulação de espécies geradas por rarefação, seguindo a fórmula analítica de “Mao Tau”, calculadas com auxílio do *software EstimateS 8.2.0*. A comparação entre essas duas curvas foi realizada graficamente, segundo os intervalos de confiança de 95%.

Por meio do método de rarefação, também foi realizada a comparação da riqueza dessas medições empregando o *Software EcoSim 7.0*. A riqueza foi estimada para a medição de 2010 com a mesma densidade de indivíduos registrada na medição de 1998. A partir da média do número de espécies e a variância fornecida pelo *Software EcoSim* foi calculado o valor de significância (“*p*”), com base no teste Z de distribuição normal padronizada.

A diversidade de espécies foi determinada para a primeira e última medição, bem como para cada setor da clareira por meio do índice de Shannon (H' , na base neperiana) e a equabilidade pelo índice de Pielou (J'). Os valores de H' foram comparados nos respectivos setores da clareira correspondente ao CA e CR, aplicando-se o teste *t* de Hutcheson. O índice de Shannon e o teste *t* de Hutcheson foram calculados no *Software Past*, versão 2.08. Para avaliar a diversidade de espécies entre as medições foi empregado o Perfil de Diversidade.

3 RESULTADOS

3.1 Riqueza e diversidade de espécies

Durante o período estudado foram registrados no CR 3.621 indivíduos distribuídos em 180 espécies, 111 gêneros e 41 famílias e, no CA foram amostrados 1.175 indivíduos distribuídos em 136 espécies, 91 gêneros e 38 famílias.

Os valores observados dos números de espécies (S_{obs}) e de indivíduos (N) no CR diminuíram no decorrer do período avaliado (1998 a 2010), ao passo que no CA aumentaram. Os valores de riqueza em espécies potencial do CR e CA, obtidas pelo índice Jackknife 1ª ordem (Jack 1), indicaram variação de 71,05% a 74,32% e 69,34% a 75,45%, respectivamente, em relação à riqueza estimada (Tabela 1).

Entre os setores da clareira o número de espécies registradas no CR variou entre 105 (S2, 2010) a 120 espécies (S1, 1998) e, no CA variou entre 80 (S1, 1998) a 95 espécies (S2, 2010). A riqueza observada ($S_{obs}(\%)$) no CR quando comparada a primeira e a última medição, nos três setores da clareira registrou diminuição, com exceção do S1 da clareira onde houve pequena variação positiva (1998 = 74,07% e 2010 = 74,32%). Para o CA, a $S_{obs}(\%)$ aumentou, com exceção do S2 onde o índice teve variação negativa (1998 = 70,19% e 2010 = 69,34%). O número de espécies representadas por um indivíduo ($n = 1$) foi alto e variou entre 32,41% a 38,89% no CR e 34,94% a 44,21% no CA, durante o período avaliado (Tabela 1).

Tabela 1. Características da vegetação do CR e CA, nos três setores da clareira: S1, S2 e S3, em 12 anos, Floresta Tropical de Terra Firme, Estação Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Moju, Pará

Índices*	CR						CA					
	1998			2010			1998			2010		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
S_{obs}	120	108	114	110	105	108	80	86	81	83	95	88
Jack 1	162	147	159	148	144	152	108	122	114	110	137	120
$S_{obs}(\%)$	74,07	73,47	71,70	74,32	72,92	71,05	74,07	70,19	71,05	75,45	69,34	73,33
Sp.(n=1)(%)	33,33	32,41	34,21	35,45	33,33	38,89	35	44,19	43,21	34,94	44,21	39,77
H'	3,85	3,65	3,74	3,77	3,55	3,58	3,62	3,74	3,77	3,55	3,82	3,82
J'	0,80	0,78	0,79	0,80	0,76	0,76	0,82	0,84	0,86	0,80	0,84	0,85
N	1.080	1249	1292	905	1027	892	356	352	345	405	378	392
AB (m ²)	0,020	0,026	0,020	0,031	0,031	0,028	10,13	8,98	8,30	11,74	10,44	9,64
N _{total}	3.621			2.824			1.053			1.175		
Sp	155			155			123			136		
Sp _{total}	180						136					

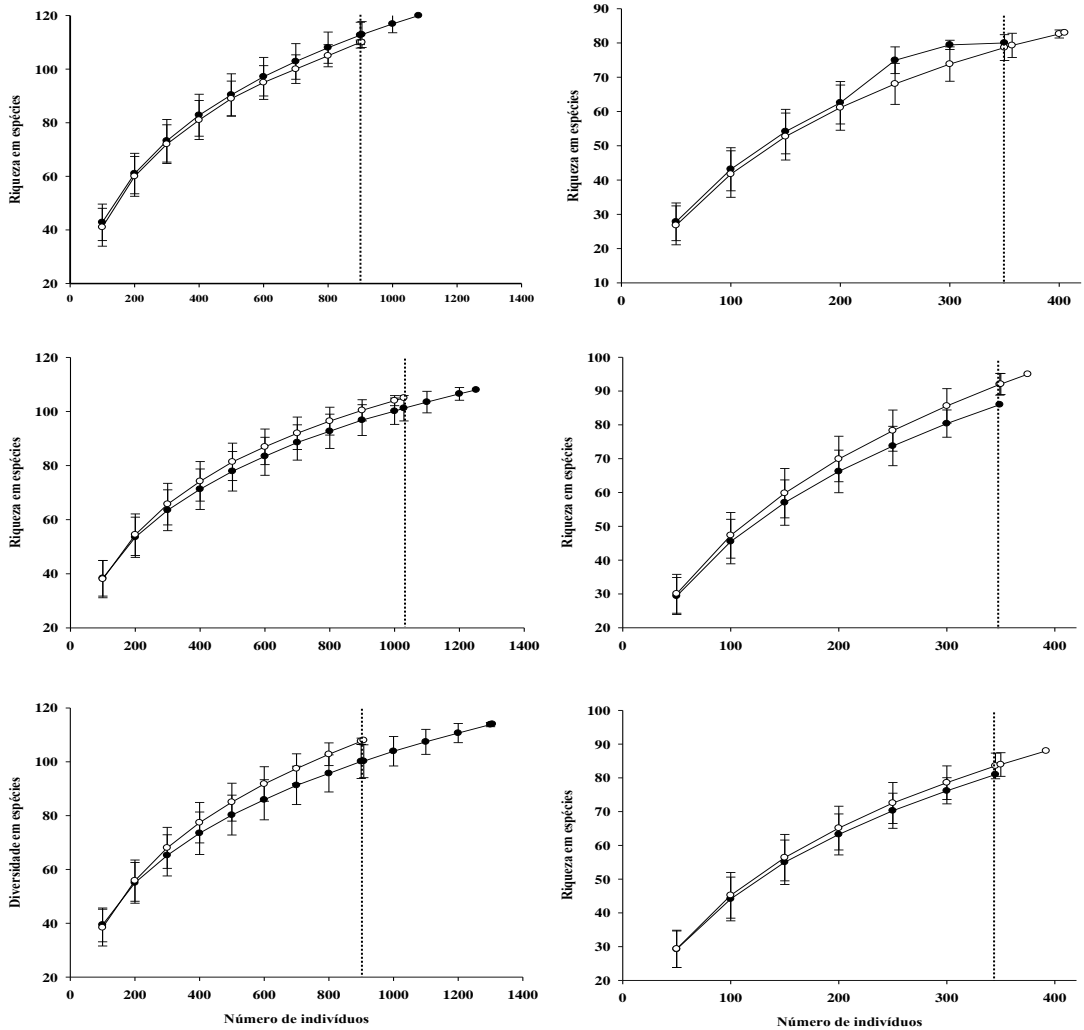
Fonte: Elaborado pela autora (2014).

*Valores de riqueza observada (S_{obs}), estimador de riqueza Jackknife de 1ª ordem (Jack 1), porcentagem da riqueza observada em relação à riqueza estimada ($S_{obs}(\%)$), porcentagem do número de espécies amostrada por um indivíduo (Sp. ($n = 1$)), índice de diversidade de Shannon (H'), índice de equabilidade Pielou (J'), número de indivíduos (N)

e área basal (AB em m^2 e $m^2 \cdot ha^{-1}$), número total de indivíduos (N_{total}) e número total de espécies (Sp_{total}).

As mudanças florísticas observadas nos setores da clareira para o CR e CA determinaram a significância da superioridade da riqueza registrada na segunda medição. Exceto no S1 nos dois componentes, onde a riqueza em espécies na primeira medição foi superior à da segunda. O que é evidenciado pelas curvas de acumulação de espécies por rarefação e pela análise da variação na riqueza das medições de 1998 e 2010 (Figura 2). A similaridade florística entre os anos de amostragem dentro de cada setor foi mediana para o CR (S1 = 70%, S2 = 63% e S3 = 68%) e alta para o CA (S1 = 81%, S2 = 87% e S3 = 80%).

Figura 2. Curvas de acumulação de espécies do CR e CA calculados por rarefação para as medições realizadas em 1998 (—●—) e 2010 (—○—) e seus respectivos intervalos de confiança e linha pontilhada de igual esforço amostral, Floresta Tropical de Terra Firme, Estação Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Moju, Pará. Setores do CR: setor 1 (A), setor 2 (B) e setor 3 (C). Setores do CA: setor 1 (D), setor 2 (E) e setor 3 (F)

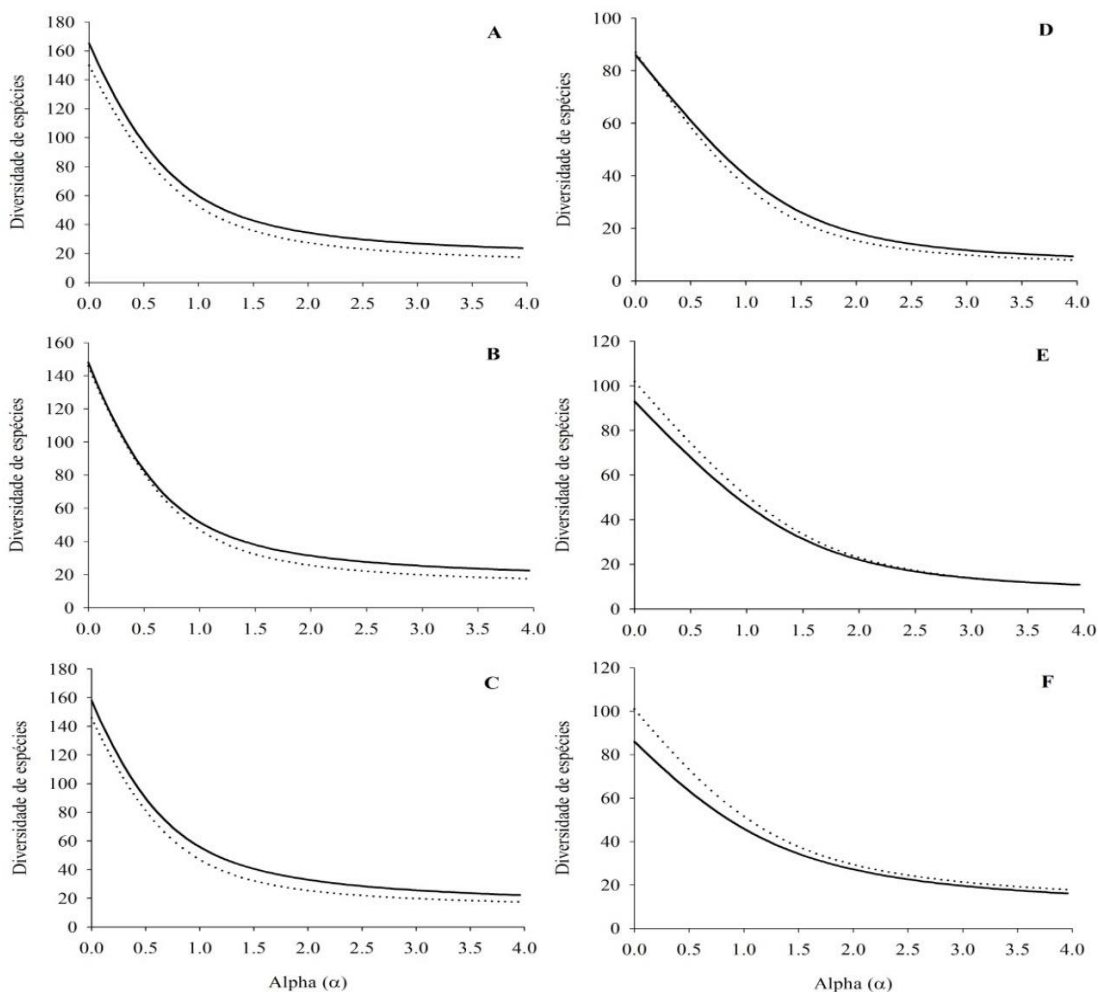


Fonte: Elaborado pela autora (2014).

