

**Jaqueline Fonseca Rodrigues
(Organizadora)**

Inovação, Gestão e Sustentabilidade



Atena
Editora
Ano 2019

Jaqueline Fonseca Rodrigues
(Organizadora)

Inovação, Gestão e Sustentabilidade

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
158	<p>Inovação, gestão e sustentabilidade [recurso eletrônico] / Organizadora Jaqueline Fonseca Rodrigues. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Inovação, gestão e sustentabilidade; v. 1)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-404-7 DOI 10.22533/at.ed.047191806</p> <p>1. Desenvolvimento sustentável – Pesquisa – Brasil. 2. Inovação. 3. Tecnologia. I. Rodrigues, Jaqueline Fonseca. II. Série. CDD 509.81</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A edição do e book – **Inovação, Gestão e Sustentabilidade** trazem em sua essência o entendimento sobre o impacto gerado pela unificação destes.

Inovação, Gestão e Sustentabilidade aborda os desafios para as empresas e a sociedade em relação aos problemas ambientais que se inter-relacionam com a questão econômica. No contexto empresarial, a escassez de recursos naturais impõe a seguinte reflexão: Como inovar e ao mesmo tempo otimizar a sustentabilidade das cadeias de valor? Esta obra pretende contribuir para a compreensão desse contexto, apresentando alternativas analíticas e estratégias para as empresas nesse novo cenário socioeconômico, ambiental e inovador.

A preocupação com **Sustentabilidade** pode lançar as questões de **Inovação e Gestão** para um novo e diferenciado patamar, colocando-a, definitivamente, na ordem do diferencial competitivo.

Pode-se observar que tanto a **Inovação**, quanto a **Sustentabilidade** aliadas à processos de **Gestão** podem se tornarem fundamentais para a promoção da competitividade em contextos regionais e globais, bem como representarem a diferença na obtenção de resultados empresariais.

A busca por organizações “**Sustentáveis**” que sejam modelos de eficiência econômica e ambiental vêm sendo o maior desafio em um cenário globalizado e de constante mutação.

O principal destaque dos artigos é uma abordagem voltada para os temas destacados, através da apresentação de mudanças climáticas e as consequências ambientais no meio rural; a sustentabilidade e o desenvolvimento da suinocultura com a gestão de resíduos sólidos; o agronegócio da soja em mato grosso: explorando as fontes de inovação e/ou conhecimento; além da contribuição para que se interprete as relações inovadoras, sustentáveis e econômicas em várias outras pesquisas. a preferência pela escolha efetuada inclui as mais diversas regiões do país e aborda tanto questões de regionalidade quanto fatores de desigualdade promovidas pelo tema em destaque.

Necessita-se destacar que os locais escolhidos para as pesquisas exibidas, são os mais variados, o que promove uma ótica diferenciada da visão **sustentável**, da **gestão** e da **inovação**, ampliando os conhecimentos acerca dos assuntos apresentados.

A relevância ainda se estende na abordagem de proposições inerentes ao Desenvolvimento Regional e Territorial; Gestão da Produção e Inovação, envolvendo Agroecologia, apresentando questões relativas aos processos que buscam gerar diferencial competitivo.

Enfim, esta coletânea visa colaborar imensamente com os estudos referentes ao já destacado acima.

Não resta dúvidas que o leitor terá em mãos respeitáveis referenciais para pesquisas, estudos e identificação de cenários econômicos através de autores de

renome na área científica, que podem contribuir com o tema. Além disso, poderá identificar esses conceitos em situações cotidianas e num contexto profissional.