As mudanças na riqueza em espécies e equabilidade nos setores da clareira para o CR refletiram em diferenças significativas no índice de diversidade H' (teste t de

Hutchinson; $p < 0,05$), exceto para o setor 3, onde foi significativo. Para o CA as mudanças na riqueza em espécies e na equabilidade não refletiram em diferenças significativas no índice de diversidade H' (teste t de Hutchinson; $p > 0,05$) nos três setores da clareira (Figura 3).

Figura 3. Perfis de Diversidade da vegetação do CR e CA calculados para as medições realizadas em 1998 (—) e 2010 (...) na Floresta Tropical de Terra Firme, Estação Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Moju, Pará. Setores do CR: setor 1 (A), setor 2 (B) e setor 3 (C). Setores do CA: setor 1 (D), setor 2 (E) e setor 3 (F)



Fonte: Elaborado pela autora (2014).

3.2 Discussão

As mudanças na riqueza em espécies da vegetação apresentaram respostas diferenciadas para os dois componentes. No CA as mudanças foram positivas, ao passo que no CR foram negativas, e em ambas foram significativas. Quanto a diversidade, as mudanças não significativas para o CA e significativas para CR. Então, a floresta apresentou mudanças em termos florísticos nos dos doze anos.

Os resultados sobre as mudanças florísticas, possivelmente, devem-se a abertura de clareiras, após a exploração das árvores, onde muitas espécies oportunistas ingressaram na área, principalmente no sub-bosque da floresta. O surgimento dessas espécies oportunistas resultou no aumento da diversidade do CR. No entanto, este aumento tende a reduzir com o fechamento do dossel ao fim da fase de clareira (Lopes *et al.*, 2001). Com o início da fase de (re)construção a competição entre espécies e entre indivíduos aumenta e, conseqüentemente, a diversidade diminui. É provável que, permanecendo em condições ambientais similares, os valores de riqueza e diversidade em espécies venham a se estabilizar.

O número de espécies registrada no período estudado é compatível com o valor encontrado em outras florestas da região Amazônica, sendo estimadas riquezas, em média de 250 espécies por hectare (Reis *et al*, 2010). Mesmo sendo uma área onde ocorreu exploração sob manejo florestal a riqueza foi semelhante a outras áreas da Amazônia, isentas de interferências antrópicas. Isso corrobora com a afirmação de que o manejo florestal, quando bem aplicado, não promove grandes mudanças na natureza em espécies.

O aumento na riqueza em espécies seguido de estabilização e posterior aumento gradativo deve-se, possivelmente, ao distúrbio ocorrido na floresta, causado pela exploração florestal. Este aumento na riqueza em espécies ocorre logo após a exploração florestal, devido à abertura no dossel da floresta que proporciona incidência de luz até o solo e no entorno da abertura, estimulando a germinação dos bancos de sementes e crescimento de plântulas do sub-bosque, favorecendo principalmente espécies intolerantes a sombra (Francez *et al*, 2007). Com o fechamento do dossel, a floresta tende entrar no processo de estabilização com aumento gradativo no número de espécies, principalmente espécies tolerantes a sombra, ou seja, aumento de espécies no CA e diminuição no CR.

Com relação a alta similaridade registrada nos setores da clareira, nos dois componentes, é provável que seja devido a soma de vários fatores, como: amostragem em parcelas próximas, espaço dimensional pequeno da área e homogeneidade das condições ambientais local. Valores similares foram encontrados em estudos realizados em floresta tropical, antes e após exploração florestal (Ruschel 2008). Assim, os resultados corroboram com a hipótese do distúrbio intermediário, segundo o qual distúrbios de baixa magnitude e frequência promovem aumento da biodiversidade.

Devido a comportamentos diferentes nos CR e CA, tanto para número de espécies quanto para número de indivíduos, ao longo do tempo, em que demonstra a ação do processo de sucessão, é possível inferir que a vegetação nas clareiras encontra-se na fase sucessional inicial de (re)construção, ou seja, a vegetação do componente regenerante foi favorecida no primeiro momento (fase de clareira), com aumento na riqueza e na densidade devido às condições propícias, ocasionando adensamento do sub-bosque. Porém, com posterior fechamento do dossel (segundo momento), a representatividade dos indivíduos do CR decresceu e houve acréscimo no CA, ocasionando o início da fase de (re)construção, onde há menor disponibilidade de luz e espaço, ocorrendo a exclusão de algumas espécies e de alguns indivíduos devido a competição (Mendes, 2010).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Doze anos após a intervenção ocorrida na floresta a riqueza e a diversidade de espécies nas clareiras oriundas da exploração florestal foram alteradas, com mudanças positivas e não significativas para o componente adulto e, negativas e significativas para o componente regenerante.

Os resultados apresentados para as mudanças na riqueza e na diversidade de espécies sugerem, que a vegetação da floresta submetida a exploração florestal evoluiu do estágio sucessional da fase de clareira, para a fase inicial de (re)construção. Isso indica que após curto período de tempo a floresta quando bem manejada, pode se apresentar em estágio adiantado no processo de sucessão, sem perdas significativas em termos florísticos, de riqueza e de diversidade.

REFERÊNCIAS

FRANCEZ, L. M. B.; CARVALHO, J. O. P.; JARDIM, F. C. S. Mudanças ocorridas na composição florística em decorrência da exploração florestal em uma área de terra firme na região de Paragominas, Pará. **Acta Amazônica**, v. 37, n. 2, 2007, p. 219-228.

LOPES, J. C. A.; WHITMORE, T. C.; BROWN, N. D.; JENNINGS, S. B. Efeito da exploração florestal nas populações de mudas em uma Floresta Tropical Úmida no município de Moju, Pará. **Embrapa Amazônia Oriental**, Pará, 2001, p.185-201.

MENDES, F. S. Dinâmica da vegetação do sub-bosque sob influência de clareiras causadas pela exploração em uma Floresta de Terra Firme no Município de Moju, Pará, Brasil. 2010. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará.

REIS, L. P.; RUSCHEL, A. R.; COELHO, A. A.; LUZ, A. S.; SILVA, R. C. V. M. Avaliação do potencial madeireiro na Floresta Nacional do Tapajós, após 28 anos de exploração florestal. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, 34 v. 30, n. 34, 2010, p. 265-281.

RUSCHEL, A. R. Dinâmica da composição florística e do crescimento de uma floresta explorada há 18 anos na Flona Tapajós, Pará. **Documentos**, EMBRAPA/CPATU, Pará, 2008, p.341.

SANTOS, J. E. Funções ambientais e valores dos ecossistemas naturais: Estudo de caso, Estação Ecológica de Jataí-SP. In: VIII Seminário Regional de Ecologia, 1998, Jataí, SP. **Anais**. 541-569.

SANTOS, P. L.; SILVA, J. M. L.; SILVA, B. N. R.; SANTOS, R. D.; REGO, G. S. Levantamento semi-detalhado dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras para cultura de dendê e seringueira, Projeto Moju, Pará. Embrapa/SNLCS, **Relatório Técnico**, Rio de Janeiro, 1985, p.192.

VALORAÇÃO ECONÔMICA DO PARQUE ECOLÓGICO GUNNAR VINGREN, BELÉM-PA: UM ESTUDO DE AVALIAÇÃO CONTINGENTE

Camila de Mesquita Salim ^[1], camila.engambiental@gamil.com
Manoel Tavares de Paula ^[2], dpaulamt@hotmail.com

Resumo

O artigo tem como objetivo analisar a disposição a pagar (DAP) dos cidadãos do entorno Parque Ecológico Gunnar Vingren (PEGV) de Belém, através do método de valoração contingente (MVC) pela melhoria da qualidade ambiental do parque. Foram aplicados questionários estruturados contendo perguntas sobre informações socioeconômicas (sexo, idade, escolaridade e renda) e com relação disposição a pagar (DAP) dos entrevistados para a conservação do parque, através do método de valoração de contingência (MVC). De acordo com os resultados observou-se um predomínio do grau de instrução superior (35%). A maioria (32%) dos entrevistados pertencem à classe com renda acima de cinco salários mínimos e, informaram que visitariam mensalmente o parque para contato com a natureza. A maior parte dos entrevistados (81,4%) diz conhecer os benefícios ambientais proporcionados pelo parque. O estudo constatou que 90,82% dos entrevistados estão dispostos a pagar um valor médio mensal de R\$ 4,13 pelo ingresso para melhorar a qualidade ambiental do parque, sendo obtido um valor anual agregado de R\$ 2.807.184,60. Assim, o valor arrecadado pelo poder público poderia ser destinado para recuperar a infraestrutura física e manter a gestão sustentável do PEGV. Com relação ao gênero, pessoas do sexo feminino apresentaram maior disposição a pagar para preservar o ativo ambiental.

Palavras-chave: Amazônia; Parque urbano; Método de valoração contingente.

Abstract

The article aims to analyze the provision payable (DAP) of citizens around the Gunnar Vingren Ecological Park (PEGV) in Belém, through the contingent valuation method (MVC) for improving the park's environmental quality. Appropriate data were applied to the socioeconomic park and with respect to the relation to pay (MVC) will provide for the conservation of valuation of (MVC). According to the results, there was a predominance of higher education (35%), the majority (32%) of respondents belong to the class with income above five minimum wages and informed that they would visit the park monthly to contact the nature, the majority (81.4%) are aware of the environmental benefits provided by the park. The study found that 90.82% of respondents are willing to pay an average monthly amount of R\$ 4.13 for the ticket to improve the environmental quality of the park, with an aggregate annual value of R\$ 2.807.184,60 being obtained. Thus, the amount collected by the government could be used to recover the physical infrastructure and maintain the sustainable management of the PEGV. Regarding gender, females were more willing to pay to preserve the environmental asset.

Keywords: Amazon; Urban park; Contingent valuation method.

¹ Mestre em Ciências Ambientais (UEPA 2022), Emater Pará

² Doutor em Ciências Agrárias (Agroecossistemas da Amazônia) pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2008). Atualmente atua como Professor do curso de Graduação em Engenharia Florestal e do Curso de Pós Graduação em Ciências Ambientais do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia (CCNT) da Universidade do Estado Pará.

1 INTRODUÇÃO

O parque urbano nasceu sob a concepção de dotar as cidades de espaços adequados para atender a nova demanda social de lazer e o tempo do ócio, contrapondo-se ao ambiente urbano de vida agitada. Além disso, esse tipo de ativo ambiental, assume uma importante função de preservação da biodiversidade (ambiental) para o bem coletivo, da contemplação e do bem-estar daqueles que o utilizam e/ou que vivem ao redor do parque (Cardoso *et al*, 2015).

De acordo com Código Florestal (Brasil, 2012) define-se área verde urbana, como sendo:

“[...] os espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais”, art. 3º, inciso XX (Brasil, 2012).

Na cidade de Belém, estado do Pará, encontra-se localizado o Parque Ecológico Gunnar Vigren (PEGV), criado pela Lei 7.539 de 19 de novembro de 1991, importante ativo ambiental formado por um fragmento de floresta primária localizado no centro urbano da cidade, que assumiu um significado de Unidade de Conservação Integral a partir da legislação que o criou (Belém, 1991).

O PEGV é um parque ambiental público que atualmente não está disponível para visitação por não dispor de infraestrutura física adequada para recepcionar visitantes, haja vista que os prédios que fazem parte do parque oferecerem riscos de desabamento por apresentarem-se deveras deteriorados. Adicionalmente, suas trilhas estão desativadas por falta de recursos para a sua manutenção e conservação. Segundo Lima e Souza (2019) quando o PEGV estava em funcionamento, desenvolvia atividades de educação ambiental com crianças na idade escolar, com trilhas guiadas e utilizado para a realização de atividades físicas, como caminhadas, principalmente, pelos moradores da vizinhança.

Estudos sobre valoração econômica de Unidade de Conservação são importantes porque subsidiam a implementação de políticas públicas de gestão e uso sustentável de parques ambientais tidos como benéficos em ativos ambientais para a sociedade (Souza; Mota, 2006); (Silveira, 2013).

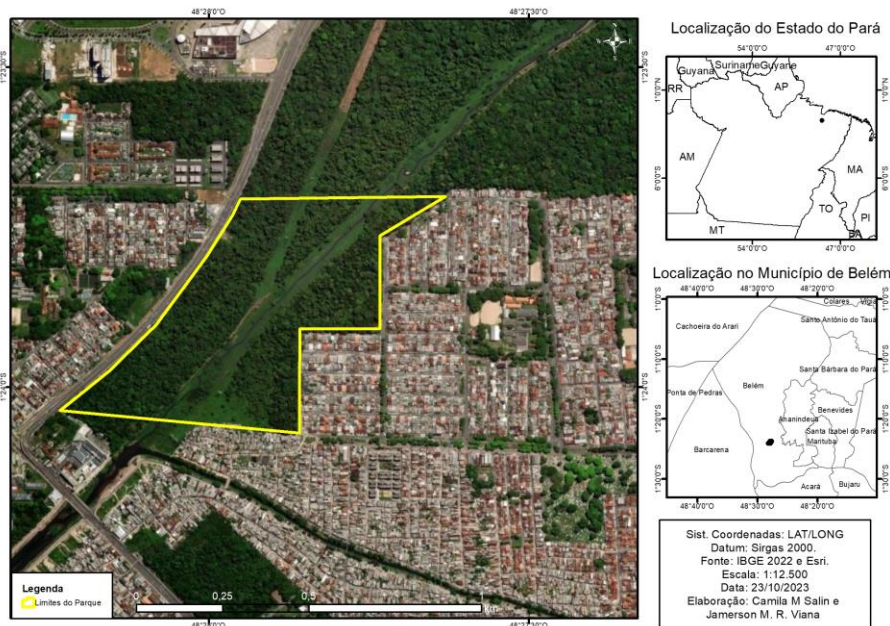
Para tanto, o método de valoração contingente (MVC) ou Disposição a Pagar (DAP) mostra-se promissor porque possibilita mensurar economicamente os benefícios ambientais advindos de recursos naturais existente em unidades de conservação, bem como permite caracterizar socioeconomicamente seus usuários (GUTIERREZ, et al., 2016,) Nesse contexto, a pesquisa tem o objetivo de analisar a disposição a pagar (DAP) dos cidadãos do entorno Parque Ecológico Gunnar Vingren (PEGV) de Belém, através do método de valoração contingente (MVC) pela melhoria da qualidade ambiental do parque.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

O Parque Ecológico do Município de Belém Gunnar Vingren (PEGVN), está localizado, no município de Belém, entre os Conjuntos Habitacionais Presidente Médici e Bela Vista, entre os bairros de Val-de-Cans e Marambaia, sendo cortado em toda sua extensão pelo canal do São Joaquim e pelo Igarapé do Burrinho (Figura 1) nas coordenadas de 01° 23' 53.92" S e 48° 27' 43.86" W, atualmente delimitando uma área total de 35 hectares (SEMMA, 2021).

Figura 1 - Limite da área do parque ecológico do município de Belém (PEGV). Parque Ecológico do Município de Belém Gunnar Vingren, Belém, Pará



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Atualmente o parque encontra-se desativado por falta de manutenção dos seus prédios, os quais encontram-se todos deteriorados e os caminhos das trilhas ecológicas estão se perdendo pela falta de cuidados e uso. As atividades que vinham sendo desenvolvidas com crianças em parceria com escolas públicas e privadas, sobre educação ambiental, foram suspensas, por causa dos equipamentos apresentarem risco de desabamento (Lima; Souza, 2019).

2.2 Caracterização da pesquisa

O estudo possui abordagem qualitativa e quantitativa. Sendo que, nos métodos qualitativos o pesquisador procura explicações, com foco em questões da realidade, a partir do entendimento das relações sociais, sem se preocupar com a quantificação de variáveis; enquanto os métodos quantitativos se fundamentam na quantificação, enfatizando o raciocínio dedutivo e regras lógicas (Gerhardt; Silveira, 2009). Para alcançar os objetivos do trabalho, usou-se três tipos de pesquisa: bibliográfica, descritiva e de campo. A pesquisa bibliográfica foi realizada, através da seleção de bibliografia já publicada em relação ao tema de estudo. A pesquisa descritiva objetivou identificar as principais características da área de estudo e de sua população, como escolaridade, renda, idade, etc. A pesquisa descritiva visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer relação entre variáveis (Gil, 1991). Através da pesquisa de campo os dados foram coletados servindo de base para alcançar os objetivos inicialmente propostos. Segundo Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa de campo apresenta como propósito adquirir informação e/ou conhecimentos em busca de respostas para um problema ou fenômeno (Marconi; Lakatos, 2003).

2.3 Coleta de dados

Para definição da amostra da pesquisa foi utilizada a fórmula para população finita, considerando que o número de habitantes do bairro de localização do ativo ambiental não excede 100.000 habitantes (Silva, 2001):

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Onde:

n = Tamanho da amostra que se deseja encontrar;

N = Tamanho da população;

p , q = Probabilidades adotadas no estudo. Como não há uma proporção determinada entre p e q , adota-se o valor de 0,5 para ambos, como recomendado por Silva (2000);
 Z = Nível de confiança adotado, indicando a porcentagem que os dados obtidos sejam válidos para a população total. Considera-se $Z = 1,96$ (grau de confiança de 95%);
 e = Erro máximo utilizado, estipulado em 7%.

Considerando o tamanho da população de 62.370 habitantes (número de habitantes do bairro da Marambaia de localização do PEGVN, obteve-se um total de 196 questionários.

Para levantamento dos dados socioeconômicos dos entrevistados, aplicaram-se questionários estruturados contendo perguntas sobre informações socioeconômicas (sexo, idade, escolaridade e renda) e da relação do entrevistado com o parque (visitação, importância e DAP). Os questionários foram aplicados a 196 pessoas, entre os meses de janeiro a junho de 2021, de forma impressa presencialmente aos arredores do parque, em locais de grande movimentação de moradores no bairro da Marambaia, seguindo todos os protocolos de segurança em função da pandemia; e através do uso da ferramenta *Google Forms*, que cria questionários avaliativos on line (Monteiro; Santos, 2019), repassados para grupos de WhatsApp Web.

A disposição a pagar (DAP) dos entrevistados para a conservação do parque Gunnar Vigren foi obtida com a utilização do método de valoração contingente (MVC). O MVC foi escolhido devido contemplar tanto valores de uso como de não uso de recursos ambientais, enquadrando-se perfeitamente na valoração do Parque Gunnar Vigreen. A obtenção da (DAP) dos moradores (mercado hipotético), para aplicação do MVC, seguiu os procedimentos propostos por MOTTA (1998). São eles: 1) O objeto de valoração foi o Parque Ecológico Gunnar Vigren; 2) A Medida de Valoração foi a disposição a pagar (DAP) para valoração do recurso ambiental; 3) O instrumento de pagamento foi por meio de cobrança direta pelo uso do recurso (ingresso) para melhoria do recurso ambiental; e 4) A forma de entrevista foi realizada através da aplicação de questionários em locais de grande movimentação de pessoas próximos do Parque.

A forma de eliciação foi de lances livres ou forma aberta (“open-end”) onde o questionário apresenta a seguinte questão: “quanto você está disposto a pagar?”. Esta forma de pergunta produz uma variável contínua endógena DAP (Y) de lances (“bids”) e o valor esperado da DAP poderá ser estimado pela sua média.

Desse modo, a seguinte metodologia foi seguida: foi oferecido um valor inicial predeterminado de R\$ 2,00 para o entrevistado, com base no valor do ingresso cobrado no Bosque Rodrigues Alves de Belém, caso a resposta fosse positiva, valores mais altos foram oferecidos até que se alcance um valor máximo pelo qual o entrevistado estará disposto a pagar. Caso a resposta seja negativa ao valor de R\$ 2,00, valores menores foram oferecidos. Não foram contabilizadas entrevistas nas quais nenhum valor foi aceito pelo entrevistado.

Os dados foram organizados em planilha eletrônica para cálculo das médias, percentuais e posterior geração de gráficos e análise estatística. A DAP foi estimada pela média aritmética dos valores atribuídos pelos entrevistados dispostos a contribuir. O valor médio extrapolado para o número total de moradores representa o valor atribuído à área (Pimentel *et al.*, 2020). Esta forma de estimar a DAP segue o modelo proposto por Motta (1998) em que se multiplica a DAP média dos entrevistados pela população residente na área, conforme indica a equação abaixo:

$$DAP \text{ total} = \sum_{i=1}^n DAPm \left(\frac{ni}{N} \right) X$$

Em que:

DAPtotal = Disposição a pagar total

DAPm = Disposição a pagar média

ni = Número de entrevistados dispostos a pagar

N = Número total de entrevistados

X = População total

Para obtenção da relação entre a variável discreta dependente (DAP) e as variáveis independentes (discretas e contínuas) utilizou-se a técnica conhecida como referendo simples, a partir da abordagem de Hanemann (1984), que parte da estimativa de um modelo logit simples, conforme Sellar *et al.* (1986), a qual se baseia na utilização de uma função de Distribuição Acumulada Logística dada pela seguinte equação:

$$P_j = [1 + e (- X_j \beta)]^{-1}$$

Onde:

$$P_j = P (Y_j = 1)$$

em que P_j representa a probabilidade do agente j tomar a decisão ($Y_i = 1$) que representa à aceitação do pagamento proposto (DAP) para a conservação da qualidade

ambiental do PEGV ; $X_j \beta$ é um índice representa as características do agente j , cada um dos agentes que compõem o total de observações da amostra utilizada; e “e”, base dos logaritmos naturais.

Dado que P_j é não observável, estima-se (1) por máxima verossimilhança, sendo que o termo $X_j \beta$ assume a seguinte fórmula:

$$L_j = X_j \beta = \beta_0 + \beta_1 S_1 + \beta_2 I_2 + \beta_3 C_j + \beta_4 V_j + \beta_5 I_m + \beta_6 R_j + a_j$$

Onde: que L_j = o logit do indivíduo j obtido a partir da variável dicotômica Y_j , que assume o valor 1 quando o entrevistado aceita o pagamento proposto para melhorar e, posteriormente, conservar a qualidade ambiental PEGV e 0 em caso contrário; β_i ($i = 1$ a 6) = os parâmetros a serem estimados; S = uma variável dummy: 1 - homem, 0 - mulher; I = uma variável dummy: 1 - alta instrução, 0 - baixa instrução; C = uma variável dummy: 1 - conhece o PEGV, 0 - não conhece o PEGV; V = uma variável dummy: 1 - visitou o PEGV, 0 - não visitou o PEGV; I_m = uma variável dummy: 1 - acha o PEGV importante PEGV, 0 - não acha o PEGV importante; R = renda familiar em salários mínimos.

2.4 Análise de dados

Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas para cálculo das médias e geração dos gráficos e análise estatística. Análise logística dos dados do MVC foi realizada usando SPSS v.24 para Windows (IBM Corporação 2016).

3 RESULTADOS

3.1 Resultados e discussão

Uma parte ligeiramente maior dos entrevistados conhecem o parque Gunna Vigreen. No entanto, um percentual expressivo dos entrevistados já visitou a parte, se dizem conhecer seus benefícios ambientais, e principalmente estão dispostos a partir ingresso para acessar seus serviços, visitando, o que demonstra o potencial de uso do parque como instrumento de lazer e bem-estar social.