Jaqueline Fonseca Rodrigues
Mestre em Engenharia de Produção pelo PPGEP/UTFPR

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	11
A COORDENAÇÃO ENTRE USINAS E DISTRIBUIDORAS NO MERCADO DE ETANOL EM GOIÁS	
Antonio Marcos de Queiroz Lívia Figueiredo de Oliveira Cleidinaldo de Jesus Barbosa Edson Roberto Vieira Sérgio Fornazier Meyrelles Filho Fábio André Teixeira Sabrina Faria de Queiroz	
DOI 10.22533/at.ed.0471918061	
CAPÍTULO 2	28
A DINÂMICA DA VOLATILIDADE E ASSIMETRIA DE PREÇOS DA COMMODITY MILHO : UMA ABORDAGEM DOS MODELOS HETEROSCEDÁSTICOS	
Carlos Alberto Gonçalves da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0471918062	
CAPÍTULO 3	46
A MUDANÇA CLIMÁTICA E CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS NO MEIO RURAL: UM RECORTE DA REALIDADE BRASILEIRA EM GOIÁS NA REGIÃO DE ANÁPOLIS E ENTORNO	
Joana D'arc Bardella Castro Jorge Madeira Nogueira Livia Ramêro Talita Freitas Mário Cesar Gomes de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.0471918063	
CAPÍTULO 4	59
A SUSTENTABILIDADE E O DESENVOLVIMENTO DA SUINOCULTURA COM A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PROBLEMAS, OPORTUNIDADES E DESAFIOS	
Gevair Campos	
DOI 10.22533/at.ed.0471918064	
CAPÍTULO 5	80
AGRICULTURA FAMILIAR E SUAS RELAÇÕES DE MERCADO: UM ESTUDO SOBRE A FORMAÇÃO DE PREÇOS DA AVICULTURA ALTERNATIVA NO ESTADO DO ACRE	
Emerson Luiz Curvêlo Machado Fábio Santos de Santana Pedro Gilberto Cavalcante Filho Reginaldo Silva Mariano Paulo Alves da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0471918065	
CAPÍTULO 6	98
AGRONEGÓCIO DA SOJA EM MATO GROSSO: EXPLORANDO AS FONTES DE INOVAÇÃO E/OU CONHECIMENTO	
Adelice Minetto Sznitowski Yeda Swirski de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.0471918066	

CAPÍTULO 7 112

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BACANGA, SÃO LUÍS – MA

Lara Rita Albuquerque Camara
Marília da Cruz dos Santos
Ana Beatriz Silva Da Costa
Andressa Bianca Paz Camara
Glauber Tulio Fonseca Coelho

DOI 10.22533/at.ed.0471918067

CAPÍTULO 8 121

AVALIAÇÃO DE RESULTADOS DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL NA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

Rubstain Ferreira Ramos de Andrade
Francisca Dejjane Araújo Chaves

DOI 10.22533/at.ed.0471918068

CAPÍTULO 9 138

AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS PRODUTOS À BASE DO BARU NO ASSENTAMENTO SÃO MANOEL EM ANASTÁCIO- MS

Aline Moreira
Léia Carla Rodrigues dos Santos Larson
Madeleini Naves dos Santos
Paulo Neres Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.0471918069

CAPÍTULO 10 151

CLUSTERS ESPACIAIS NO SETOR SUCROALCOOLEIRO EM GOIÁS: EXISTEM TERRITÓRIOS CANAVIEIROS?

Antonio Marcos de Queiroz
Henrique Dantas Neder
Cleidinaldo de Jesus Barbosa
Edson Roberto Vieira
Claudia Regina Rosal Carvalho
Fábio André Teixeira
Sabrina Faria De Queiroz
Flávia Rezende Campos
Sérgio Fornazier Meyrelles Filho

DOI 10.22533/at.ed.04719180610

CAPÍTULO 11 171

CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS (PAA) PARA A AGRICULTURA FAMILIAR DO DF

Rubstain Ramos de Andrade
Priscylla Dayse Almeida Gonçalves Mendes
Jânio Nascimento de Aquino
Tania Cristina Cruz