Tabela 1- Conhecimento e valoração ambiental do parque Gunna Vigreen

Conhecimento e valoração ambiental	Sim	Não
Conhece o Parque	52,6%	47,4%
Já visitou Parque	17,3%	82,7%
Benefícios ambientais do Parque	81,4%	18,6%
Dispostos a pagar ingresso	92,86%	7,14%

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

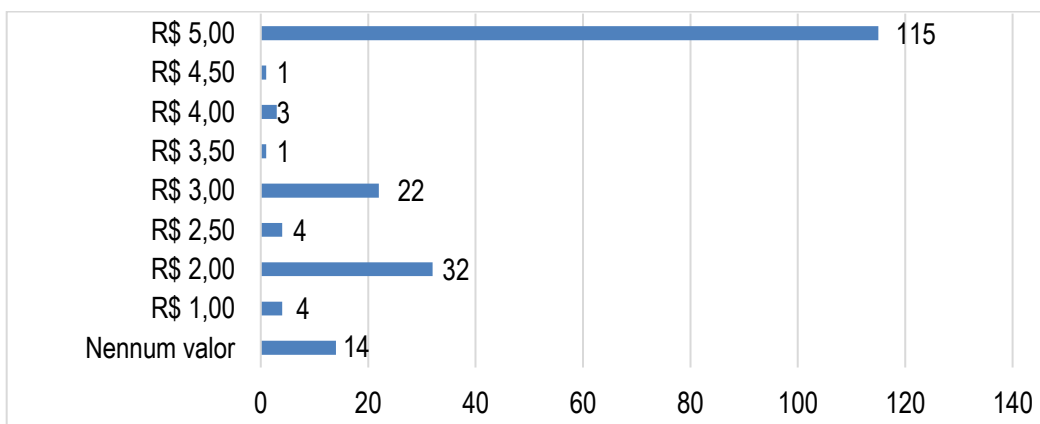
3.2 Disposição a Pagar

O valor médio do ingresso que os entrevistados estão dispostos a pagar é de R\$ 4,13, valor que é o dobro do que atualmente é cobrado no Bosque Rodrigues Alves. O valor indicado com maior frequência foi o de R\$ 5,00 reais e a de menor frequência foram os de R\$ 3,50 e de R\$ 4,50 reais. Considerou-se então os 90.82% que se dispuseram a contribuir com algum valor para estimar a DAP populacional em conformidade com Motta (1998) em que a $DAP_m = 4,13$; $n_i = 178$, $N = 196$ e $X = 62.370$ habitantes do bairro da Marambaia. Utilizando-se a fórmula $DAP_{total} = \sum_{i=1}^n DAP_m (n_i/N) (X)$, considerando o número total de habitantes dos bairros da área do parque estimou-se os valores de R\$ 233.932,05 (mensais) e R\$ 2.807.184,60 (anuais) que poderiam ser arrecadados e destinados a preservação e a gestão sustentável do PEGV.

O Gráfico 1 detalha a DAP pelo uso e conservação do parque de 178 entrevistados que se dispuseram a pagar um valor pela conservação do parque enquanto 18 não se dispuseram.

Gráfico 1 – Disposição a pagar dos entrevistados. Parque Ecológico do Município de Belém

Gunnar Vingren, Belém, Pará



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

De acordo com os resultados do perfil socioeconômico dos usuários, verifica-se uma inter-relação das atividades econômicas, o meio ambiente e o bem estar social em consonância com o conceito de desenvolvimento sustentável. Pois, segundo Barbieri (2020) para alcance do desenvolvimento sustentável devem ser consideradas as dimensões sociais, econômicas e ambientais. A sustentabilidade social refere-se ao

objetivo de melhorar substancialmente os direitos e as condições de vida das populações e reduzir as distâncias entre os padrões de vida dos grupos sociais. A sustentabilidade econômica refere-se à necessidade de manter fluxos regulares de investimentos públicos e privados e à gestão eficiente dos recursos produtivos. A sustentabilidade ambiental refere-se às ações para evitar danos ao meio ambiente causados pelos processos de desenvolvimento.

Com base nos resultados do modelo logístico foi obtida a seguinte equação da relação da DAP com as demais variáveis:

$$L_j = X_j \beta = 0.7115 - (0.834 S_1) + (0.4954 I_2) - (0.516 C_3) + (0.2055 V_4) + (0.4376 I_{m5}) + (0.0000 R_6)$$

Tabela 2 - Testes de ajuste de Coeficientes do Modelo

		Chi-square	df	Sig.
Fase 1	Step	13,613	6	0,034
	Block	13,613	6	0,034
	Model	13,613	6	0,034

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

*Dados da pesquisa.

De acordo com o índice de ajuste de coeficientes do modelo do teste qui-quadrado (Chi-square) mostrado na Tabela 2 os dados da pesquisa são significativo ($p=0,034$), rejeitando-se a hipótese nula e aceitando-se a alternativa, ou seja, pelo menos uma das variáveis independentes, influência a disposição a pagar das pessoas (DAP) para conservar o ativo ambiental. O trabalho apresentou resultado semelhante ao obtido por Cirino e Lima (2008) ao estudarem a valoração contingente da Área de Proteção Ambiental (APA) São José no estado de Minas Gerais.

Tabela 3 - Teste de ajuste de Hosmer e Lemeshow

Fase	Chi-square	df	Sig.
1	10,960	8	0,204

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

*Dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 3, observa-se que o teste de ajuste qui-quadrado (Chi-square) foi não significativo ($p=0,204$), isso demonstra que os dados estão bons para fazer a análise regressão logística, pois a significância dos resultados do teste Hosmer e

Lemeshow devem apresentar resultado contrário, em comparação com o teste de ajuste do modelo (Tabela 2).

Tabela 4 - Resumo do modelo

Fase	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	217,143 ^a	,067	,097

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

*Dados da pesquisa.

O resumo do modelo (Tabela 4) apresenta a proporção da variação da variável dependente explicada pelas variáveis independentes. Assim o modelo consegue explicar 9,7% da variação da variável dependente (DAP) baseado nas variáveis independentes.

Tabela 5 - Modelo de previsão de classificação

Observado	Previsto		Porcentagem correta
	DP		
Fase 1	Não	Sim	
Não	6	48	11,1
Sim	4	138	97,2
Porcentagem geral			73,5

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

*Dados da pesquisa.

Dos 54 indivíduos não dispostos a pagar o modelo previu 48, e seis o modelo não conseguiu prever, sendo que a especificidade do modelo é de 11,1%. Dos 44 dispostos a pagar o modelo previu 138 e 4 não conseguiu prever, apresentando uma sensibilidade de 97,2%. O modelo consegue explicar uma classificação correta de 73,5%, assim as variáveis preditoras são boas para a previsão da disposição a pagar (DAP). Os resultados do modelo de previsão encontram-se na Tabela 5.

Tabela 6 - Resultados do modelo logit para avaliara a relação entre a DAP e as variáveis dependentes

Variável (Y)	Coefficiente (B)	Erro padrão	Wald	Valor-p	Exp(B)
Sexo	-0,834	0,341	5,985	0,014*	0,434
Instrução	0,495	0,404	1,507	0,220	1,641
Conhece	-0,516	0,362	2,037	0,154	0,597
Visitou	0,206	0,476	0,187	0,666	1,228
Importância	0,438	0,426	1,055	0,304	1,549
Renda	0,000	0,000	0,149	0,699	1,000
Constante	0,711	0,492	2,089	0,148	2,037

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

*Dados da pesquisa.

A Tabela 6 apresenta as variáveis que entraram na equação. De todas as variáveis o sexo foi a única que apresentou significância $P < 0.05$, com efeito marginal negativo, indicando que a pessoa do sexo feminino tem 0.43 vezes mais disposição a pagar do que as pessoas do sexo masculino. Semelhante aos resultados da pesquisa, foi observada diferença significativa sobre a disposição a pagar do público para construir florestas marinhas na Coreia do Sul para restaurar a integridade ecológica desses ecossistemas (Choi, *et al*, 2020). Porém, Zambrano-Monserrate e Ruano (2020) não observaram efeito significativo na variável sexo, com relação a disposição a pagar, para reduzir a poluição de plástico nas ilhas galápagos no Equador.

Para as demais variáveis, observa-se que as mesmas não apresentaram diferença significativa $P > 0.05$, mostrando que esses fatores não influenciam estatisticamente na disposição a pagar para conservar o ativo ambiental. Estudando outra unidade de conservação, Silveira *et al* (2013) observaram efeito marginal significativo para as variáveis renda familiar, conhecimento e importância, porém, semelhante ao presente estudo, não verificaram efeito significativo para a variável grau de instrução.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os moradores adjacentes do Parque Gunnar Vingren em sua expressiva maioria tem disposição a pagar para que tenham acesso e uso do parque, evidenciando que o ativo ambiental do parque é valorizado pelos moradores, sobretudo por mulheres. O valor eventual pago pelas pessoas dispostas a usufruir dos benefícios do acesso a área do parque mostra tem grande potencial para a realização dos investimentos necessários para sua recuperação e adequação as condições de visitação pública, incorporando ao espaço urbano da região metropolitana de Belém mais um importante ambiente de recreação, turismo, bem-estar aliado a conservação ambiental e redução dos impactos das mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento sustentável**: das origens à agenda 2030. Vozes, Petrópolis, 2020. 258p.

BELÉM. Lei n. 7.539, de 19 de novembro de 1991. Cria o Parque Ecológico do Município de Belém “*Gunnar Vigren*”.. **Diário Oficial do Município de Belém**.1991. Disponível em: www.belém.pa.gov.br. Acesso em: 11 nov. 2021.

BELÉM. **Relatório Técnico Parque ecológico do município de Belém**: plano de manejo (Fase 1). Funverde, Belém. 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação SNUC. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF. 2000.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre o novo Código Florestal Brasileiro. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF Disponível em: <http://portal.in.gov.br>. Acesso em: 29 nov. 2021.

CARDOSO, S. L. C., SOBRINHO, M. V., VASCONCELLOS, A. M. A. Gestão ambiental de parques urbanos: o caso do Parque Ecológico do Município de Belém Gunnar Vingren. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)**, v. 7, n. 1, p. 74-90. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/g5dWQN6gNY3bj7XHBZjXX5n/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 nov. 2021

CIRINO, J. F., LIMA, J. E. **Valoração contingente da Área de Proteção Ambiental (APA)**: São José (MG) um estudo de caso. **RESR**, Piracicaba, v. 46, n. 3, p. 647-672. 2008

CHOI, K. Kim, J., YOO, S. Public perspective on constructing sea forests as a public good: A contingent valuation experiment in South Korea. *Marine Policy* v. 1, n. 7.p. 120, 2020.

GERHARDT, T. E.;SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Editora da UFRGS: Rio Grande do Sul, 2009.

GIL, A. C. Como Elaborar um Projeto de Pesquisa. Atlas: São Paulo,1991.

Gutierrez, C.B.B, Gutierrez, D.M.G, Santos, L.S., Dias, N. M.;RIBEIRO, H. M. C. ; Lima, J.J.F., Souza, F. T. Parques urbanos em Belém do Pará, do urbanismo embelezador a preservação ambiental. *In ENANPUR*, 18, 2019, Belém. **Anais [...]**. Belém, 2019

MARCONI, M.A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica 1**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOTTA, R. S. **Manual de Valoração Econômica dos Recursos Ambientais**. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal: Brasília.

MOTTA, R. S. da. **Economia ambiental**. Rio de Janeiro: FGV, 228 p.

PIMENTEL, E. N. B., Paula, M. T., SILVA, I. M., SIMÕES, M. C. Disposição a pagar pela conservação do parque municipal da Ilha de Mosqueiro, Belém/PA. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, Belém, v.11, n.5, p.409-422, 2020. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2020.005.0038>.

SILVA, N.N. **Amostragem probabilística**. 2. ed.EDUSP: São Paulo, 2011.

SILVEIRA, V. C.;Cirino, J. F.; Prado, J. F. Valoração econômica da Área de Proteção Ambiental Estadual da Cachoeira das Andorinhas-MG. **Revista Árvore**, v. 37, n.2, 257-266. 2013.

SOUSA, G. B., MOTA, J. A.. Valoração econômica de áreas de recreação: o caso do Parque Metropolitano de Pituáçu, Salvador, BA. **Revista de Zambrano-Monserrate**,
Estimating the damage cost of plastic waste in Galapagos Islands: A contingent valuation approach. *Marine Policy*. jan./jun , p. 1-9.2006



EIXO TEMÁTICO

POPULAÇÕES TRADICIONAIS, SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL



EMATER-PARÁ

PERFIL SOCIOECONÔMICO DE COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL NO MUNICÍPIO DE IPIXUNA DO PARÁ

Michelle Santos¹, michelle.emater@gmail.com
Suezilde Amaral Ribeiro², suziar@yahoo.com.br

Resumo

As características do agricultor, bem como de sua família, têm um papel de destaque na trajetória da unidade de produção. Assim este trabalho busca analisar e traçar o panorama socioeconômico e produtivo dos cooperados da COOPIAF. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com questões que abordaram tanto a parte social do entrevistado quanto a parte produtiva e sua perspectiva do associativismo. Dentre os entrevistados, a maioria são casados ou possuem união estável e estudaram até o 5º ano do ensino fundamental. Suas casas possuem energia elétrica, água encanada e banheiro interno. Os terrenos agrícolas têm em média 48,0 hectares, sendo utilizados para a fruticultura, a mandiocultura, a bovinocultura e a apicultura. A comercialização através da cooperativa foi considerada boa ou ótima pelos cooperados.

Palavras-Chave: Atividades econômicas; Cooperados; Agricultura familiar.

Abstract

The characteristics of the farmer, as well as his family, play a prominent role in the trajectory of the production unit. Therefore, this work seeks to analyze and outline the socioeconomic and productive panorama of COOPIAF members. Semi-structured interviews were carried out with questions that addressed both the social part of the interviewee and the productive part and their perspective on associations. Among those interviewed, the majority are married or have a stable union and studied up to the 5th year of elementary school. Their houses have electricity, running water and an internal bathroom. Agricultural land has an average of 48.0 hectares, being used for fruit growing, cassava farming, cattle farming and beekeeping. Marketing through the cooperative was considered good or excellent by the members.

Key-Words: Economic activities; Cooperatives; Family farming.

1 INTRODUÇÃO

O setor agropecuário familiar é sempre lembrado por sua importância na absorção de emprego e na produção de alimentos, especialmente voltada para o autoconsumo, ou seja, focalizam-se mais as funções de caráter social do que as econômicas, tendo em vista sua menor produtividade e incorporação tecnológica que a vertente empresarial. Entretanto, é necessário destacar que a produção familiar, além de fator redutor do êxodo rural e fonte de recursos para as famílias

¹ Mestre em Gestão de Emp. Agroalimentares, EMATER-PARÁ.

² Doutora em Engenharia de Alimentos, IFPA.

com menor renda, também contribui expressivamente para a geração de riqueza, considerando a economia não só do setor agropecuário, mas do próprio país (Guilhoto, 2007).

O crescimento econômico é entendido como condição necessária para o progresso social pela satisfação de necessidades básicas (saúde, habitação e etc.) e outras condições de uma existência humana plena (acesso à educação, superação da pobreza e etc.) (Weishelmer, 2013).

As características do produtor, bem como de sua família, têm um papel de destaque na trajetória da unidade de produção. Segundo Souza Filho (2011) produtores com longa experiência e tradição na agricultura em geral têm um desempenho superior aos produtores que sofreram um processo de desruralização e retornaram ao campo através da Reforma Agrária. Além disso, produtores sem ou com pouca experiência em gerenciamento da atividade agrícola — caso de agricultores que vivem principalmente como assalariados rurais — apresentam menores probabilidades de sucesso do que aqueles com maior experiência em gerir suas atividades nos empreendimentos familiares.

Dentre as diversas estratégias existentes, a união com outros agricultores familiares é a mais comum e efetiva no meio rural, seja em forma de associações que lutam por seus direitos, seja em cooperativas que avançam nessa interação trazendo o aspecto econômico mais presente.

A Agroindústria Comunitária de Ipixuna foi concebida visando agregar valor e aumentar a renda do agricultor familiar da região, sendo estruturada em duas plantas de verticalização da fruticultura: beneficiamento de amêndoas de castanha de caju e produção de doces e polpas de frutas regionais. Além da atuação na fábrica, a COOPIAF também atua em programas voltados para agricultura familiar, como PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e o PAA-Doação (Programa de Aquisição de Alimentos modalidade Doação Simultânea) comercializando frutas, leguminosas e grãos, demonstrando que a diversificação de produtos tem um papel fundamental na estabilidade de uma cooperativa familiar, o que demanda uma logística e gestão complexas.

Para entendermos o desenrolar de uma Organização é de suma importância conhecermos as pessoas que a compõem, sendo o diagnóstico socioeconômico uma

importante ferramenta de análise para identificação dos pontos de conflitos e as potencialidades da área de estudo. Ele norteia a elaboração de planos e projetos adequados a cada local e situação, fornecendo dados relativos a dinâmica social, sua relação produtiva e nível de consciência ambiental, além de expor o pensamento dos cooperados sobre a cooperativa.

Assim, o objetivo deste artigo foi realizar um perfil socioeconômico e produtivo dos cooperados da COOPIAF, identificando as características sociais do grupo, os seus sistemas produtivos e sua relação com essa forma associativa.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Local de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida em parceria com os agricultores familiares associados à Cooperativa de Integração Agroindustrial dos Agricultores Familiares do Território do Nordeste Paraense – COOPIAF, no ano de 2014, com sede no município de Ipixuna do Pará, situado na região geográfica imediata de Paragominas, ocupa uma área de 5.215,5 km² e no período da pesquisa segundo o IBGE tinha 51.309 habitantes, sendo 76% residentes na zona rural, com índice de pobreza de 31,49%, índice de Gini 0,37 e IDHM 0,489 (IBGE, 2010).

A COOPIAF foi constituída em 04 de agosto de 2011 por 23 cooperados, iniciando sua atuação nos programas institucionais de PAA e PNAE. Em 2012 foi-lhe entregue a gestão de uma Agroindústria de Beneficiamento de Castanha de caju e Processamento de frutas, com recursos do Programa Terra-sol do Inca e da Emater-Pará.

2.2 Métodos

O método do trabalho baseia-se na pesquisa-ação teorizada por Thiollent (2000) e definida por Melo Neto (2003) como uma metodologia que estimula a participação das pessoas envolvidas na pesquisa e abre o seu universo de respostas, passando pelas condições de trabalho e vida da comunidade. Buscam-se as explicações dos próprios participantes que se situam, assim, em situação de investigador. Na pesquisa-ação, o participante é conduzido à produção do próprio conhecimento e se torna o sujeito dessa produção.

Para definição do perfil foram realizadas entrevistas semiestruturadas com questões que abordaram tanto a parte social do entrevistado quanto a parte produtiva e sua perspectiva do associativismo. Foram entrevistados 25 cooperados, sendo 16 homens e 9 mulheres, com a faixa etária variando entre 25 e 70 anos, tendo em média 44 anos.

As informações compiladas foram exploradas empregando análise estatística descritiva dos dados, objetivando compreender as relações existentes.

Foi requerido dos pesquisados um Termo de Anuência Prévia para posterior divulgação da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Cooperativa, até maio de 2014, possuía 49 sócios cooperados, sendo 77% homens e 23% mulheres, alguns casados entre si. A maioria dos sócios são moradores do município de Ipixuna do Pará (75,5%) mas também há sócios moradores do município de Aurora do Pará (24,5%). Dentre os cooperados, 44% são casados, 44% possuem união estável, 8% são solteiros e 4% são divorciados. A mediana de filhos são 2, variando entre um e cinco filhos. Quanto ao nível de escolaridade, 68% dos entrevistados estudaram até no máximo o 5º ano do ensino fundamental (antiga 4ª série), 16% estudaram o ensino fundamental completo e outros 16% terminaram o ensino médio. Houve apenas 4% de relatos sobre atual participação no programa de educação de jovens e adultos (EJA). Quando se trata da escolaridade dos cônjuges há certa similaridade (50% ensino fundamental incompleto), contudo há ocorrência de uma esposa com nível superior, notadamente a professora da escola fundamental na comunidade onde reside. Não houve relatos de analfabetismo.

Conforme o Censo Educacional, Ipixuna do Pará possui 76 escolas municipais de ensino fundamental e apenas 01 escola estadual de ensino médio. Existe oferta de cursos superiores vinculados a instituições de ensino sediadas em outros municípios e que oferecem, em regime modular, cursos na área de educação. Esse gargalo na educação dificultou a continuidade dos estudos dos cooperados, segundo relatos, visto que há anos era ainda pior o acesso a tal direito. A taxa de analfabetismo de pessoas

com 15 anos ou mais é de 24,2% e a taxa de pessoas com 25 anos ou mais com superior completo é de apenas 1,78% (IBGE, 2016).

Neri, Melo e Monte (2012) ressaltaram a importância da acumulação de capital humano para crescimento e desenvolvimento das habilidades produtoras do indivíduo. O mais relevante determinante da desigualdade e da pobreza no país é a educação, pois diversas pesquisas mostram que a renda aumenta continuamente com os anos de escolaridade.

Atualmente todos os filhos dos cooperados em idade escolar estão estudando e isso se deve a vários motivos, dentre os quais ser critério para o recebimento do Bolsa Família, ter ocorrido aumento da frota de transporte escolar e número de escolas primárias no interior dos municípios, além da visão dos pais de que a educação escolar traz benefícios futuros. A baixa escolaridade afeta o desenvolvimento da gestão das cooperativas, seja pela dificuldade de leitura e entendimento, seja pela resistência em participar das capacitações.

Quanto a moradia, a média de residentes nas casas são de 3,5 habitantes, variando entre 1 e 5 pessoas, estando em alguns casos apenas o casal devido os filhos já possuem família e outra moradia. Considerando o local de moradia principal, 44% declararam morar no seu terreno agrícola, 40% na Vila da comunidade rural mais próxima de seu terreno e 16% na cidade sede do município, deslocando-se diariamente ao seu terreno agrícola ou permanecendo lá apenas alguns dias, índices bem comuns por se tratar de uma cooperativa de agricultores familiares, segmento onde a mão-de-obra é predominantemente familiar, embora haja relato do uso de diaristas por 28% dos cooperados em momentos de plantio ou colheita.

A maioria das casas possuem energia elétrica (84%), água encanada (80%) e banheiro interno (68%), mas ainda foram encontradas casas com retrete (32%), que na região refere-se a uma instalação sanitária externa, sem fossa séptica e normalmente de madeira. Números superiores à média municipal que segundo IBGE (2016) é de 77% de domicílios com água encanada e 46 % de domicílios com esgotamento sanitário (rede geral ou fossa séptica).

O saneamento básico é fundamental para a qualidade de vida, sua falta ocasiona poluição dos recursos hídricos, prejudica a saúde da população, principalmente o

aumento da mortalidade infantil, e também afeta diretamente o equilíbrio ecológico do meio ambiente (RIZI JÚNIOR, 2014).

Ao serem questionados sobre contribuição na renda da família, 85% consideram que todos da casa contribuem e apenas 15% disseram que apenas o homem é responsável pela renda, fato que demonstra evolução na valorização da contribuição da mulher no trabalho e sustento da casa. Sobre o programa bolsa família 62% das famílias o acessam, todos em nome da mulher, e este dado corrobora com o atual reconhecimento da contribuição financeira da mulher na família.