DOI 10.22533/at.ed.04719180611

CAPÍTULO 12	187
DAIRY GOAT AGRIBUSINESS SYSTEM IN THE STATE OF MINAS GERAIS, BRAZIL: A MULTIPLE CASE STUDY	
Luany Abadia Cavalcante de Sousa	
Laya Kannan Silva Alves	
Brenda Alves dos Santos	
Augusto Hauber Gameiro	
Camila Raineri	
DOI 10.22533/at.ed.04719180612	
CAPÍTULO 13	206
DECOMPOSIÇÃO DOS PRINCIPAIS IMPACTOS NO VALOR DA PRODUÇÃO LEITEIRA NAS DIFERENTES REGIÕES DO RIO GRANDE DO SUL/BRASIL	
Júnior Candaten	
Julcemar Bruno Zilli	
DOI 10.22533/at.ed.04719180613	
CAPÍTULO 14	222
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA DA REGIÃO SUL DO ESTADO DO CEARÁ	
Cybelle Rodrigues Duarte	
Maria Nicheilly Pontes Araújo	
Vanessa Ermes Santos	
Ana Candida de Almeida Prado	
DOI 10.22533/at.ed.04719180614	
CAPÍTULO 15	235
Diferentes Abordagens da Teoria Neo-Schumpeteriana	
Karine Daiane Zingler	
Arlindo Villaschi Filho	
Glauco Schultz	
DOI 10.22533/at.ed.04719180615	
CAPÍTULO 16	251
DINÂMICA DO AVANÇO DO MONOCULTIVO DO DENDE NO MUNICÍPIO DE MOJU-PA: DESENVOLVIMENTO E CONTRADIÇÕES	
Félix Lélis da Silva	
Mário Miguel Amin Garcia Hereros	
Gabriel Lelis Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.04719180616	
CAPÍTULO 17	280
ESTRATÉGIAS E VALORES DO MOVIMENTO <i>SLOWFOOD</i> NA REGIÃO DO CERRADO	
Níria Costa Assis	
Maria Júlia Pantoja	
DOI 10.22533/at.ed.04719180617	

CAPÍTULO 18	298
EVOLUÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DA POBREZA PARA AS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL, 1995 e 2004	
Sabrina Faria de Queiroz Henrique Dantas Neder Cláudia Regina Rosal Carvalho Flávia Rezende Campos	
DOI 10.22533/at.ed.04719180618	
CAPÍTULO 19	314
EXPLORAÇÃO PELA COMPLEXIDADE: UM MODELO TEÓRICO PARA ANALISAR COMO SE DÁ A EXTRAÇÃO DE VALOR NO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL DA SOJA	
João Guilherme Araújo Schmidt Matheus Prudente Cançado	
DOI 10.22533/at.ed.04719180619	
CAPÍTULO 20	331
INDICAÇÃO GEOGRÁFICA: O POTENCIAL DA TORTA DE MARISCOS DA ILHA DAS CAIEIRAS – VITÓRIA/ES	
Jaqueline Carolino Uonis Raasch Pagel Giovanna Fornaciari Ronielson de Jesus Xavier Lucas Medici Macedo Candeias	
DOI 10.22533/at.ed.04719180620	
SOBRE A ORGANIZADORA	339

DINÂMICA DO AVANÇO DO MONOCULTIVO DO DENDE NO MUNICÍPIO DE MOJU-PA: DESENVOLVIMENTO E CONTRADIÇÕES

Félix Lélis da Silva

Instituto Federal do Pará – IFPA Campus
Castanhal – Castanhal Pará

Mário Miguel Amin Garcia Hereros

Universidade Federal do Para – NAEA – Belém –
Pará

Gabriel Leles Pereira da Silva

Faculdade Estácio – Castanhal - Pará

RESUMO: O uso da terra no estado do Pará historicamente tem sido favorecido pelos grandes projetos agropecuários, os quais tem norteado migração, pressões aos ecossistemas, pressão a agricultura tradicional, e transformada a região em mosaico de paisagens. O objetivo deste trabalho foi analisar a dinâmica do avanço do monocultivo do dendê no município de Moju-PA a partir do ajuste de dimensões fatoriais de modo a entender seus efeitos sobre desenvolvimento local e suas contradições em relação as questões econômicas e socioambientais. A coleta das informações deu-se através da entrevista de 191 famílias por meio de questionários socioeconômico semiestruturados. As dimensões foram obtidas a partir da Análise Multivariada. Os resultados apontam que a dinâmica de uso e vínculo com a terra, está condicionada a mudanças de ordem socioeconômica e de produção promovidas pela expansão do dendê na região. A geração

de renda, a melhora da condição de vida e a produção agrícola familiar na região, encontram-se dependente de crédito agrícola, incentivos fiscais, máquinas e equipamentos, assistência técnica e de investimentos em tecnologias sociais, pois esses fatores constituem as maiores limitações para o desenvolvimento das propriedades. Por fim, o dendê na região emerge como uma nova promessa de ciclo econômico voltado ao desenvolvimento, no entanto, apresenta contradições relacionadas ao êxodo rural, desmatamento, contaminação de recursos hídricos e perda de identidade e autonomia produtiva da população tradicional.