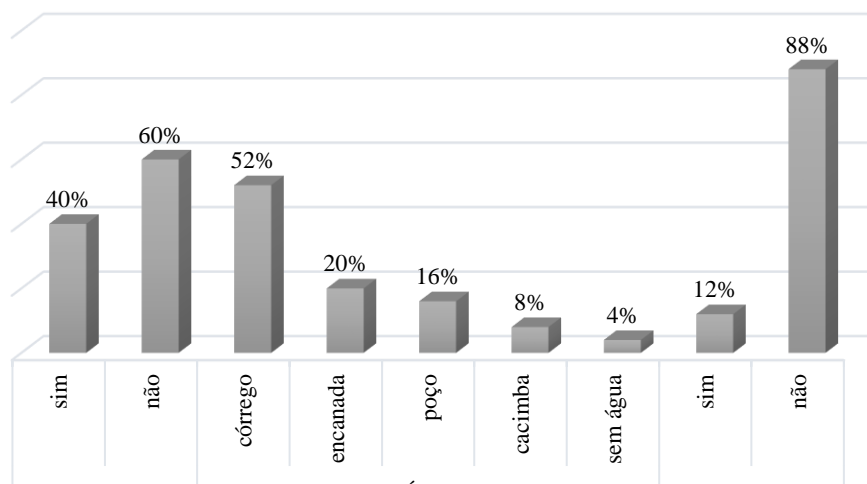
A região do Nordeste Paraense possui vários assentamentos do Incra, e especificamente o município de Ipixuna do Pará tem 09 assentamentos oficiais, mas serve de cidade mais próxima a cerca de 15 assentamentos, fato que reflete no perfil da relação dos entrevistados com a terra, sendo 88% dos cooperados moradores de áreas de assentamentos. Porém, destes, 13% não constam na Relação de Beneficiários do Incra, ou seja, não possuem documentação oficial que comprovem sua titularidade da área. Os demais cooperados (12%) são moradores de áreas arrendadas ou tem propriedades em áreas tradicionais.

Os terrenos agrícolas têm em média 48,0 hectares, contudo 16% têm até 05 hectares, sendo menores que o considerado um lote agrícola na região (25 hectares). Esses, quase em sua totalidade, são resultado de arrendamentos. Os maiores lotes compreendem 100 hectares e representam 12% dos terrenos dos cooperados. Segundo o Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2014), a área média dos estabelecimentos familiares nacionais é de 18,37 ha, especificamente na região Norte chegam a 40 ha, assim constatamos enorme potencial produtivo da agricultura familiar nessa região, onde são detentores de áreas maiores e na maioria com água superficial.

Ressalta-se que 60% dos terrenos agrícolas não têm energia (Figura 1), o que dificulta a elevação da cadeia nas propriedades rurais, fazendo com que os agricultores continuem vendendo produtos *in natura*, sem agregação de valor. Outro dado importante a ser observado é que apenas 4% dos terrenos não possuem nenhum acesso a água, o que torna a região propícia para atividade agrícola com um grande potencial para desenvolvimento. Contudo o baixo índice de sistemas de irrigação (12%) demonstra que

são necessárias políticas para implantação de técnicas que melhor aproveitem essa disponibilidade hídrica.

Figura 1 – Infraestrutura das propriedades agrícolas dos cooperados

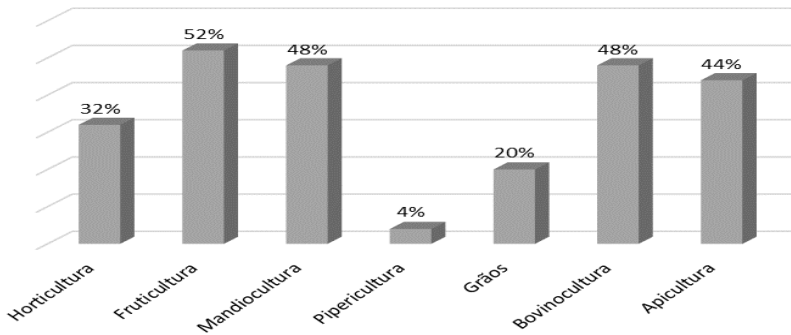


Fonte: Elaborado pelas autoras.

A divisão média das propriedades é de 25% de plantios, 31% de pastagem e 44% de capoeira e mata. De acordo com o Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2014), na agricultura familiar do Brasil, 45% das áreas eram destinadas a pastagens, enquanto a área com matas, florestas ou sistemas agroflorestais ocupava 24% das áreas, e por fim, as lavouras, que ocupavam 22%. Números bem próximos dos encontrados nas propriedades dos cooperados.

Quanto as atividades econômicas, os cooperados possuem várias no seu terreno agrícola, sendo as mais citadas a fruticultura (52%), a mandiocultura (48%), a bovinocultura (48%) e a apicultura (44%) (Figura 2).

Figura 2 – Atividades agropecuárias citadas pelos cooperados



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foram considerados cultivos apenas os que ocupam uma área definida e com objetivo de comercialização, desconsiderando os pomares diversificados para consumo familiar. Assim, os mais citados na fruticultura foram, o cajueiro, a melancia e o maracujá. Na comercialização da mandioca foram consideradas tanto a raiz *in natura* quanto a farinha, e na bovinocultura considerou-se tanto o gado com aptidão leiteira quanto o de corte, assim como os que trabalham com o “sistema de meia” onde o cooperado participa com a pastagem e outra pessoa com os animais. Ressalta-se que não houve citação de criação de pequenos e médios animais (aves, suínos, ovinos e caprinos) como atividade econômica, embora muitos os possuam em seu sítio.

Para Pimentel e Eid (2000) a diversificação da produção constitui-se numa característica da agricultura familiar e é muitas vezes utilizada como uma estratégia de sobrevivência, na medida que reduz os riscos da especialização de um único produto, além de ser uma forma de garantir um autoconsumo satisfatório. Porém, ressaltam que a diversificação, se for utilizada de modo incorreto, pode acarretar a perda do foco do negócio, provocando desvantagens como drenar recursos para atividades economicamente secundárias ou exigir ampla especificação da mão-de-obra. Ou seja, as várias atividades podem competir entre si pelos poucos recursos de capital e mão-de-obra. Tal situação afeta principalmente a cajucultura e a apicultura na região, pois mesmo estando em diversas propriedades, são tidas como secundárias, sendo as primeiras a sofrerem com o abandono quando há poucos recursos.

O uso de adubação química foi citada por 60% dos entrevistados, 16% afirmaram usar adubação natural (geralmente esterco curtido) e 24% afirmaram não utilizar nenhum tipo de adubação, o que é ruim pois isto pode ocasionar baixa produtividade em uma atividade agrícola. Dentre os vários fatores da produção, a adubação eficiente ocupa lugar de destaque, tanto em termos de produtividade quanto da qualidade dos produtos obtidos.

Cerca de 84% dos agricultores já fizeram algum projeto de financiamento como FNO especial, Pronaf A, Pronaf Mais alimentos e/ou Compra Antecipada da Conab. Dentre estes, apenas 14% já pagaram o financiamento, 42% estão pagando e 42% está inadimplente. As atividades econômicas financiadas foram a bovinocultura (67%), a mandiocultura (24%) e a apicultura (9%). Os projetos de bovinocultura têm maior facilidade para financiamento bancário na região por apresentar retorno rápido e fácil liquidez, em contraponto com as atividades agrícolas permanentes. As culturas agrícolas temporárias, como a mandioca, são favorecidas com os projetos de custeio do Pronaf, com valores mais baixos e pagamento em um ano.

Quando questionados sobre se iniciaram alguma atividade apenas com a finalidade de comercializá-la com a Cooperativa 32% disseram que sim citando a cajucultura e a apicultura como principais exemplos, reflexo de serem os produtos de maior comercialização pela organização. E quando questionados se pretendiam desenvolver outra atividade, 68% disseram pretendê-la, sendo que dentre esses, 30% ainda não decidiram qual atividade irão desenvolver e os demais também indicaram a cajucultura e a apicultura com maiores possibilidades. Tais dados demonstram o incentivo que pertencer a uma organização traz no desenvolvimento e diversificação das atividades econômicas dos agricultores e a preferência pela cajucultura deve-se especialmente ao início de funcionamento da Agroindústria Comunitária de Ipixuna do Pará.

No processo de criação da Cooperativa, todos os pretensos cooperados fizeram capacitações sobre Cooperativismo ministradas por técnicos da EMATER-PARÁ, órgão de assistência técnica que os auxiliou. Já considerando a importância da educação cooperativista, foi estabelecido como critério de ingresso na cooperativa a participação do agricultor familiar em alguma capacitação deste tema, logo todos os atuais 49 cooperados participaram deste e outros cursos. Os demais cursos citados foram Gestão

Estratégica (28%) ministrado pela OCB, Administração de Propriedade Rural (24%) pelo SENAR e cursos técnicos de apicultura e bovinocultura (48%) pela Emater-Pará. Porém, quando questionados se gostariam de alguma nova capacitação, apenas 24% relataram que sim e citaram a apicultura como área de maior interesse.

Uma educação cooperativista enraizada, tende a promover uma intensificação da participação dos membros associados, articulando os negócios deles com os da cooperativa e a concretização de uma gestão mais democrática, além do aprimoramento da circulação dos fluxos de informação e comunicação no ambiente interno e externo da cooperativa, maior entendimento e implementação da doutrina e da cultura cooperativista e o reconhecimento do papel do cooperado no empreendimento como dono-usuário.

Sobre sua atuação na Cooperativa, 76% dos entrevistados declararam-se atuantes, ou seja, participam ativamente das reuniões e ações da cooperativa, além da comercialização. Já os demais (24%) declararam que não são atuantes por não gostarem de reuniões ou por ainda não fornecerem produtos para comercialização na cooperativa. Entretanto, todos foram favoráveis ao processo de comercialização através da Cooperativa, considerando-a boa (76%) ou ótima (24%), o que ressalta o aspecto positivo do cooperativismo em aumentar as possibilidades de comercialização dos agricultores familiares, agregando-lhes um caráter legal, com controle de procedência e qualidade dos produtos e a possibilidade de emissão de notas fiscais.

Ao considerarmos outras formas de entidades associativas, 32% afirmaram participar de alguma associação da comunidade ou de grupo (apicultores), onde ingressaram antes de associarem-se na COOPIAF. Apenas 8% participam ou já participaram de outra cooperativa, principalmente os que moram ou moraram em outros municípios, mas que se interessaram em comercializar sua produção beneficiada na agroindústria da cooperativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A baixa escolaridade dos cooperados pode ser um fator inibidor do desenvolvimento da COOPIAF e de seus empreendimentos rurais, necessitando de estratégias gerenciais adequadas a realidade dos agricultores familiares do Nordeste Paraense.

A fruticultura, mandiocultura e bovinocultura são as principais atividades agrícolas na região, e juntamente com a apicultura formam o conjunto das principais atividades econômicas exercidas pelos cooperados.

Na região é muito presente o descrédito nas organizações associativas, visto que foram sendo marcadas por uma sequência de experiências que não prosperaram, não se mostraram sustentáveis a médio e longo prazo ou que fugiram de seus princípios básicos de cooperação mútua. Então mudar essa visão, fazer com que os agricultores acreditem e lutem pela cooperativa é um árduo trabalho, que deve ser contínuo, como ação permanente dos gestores com ou sem outras entidade parceiras.

REFERÊNCIAS

GUILHOTO, Joaquim J.M. et al. A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. In: Encontro Nacional de Economia - ANPEC, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE),. Censo Demográfico 2000 e Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002/2003. Disponível em: cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=150345. Acessado em: 04 de jun. de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE),. Censo Demográfico 2010 - Educação. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/4OPR>. Acessado em: 01 fev. de 2016.

MELO NETO, J. F. Pesquisa-ação: aspectos práticos da pesquisa-ação nos movimentos sociais populares e em extensão popular, v. 1, p. 183-197. João Pessoa (PB): Universidade Federal da Paraíba, 2003.

PIMENTEL, Andréa Eloisa Bueno; EID, Farid. As cooperativas de reforma agrária como alternativa para a geração de trabalho e renda In: Simpósio de Engenharia de Produção, 7 - SIMPEP. Bauru, UNESP, 2000.

RIZI JÚNIOR, F.. O saneamento básico na área rural e o papel das associações de moradores: O caso do jardim Vitória. Gestão em foco. UNISEPE, 2014.

SANTOS, Michelle; LIMA, Suely; RIBEIRO, Suezilde. Desenvolvimento de plano de gestão estratégica, baseado na ferramenta Balanced Scorecard, para o gerenciamento de uma cooperativa do Nordeste Paraense. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA. Castanhal, p. 114. 2016.

SILVA, Barbara C. D. da; COSTA, Ana Elisa D. V. Diagnóstico sócio-produtivo dos agricultores familiares cooperados à cooperativa da agricultora familiar do território do recôncavo da Bahia – COOAFATRE. Revista Magistra, v. 24, n. 2, abr./jun. 2012.

SOUZA FILHO, Hildo M. et al. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 28, n. 1, p. 223-255, jan./abr, 2011.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. Cortez: São Paulo, 2000.

WEISHELMER, Nilson. Desenvolvimento rural, capitalismo e agricultura familiar. Ver: olhares Sociais, v. 2, n. 1. maio, 2013.

A PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA NO ESTADO PARÁ: 30 ANOS DE CAMINHADA

Damião Solidade dos Santos¹, dsolidade@bol.com.br
Werlison Silva de Sousa², werlisonarcafar@gmail.com
Orlando Nobre Bezerra de Souza³, orlandos@ufpa.br

Resumo

A Pedagogia da Alternância é uma forma de organização do ensino que vem tendo uma repercussão positiva entre os segmentos camponeses do estado do Pará. O estudo propõe-se a descrever sobre experiências educativas da Escola Família Agrícola (EFA) da Região de Marabá e das Casas Familiares Rurais (CFR's) das diversas regiões paraense cito que fazem parte das cinco regionais: Sul, Ilhas, Baixo Amazonas, Transamazônica-Xingu e Nordeste, implementadoras da Pedagogia da Alternância, bem como seu contexto de inserção e as relações com os Movimentos Sociais do Campo, Universidades e outras organizações, considerando o período de 1993 - 2023, em torno de problematizar e pontuar argumentos relacionados. Realizou-se pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Percebeu-se a importância de construir a memória histórica da EFA, dentro de uma realidade complexa e com diversos elementos e dimensões contraditórias pela edificação, a partir das lutas e da organização política e social, diferentes concepções contra restantes as perspectivas autoritárias vigentes, o latifúndio, a grilagem e ao desenvolvimento capitalista excludente.

Palavras-chave: Alternância; Educação do Campo; História.

Abstract

Alternation Pedagogy is a form of teaching organization that has had a positive impact among peasant segments in the state of Pará. The study aims to describe the educational experiences of the Agricultural Family School (EFA) in the Marabá and Casas Region Rural Family Members (CFR's) from the various regions of Pará, which are part of the five regions: South, Islands, Lower Amazonas, Transamazônica-Xingu and Northeast, implementers of Alternation Pedagogy, as well as their context of insertion and relationships with Rural Social Movements, Universities and other organizations, considering the period 1993 - 2023, around problematizing and punctuating related arguments. Bibliographic, documentary and field research was carried out. The importance of building the historical memory of EFA was realized, within a complex reality and with different elements and contradictory dimensions throughout the building, based on struggles and political and social organization, different conceptions against the

¹ Pedagogo, Mestre em Desenvolvimento Socioespacial e Regional pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), em 2017. Extensionista Rural I da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (EMATER-PARÁ). Endereço: Avenida Tocantins nº 427 CEP 68.503 – 660 Bairro Novo Horizonte – Marabá – Pará.

² Pedagogo, Mestrando em Educação no Programa de Pós Graduação em Educação - PPGE na Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA. Secretário Executivo da Associação das Casas Familiares Rurais do Pará – ARCAFAR - PARÁ. Endereço: Rua 4 Nº 1040 Bairro Aparecida, CEP 68377 – 390 - Altamira – Pará.

³ Agrônomo, Doutor em Educação (PUC – SP), em 2000. Professor e Pesquisador da Universidade Federal do Pará (UFPA). Endereço: Instituto de Ciências de Educação. Rua Augusto Corrêa, nº1. Setor Profissional. Bairro Guamá. CEP 66075-110 – Belém – Pará.

remaining authoritarian perspectives in force, the large estate, land grabbing and exclusionary capitalist development.

Keywords: Alternation; Rural Education; History.

1 INTRODUÇÃO

O que apresentamos no presente artigo é uma síntese do processo histórico desta “longa-curta” caminhada da Pedagogia da Alternância desenvolvida no estado Pará pelas Escola Família Agrícola (EFA) da Região de Marabá e das Casas Familiares Rurais (CFR’s).

O presente trabalho se justifica por trazer a conhecimento a Pedagogia da Alternância que tem sido de relevância para fundamentação pedagógica da Educação do Campo. É uma experiência relativa nova, tem 30 anos de implementação.

O texto busca problematizar a Educação do Campo no Pará, tendo a Pedagogia da Alternância e suas relações com os Movimentos Sociais do Campo, Universidades e outras organizações parceiras, como referência, para construir uma memória histórica (1993 - 2023).

A Pedagogia da Alternância contribui com a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), a partir da propriedade da EFA’s ou CFR que tem uma metodologia que implementa Unidades Produtivas Educativas (UPE’s) que servem de laboratórios educativos e produção de alimentos.

Por outro lado, as EFA’s e CFR’s trabalham integrado com a família e comunidade do educando, e neste processo tem um processo de extensão. Os jovens levam e traz em momentos alternados conhecimentos. A EMATER é importante parceiros das EFA’s e CFR’s.

Assim como é preciso deixar claro que as EFA’s e CFR’s precisar continuar, e alcançar vias de sustentabilidade mais duradouras, que não ameacem as ações planejadas e a expectativa das pessoas, para permitir olhar o futuro com certo grau de certeza e confiança em sua concretização. A responsabilidade não pode ser negligenciada.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo Escola Família Agrícola (EFA) da Região de Marabá e as Casas Familiares Rurais (CFR's) das diversas regiões paraense cito que fazem parte das cinco regionais: Sul, Ilhas, Baixo Amazonas, Transamazônica-Xingu e Nordeste.

Daremos continuidade aos estudos sobre a Pedagogia da Alternância, sobretudo, procurando conhecer mais para colaborar, com intervenções qualificadas, em vista de transformar a realidade dos Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFA's) como propõe Queiroz (2013). Os estudos sobre Educação do Campo (Arroyo; Caldart, 2011). Também a compreensão sobre pesquisa proposta por Begnami e Peixoto (2013).

Lançamos mãos da Pesquisa Documental e da Pesquisa Bibliográfica em busca dos textos legais, como leis, decretos, resoluções, orientações, pareceres oficiais, textos de orientação, além de um conjunto de outros materiais escritos e audiovisuais.

3 RESULTADOS

3.1 As Casas Familiares Rurais e sua Associação ARCAFAR – PARÁ

A Casa Familiar Rural - CFR, baseia-se em um projeto educacional que nasceu na França em Lauzun há mais de 60 anos com o objetivo de profissionalizar o produtor e seus filhos de áreas rurais. O sucesso foi tão maravilhoso que as casas familiares rurais foram as responsáveis pela recuperação da agropecuária na França no período pós-guerra. São mais de quarenta e quatro os países que já adotaram e estão com casas familiares em funcionamento.

O projeto da Casa Familiar Rural tem por objetivos: a) Levar ao jovem o aprendizado, sem afastá-lo de seu lar, da sua realidade, de seu meio; b) Despertar no jovem o sentido de Comunidade, vivência grupal, desenvolvendo o espírito associativista; c) Despertar nos jovens e suas famílias a tomada de consciência de suas necessidades e busca de soluções; d) Formar pessoas no sentido amplo de suas necessidades e não somente no aspecto agrícola; e) Oferecer alternativas de desenvolvimento econômico e social para as famílias participantes do projeto; f) Orientar os jovens e suas famílias quanto à possibilidade de trabalho no meio rural em condições de vida normal, evitando o êxodo pela falta de perspectivas; g) Desenvolver práticas capazes de melhorar as condições de saúde, higiene, nutrição e lazer na comunidade.

Atualmente no Pará temos aproximadamente Associações Locais de CFR's e somente 22 em funcionamento e se subdivide administrativamente em cinco regionais: Sul, Ilhas, Baixo Amazonas, Transamazônica-Xingu e Nordeste.

A Associação das Casas Familiares Rurais do Pará – ARCAFAR - PARÁ foi fundada no dia 23 de março de 2003, em Assembleia Geral, realizada na cidade de Gurupá - Pará, fruto de uma ampla discussão entre as Casas Familiares Rurais, que sentiam a necessidade de uma Organização Estadual para defender e representar os seus interesses, promover o intercâmbio, garantir os princípios filosóficos e metodológicos, evitar o isolamento e acompanhar o processo de expansão das CFR's no Estado do Pará.

Seu objetivo consiste em fortalecer a educação em Pedagogia da Alternância propiciando às associações afiliadas com a comunidade escolar a formação integral e o desenvolvimento do meio onde a população de estudante estão localizados, visa também fortalecer a participação das mulheres nos aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais; estimular os jovens a permanecerem no campo; formular propostas sobre temas importantes como: reforma agrária, soberania alimentar, produção, comercialização, pesquisa, recursos genéticos, biodiversidade, meio ambiente e gênero.

Tendo como base seu estatuto social e o planejamento estratégico para o pleito 2019 a 2021 a ARCAFAR-PA tem como Missão de assessorar às Escolas Comunitárias Casas Familiares Rurais (EC-CFRs), mantendo-as conectadas com articulação efetiva entre os governos e iniciativa privada visando fortalecer a rede de Educação do Campo com princípios da Pedagogia da Alternância, bem como promover, construir/aprimorar o empoderamento das lideranças locais a frente das Associações das CFRs favorecendo o desenvolvimento rural sustentável no Pará.

Sua missão é pautada na Visão de representar com eficiência as EC-CFRs e Ser a Melhor instituição de suporte às CFRs no estado do Pará, que promove o desenvolvimento integral dos jovens rurais através da Educação em Pedagogia da Alternância, para contribuir com a permanência dos/as agricultores/as familiares e populações tradicionais no campo, melhorando e diversificando a produção com bases em princípios agroecológicos.

A ARCAFAR-PA, contribui com as 22 CFR's filiadas na captação de recursos, realiza formações para elaboração de projetos, troca de intercâmbios, visita técnico-pedagógicos, a capacitação os colaboradores, elabora os planos de formações e matrizes curriculares, bem como representa as CFR's, junto à Secretaria Estadual de Educação - SEDUC, Secretaria de Estado de Ciências e Tecnologias – SECTET, Conselho Estadual de Educação – CEE/PA, bem como o Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (*SISTEC*) e o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas (*CFTA*).

Para Ferreira (2015)

a ARCAFAR-PA: intensifica suas ações frente ao poder público estadual; investe em ações de regularização das CFRs no âmbito legal, pedagógico e financeiro; amplia seu diálogo com institutos e organizações filantrópicas e empresas; e investe em mudanças nas próprias CFRs e na relação com as famílias para garantir geração de renda e sustentação do projeto (Ferreira, 2015).

3.2 Fundamentos da ARCAFAR

O papel da ARCAFAR-PA no campo da educação, objetiva a construção de Políticas Públicas de apoio a Educação do Campo bem como a sua implementação, sua participação ativa dentro dos fóruns (locais, regionais e nacionais) bem como os encontros nacionais relacionados a Educação do Campo com a proposição de demandar e cobrar a implementação de políticas públicas que fortaleça a formação integral de qualidade aos estudantes além de: fortalecer a Institucionalização e a articulação da Rede ARCAFAR garantindo a consolidação das CFRs no Estado do Pará; Fortalecer o Projeto Político Pedagógico e o melhor envolvimento dos Jovens e Família nos processos educativos; Promover a articulação Interinstitucional e sustentabilidade financeira da Rede da ARCAFAR por meio da construção de parcerias estratégicas que permita consolidar a gestão administrativas e financeira da ARCAFAR e das CFRs.

Quanto às temáticas e/ou eixos de atuação da conceituada instituição estão diretamente relacionados ao que são as CFRs: uma associação de famílias e instituições que se unem para promover o Desenvolvimento Sustentável e Solidário do Campo através da formação dos adolescentes, jovens e suas famílias, através da Pedagogia da Alternância e seu objetivo geral de: proporcionar a educação para os jovens educando produtores familiares de forma participativa e integrada entre a escola família e

comunidade, mantendo sua identidade através da luta pela dignidade e o resgate da cidadania. Assim suas ações vão além da formação básica, destacando-se:

- O fortalecimento da Educação do Campo por meio de ações que visem a qualidade da aprendizagem nos aspectos da gestão educacional, das práticas pedagógicas, dos rituais pedagógicos e da formação continuada dos educadores;
- Sistema pedagógico adequado e com integração entre escola, família e comunidade; - Participação das famílias dos agricultores na formação dos jovens educandos;
- Educação atrativa que prepare os jovens agricultores e agricultoras para ser um Agente de Desenvolvimento Sustentável.