PALAVRAS-CHAVE: Grandes projetos agropecuários, monocultivo do dendê, município de Moju-PA, êxodo rural, Análise Multivariada.

DYNAMICS OF THE DENDÊ MONOCULTURE PROGRESS IN THE MUNICIPALITY OF MOJÚ: DEVELOPMENT AND CONTRADICTIONS

ABSTRACT: The use of land in the Para state has historically been favored by large agricultural projects, which have guided migration, pressures on ecosystems, pressure on traditional agriculture, and transformed the region into a mosaic of landscapes. The objective of this study was to analyze the

dynamics of the progress of the oil palm monoculture in the Mojú-PA municipality, using the factorial dimensions of adjustment in order to understand their effect on local development and its contradictions regarding the economic and environmental issues. Data collection took place by interviewing 191 families through semi-structured socioeconomic questionnaires. The dimensions were obtained from the Multivariate Analysis. The results show that the dynamics of use and link to the land, is subject to changes in socio-economic and production conditions promoted by the expansion of oil palm in the region. The income generation, improved living conditions and family farming in the region, are dependent on agricultural loans, tax incentives, machinery and equipment, technical assistance and investment in social technologies, since these factors are the major limitations to the development of properties. Finally, the palm in the region emerges as a new promise of a economic cycle focused on the development, however, presents contradictions related to rural exodus, deforestation, contamination of water resources and loss of identity and autonomy of the traditional productive population.

KEYWORDS: Large agricultural projects, oil palm monoculture, Moju-PA municipality, rural exodus, Multivariate Analysis.

1 | INTRODUÇÃO

O uso da terra por atividades humanas na Amazônia historicamente é marcado por processos contínuos de desflorestamento, que geraram e ainda geram profundos impactos nas mudanças das paisagens na região. Para Costa (1995), a ocupação da terra na Amazônia adveio de um ideal geopolítico e de estratégia militar, os quais favoreceram as políticas de ocupação da região. Estas políticas reafirmaram a necessidade de povoar e proteger a região de interesses internacionais (CAVALCANTE, 2012).

A estratégia de desenvolvimento vislumbrada para a região, segundo Serra e Fernandez (2004), encontrava-se focada em obter vantagens econômicas e assegurar o território. De imediato tais políticas promoveram o processo migratório inter-regional em larga escala, observando, em curto prazo, impactos sociais e ambientais adversos nas áreas rurais e urbanas da região, o que resultou em desfechos econômicos, sociais e ambientais negativos (BECKER, 1999) e promoveu acentuada ocupação do espaço, exploração e declínio das florestas (ESCADA *et al.*, 2005), facilitados pela extensa rede de estradas secundárias construídas por madeireiros voltadas a explorar as florestas (VERÍSSIMO *et al.*, 1992).

Alves *et al.* (2009) afirmam que a atual paisagem da região amazônica é fruto da adoção de ineficientes políticas de integração advindas de diferentes fases de desenvolvimento, as quais impulsionaram a região a diferentes transições e a uma trajetória de uso da terra sem precedentes, que culminaram em uma sequência de exploração econômica predatória das florestas, com posterior uso em pecuária,

práticas agrícolas e abandono. Para Rivero *et al.* (2009), na Amazônia brasileira a pecuária destaca-se como a principal atividade responsável pelo desflorestamento, fato que tem conduzido a região a um processo sucessivo de conversão florestal e mudança da paisagem. Por outro lado, as atividades relacionadas à agricultura de larga escala e extensiva, assim como a agricultura ligada ao processo de derruba e queima, são fatores não dissociados da dinâmica perda de cobertura florestal na região.

O cultivo de grãos na Amazônia tem pressionado as áreas de floresta e estimulado o aparecimento de novas áreas de desflorestamento. A exemplo, tem-se a evolução da soja no Baixo Amazonas, a qual tem sido impulsionada pela posição cada vez mais vantajosa da agroindústria brasileira no mercado de exportações e pelos investimentos em infraestrutura, especialmente a pavimentação de estradas (NEPSTAD *et al.*, 2002).