3.3 Estrutura atual das unidades de ensino

Atualmente as unidades de ensino, oferecem os cursos de Técnico em Agropecuária, Técnico em Zootecnia, Técnico em Agroindústria, Técnico em Mineração, Técnico em Agroecologia, Técnico em Agricultura e Técnico em Floresta; atendem as modalidades de cursos Integrados e Subsequentes e alcançam povos tradicionais como ribeirinhos, pescadores/as artesanais, agricultores/as familiares, extrativistas e, em algumas regiões, indígenas. Os egressos somam 3.379 e vêm do Ensino Médio Regular, Ensino Médio Integrado e Ensino Fundamental

As CFR's, de acordo com sua concepção de educação, buscam atuar como um lócus de formação que ofereça aos jovens do campo um ensino que considere a realidade vigente. Assim, a escola busca ampliar cada vez mais a qualificação dos agricultores e estimular o desenvolvimento do meio em que vivem, a partir de uma proposta que toma o trabalho como princípio educativo, o que oportuniza uma educação do campo, estruturada para o trabalho e para o desenvolvimento das comunidades (Sousa; Ximenes-Rocha, 2023).

Em 2023 as Casas Familiares Rurais passam a ter 02 novos cursos técnicos vinculados a rede, sendo eles o Curso Técnico Integrado e Subsequente em Secretaria Escolar e Guia de Turismo, que após demandados pelas unidades de ensino, buscou-se organizar o plano de formação e as matrizes curriculares, passando então a compor o catálogo de cursos técnicos da rede ARCAFAR-PA.

Todos os cursos ofertados pelas Casas Familiares Rurais possuem a autorização através da Resolução nº 328/2022- Conselho Estadual de Educação - CEE/PA e

Resolução Nº 98 de 10 de abril de 2023 que após a decisão da Câmara de Educação Básica, em sessão realizada no dia 30/03/2023 (Processo nº 2023/338877 - Parecer nº 136/2023 - CEE/PA) permite o funcionamento e a oferta dos cursos dentro das unidades de ensino.

A luta pelo financiamento da Pedagogia da Alternância e manutenção das Casas Familiares Rurais para garantir a sustentabilidade financeira e o acesso as políticas públicas, vem de longas datas, de um lado temos as CFR's e a ARCAFAR/PA, de outro temos a Secretaria Estadual de Educação do Pará (SEDUC) e o Conselho Estadual de Educação (CEE-PA), e outros órgãos do Governo do Estado nas idas e vindas na insistência de implementar o novo Acordo de Cooperação Técnica/Termo de Colaboração.

3.4 Origens da Pedagogia da Alternância no Pará

Um pouco da História: as origens da Educação do Campo no Pará estão ligadas as experiências educativas de formação de jovens agricultores/as utilizando a Pedagogia da Alternância, situadas margens da Rodovia Transamazônica (BR 230), nas Regiões Sudeste e Oeste do estado, foram implantadas: em 1995 - Medicilândia a primeira Casa Familiar Rural (CFR), e em 1996 - Marabá a segunda Escola Família Agrícola (EFA). No Pará a primeira EFA funcionou no município de Afuá criada em 1992.

O francês Pierre Gilly - Assessor da Associação Regional das Casas Familiares Rurais (ARCAFAR Sul) realizou contatos e sessões de formações nas duas regiões acima citadas, apresentando os elementos pedagógicos das Casas Familiares Rurais (CFR's). Depois foi criada ARCAFAR Norte e Nordeste, e posteriormente a ARCAFAR – Pará. As CFR's se espalharam por todas as regiões do estado do Pará, atualmente são 22 centros educativos em funcionamento.

O marco inicial da Pedagogia da Alternância no Sudeste do Pará é o I Encontro de Jovens Camponeses, realizado em outubro de 1993, pela Fundação Agrária do Tocantins Araguaia (FATA) no âmbito do Programa Centro Agroambiental do Tocantins (CAT), em conjunto com seus Sindicatos dos/as Trabalhadores/as Rurais (STTR's). Neste evento o educador Emmanuel Wambergue “Manu” relatou a experiência nascida na França em 1935 e no Brasil em 1969. O técnico agrícola Francisco Cruz de Lima

Sobrinho “Francismar” deu um depoimento como egresso da EFA de Olivânia – Espírito Santo, e recomendou conhecer as experiências das EFA’s no Maranhão.

A EFA Escola Família Agrícola (EFA) da Região de Marabá iniciou seu funcionamento em 18 de março de 1996, formou vários jovens em agricultores/as, colaborou com a construção da Educação do Campo na Região, serviu de base para o nascimento da Escola Agrotécnica de Marabá, posteriormente transformada no Instituto Federal do Pará (IFPA – Campus Marabá Rural).

3.4 A Escola Família Agrícola da Região de Marabá

A Escola Família Agrícola EFA é uma Instituição Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) integrada a Rede Ensino da Secretaria Municipal de Educação de Marabá (SEMED), vinculada a Diretoria da Educação do Campo, localizada no km 23 da Rodovia BR 230 - Transamazônica Município de Marabá, Estado do Pará.

Ela tem como objetivo geral proporcionar uma Educação de Jovens e Adultos (EJA) para agricultores/as, de forma participativa e integrada com as famílias e as comunidades, fundamentada na Pedagogia da Alternância da Escola Família Agrícola (EFA) e nos princípios da Educação do Campo.

A EFA é filiada a União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas (UNEFAB) e também mantém parcerias como a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (EMATER), a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) e com outros órgãos públicos

A EFA retoma seu funcionamento no dia 19 de maio de 2014, em outro espaço e num novo contexto histórico, com o lema “**Escolas Famílias Agrícolas esta ideia não pode morrer!**” no âmbito do Projeto de Educação do Campo e Extensão Rural por Alternância (PROEFA). O trabalho tem sido desenvolvido acreditando nas possibilidades e oportunidades de que “**é possível produzir conhecimentos e alimentos agroecológicos**” (Santos, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contextualização histórica é algo elaborada para demarcar as possibilidades de compreender de maneira mais ampla os desdobramento e repercussões que vêm acontecendo no contexto de inserção da experiência descrita e analisada, e que ajuda a

perceber as referências mais significativas de uma educação do campo que se forja nas lutas sociais de diferentes extratos de população, que mesmo com suas reivindicações e necessidades específicas, se mantém vigilantes e unidos em torno de determinadas dimensões cruciais para dignificação e dos direitos dos/as sujeitos/as.

É também memória, que não é apenas representação, ela supera a mesmice, pois é jogo do recordar e compartilhar ações, práticas, lutas, dores, sofrimentos e vitórias, que podem ser grandiosas ou pequenas, mas revelam significados que antes não eram tão valorizados quanto agora que estão reunidos e sistematizados. Não deixa de ser uma aproximação, como um movimento que aos pouco vai sendo edificado, juntado, perscrutado e traçado como uma linha ou fio-barbante que tece e vai formando um grande quadro que é vida, e ao ser relevante para os que estavam presentes na cena histórica, pode servir de incentivo e força para os que virão depois, continuadores (as) da caminhada, que tomam a consciência de preservar os materiais, documentos e outras formas que possam servir ao exercício de fazer as histórias individuais e as coletivas, sintetizando os esforços feitos.

As experiências educativas da Pedagogia da Alternância são frutos de algo que procurou ser uma alternativa as ações do grande capital e de seus agentes, inclusive os estatais em presença firme, que se diferencia, por sua singularidade, que vem resistindo às coerções sociais, e faz, a partir de seus membros, um esforço pessoal e conjunto de apresentar-se e contribuir, da melhor maneira que possa para alcançar suas finalidades e formar cidadãos e cidadãs de luta, capazes de intervir, e com ética e determinação, mudarem o rumo da história de muitos, ao ajudá-los a tornarem-se sujeitos de direitos.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (Orgs). **Por uma Educação do Campo**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 214 p.

BEGNAMI, João Batista; PEIXOTO, Luiz Silva. Os Centros Familiares de Formação por Alternância e a pesquisa. In: BEGNAMI, J. B.; DE BURGHGRAVE, T. (Orgs.). **Pedagogia da alternância e sustentabilidade**. Orizona (GO): UNEFAB, 2013. p. 263 - 269.

FERREIRA, Jaqueline da Luz. Educação do campo e políticas públicas: a sustentabilidade financeira das Casas Familiares Rurais do Estado do Pará. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2015, p. 188.

QUEIROZ, João Batista Pereira de O estado da arte da pedagogia da alternância no Brasil. In: BEGNAMI, João Batista; DE BURGHGRAVE, Thierry. (Orgs.). **Pedagogia da Alternância e Sustentabilidade**. Orizona (GO): UNEFAB, 2013. p. 137 - 179.

SANTOS, Damião Solidade dos. **Pedagogia da Alternância e a atuação dos jovens no desenvolvimento local**. Nova Friburgo – RJ: Editora Fross. 2019. 154 p.

SOUSA, Poliana Fernandes Sena e; SOUSA, Werlison Silva de; XIMENES-ROCHA, Solange Helena Ximenes. Educação e Pedagogia da alternância na Amazônia: O Protagonismo e a resistência do jovem Alternante. **Inter-Ação**, Goiânia, v.48, n.1, p. 200-215, jan/abr. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ia.v47i3.72028>. Acesso em: 23 jan. 2023.

“O Livro **A Amazônia e sua diversidade: pesquisa e prática da extensão rural paraense** tem relevância para dar visibilidade aos resultados das produções científicas na área da extensão rural, assim como contribuir com informações regionalizadas sobre agricultura familiar no estado do Pará. Os dados nele contidos suprirão as dificuldades de informações e validação de resultados experimentais, servirão ainda, como meio para soluções de diversos problemas, seja social, econômico e/ou ambiental que afligem esse setor importante da economia regional. Além disso, os resultados das pesquisas contribuirão para melhorar vários aspectos relacionados ao setor produtivo, econômico, social e ambiental da agricultura no estado do Pará, em especial para o fortalecimento da agricultura familiar na Amazônia”.

*Profª. Drª e pesquisadora, Antonia B. da Silva Bronze,
Doutora em Ciências Agrárias, Fruticultura, Fruticultura Tropical e Olericultura.
Atualmente, é professora da UFRA, Instituto de Ciências Agrárias (ICA).*

“Apresentar à sociedade a produção científica dos servidores da EMATER/PA, através do Livro **A Amazônia e sua diversidade: pesquisa e prática da extensão rural paraense**, é um presente à instituição e às milhares de famílias atendidas no meio rural. É simplesmente a materialização de sua missão. Vida longa à EMATER!”

*Profª. Drª. e pesquisadora Ruth Helena C. Almeida,
Doutora em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (2013).
Atualmente, é professora da UFRA, lotada no Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH)*

“Quero expressar que me sinto honrada em ter contribuído com a produção desta obra, pela singularidade que ele representa por oportunizar aos profissionais da extensão rural, funcionários da Emater-Pará, apresentarem informações que foram gerados pelo fruto de seus trabalhos junto aos agricultores familiares e demais categorias do seu público atendido, com a capacidade de associar dados da pesquisa científica e da aplicação prática da extensão. Desse modo, o Livro “A Amazônia e sua diversidade: pesquisa e prática da extensão rural paraense” oportuniza ao leitor o acesso ao conhecimento técnico-científico e ao mesmo tempo o relato da aplicação na prática e os frutos gerados aos beneficiarias, atores e colaboradores envolvidos na ação.”

*Profª. Drª. e pesquisadora, Thais Yuri Rodrigues Nagaishi,
Doutora em Ciências Florestais.
Atualmente, é professora da UFRA. Instituto de Ciências Agrárias (ICA).*



SEDAP
Secretaria de
Desenvolvimento
Agropecuário e da Pesca



GOVERNO DO
PARÁ