Tem-se portanto, que as trajetórias de uso da terra encontram-se associadas a diferentes processos e fatores socioeconômicos estabelecidos, em que os ciclos de abandono da terra podem estar ligados à mudança de cultivo, empobrecimento, agronegócio, ausência de créditos, falta de fomento agrícola e conflitos agrários diversos.

Para Marques (2001), a adoção de novas tecnologias compatíveis com a monocultura deixa a atividade frágil em relação à ocorrência de pragas e doenças, compromete os solos, as bacias hidrográficas e diversos outros ecossistemas indissociáveis do processo, afetando a sustentabilidade ecológica, promovendo degradação ambiental e mudança de paisagem, torna os sistemas susceptíveis a maior risco ambiental e transforma a atividade insustentável quanto ao tripé economia, ambiente e sociedade.

Assim, diversos fatores combinados contribuem para a condução temporal do uso da terra na Amazônia, como a degradação de florestas pela extração seletiva e fogo (NEPSTAD *et al.*, 1999), extração seletiva e criação de bovinos, e extração seletiva e avanço de monoculturas agrícolas influenciado principalmente pela expansão da soja (SILVA, 2013; SILVA *et al.*, 2014), e dendeicultura na região (SILVA *et al.*, 2011).

Homma (2000) define a importância do dendezeiro para Amazônia, com ressalva de que a expansão da cultura seja encarada de forma mais planejada em termos de participação na agricultura regional. Em se tratando do Pará, onde a grande maioria dos produtores está alocada na classe de agricultores familiares, aptos a se integrarem no processo, gerando renda e divisas em longo prazo, torna-se necessário o apoio do Estado no planejamento e estruturação de políticas e investimentos voltados ao setor.

Ressalta-se que investimentos em monoculturas na região não podem estar dissociados de investimentos direcionados ao fortalecimento dos processos produtivos locais, dentre eles farinha, pequenas criações, arroz, feijão, milho; produtos estes classificados como base da economia e alimentação dos pequenos produtores, bem como têm definido a identidade produtiva local, assegurando assim a relação homem/ produção/propriedade no contexto atual do município, o que permite a construção

de uma dinâmica produtiva atrelada às monoculturas fortemente associadas ao desenvolvimento local, alavancando o ideal do dendê como nova promessa econômica para a região. Dessa forma, eliminam-se as contradições vinculadas à especulação e ao comércio de terras, novos desflorestamentos, migrações, ameaça à estrutura dos processos produtivos locais a partir da descaracterização do sistema de produção das famílias tradicionais do campo da região com o atrelamento hoje ainda impositivo destas ao processo produtivo do dendê na região.

Nesta lógica, diante da relevância da cultura do dendê na região para o desenvolvimento local e da necessidade de manutenção das propriedades e processos produtivos tradicionais locais, da necessidade de garantia da manutenção da identidade produtiva, necessidade de manutenção do homem no campo e das contradições socioeconômicas e ambientais envolvidas, questiona-se: Quais as dimensões advindas dos monocultivos sobre os processos produtivos locais, recursos naturais e desestruturação do campo? E qual a contribuição do avanço dos dendezaís sobre o desenvolvimento socioeconômico local e suas contradições?

Neste contexto, o presente trabalho analisa a dinâmica do avanço do monocultivo do dendê no município de Moju-PA a partir do ajuste de dimensões fatoriais de modo a entender seus efeitos sobre os processos produtivos e desenvolvimento local, e suas contradições em relação às questões socioambientais.

Além da introdução, este trabalho apresenta, no item 2, o referencial teórico sobre a conjuntura da cultura do dendê na Amazônia Legal e especificamente no estado do Pará; no item 3 são definidos os materiais e métodos utilizados no desenvolvimento do estudo; no item 4, são apresentadas, como resultado, as dimensões que definem a dinâmica de uso e vínculo com a terra no município de Moju, Pará. Em seguida, traça-se uma discussão sobre o processo de desenvolvimento e as contradições atreladas ao avanço da cadeia produtiva do dendê na região de Moju. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

A cultura do dendezeiro deflagra uma nova era para o “*agrobusiness*”, definindo novos conceitos em relação a características de processamento do produto “*in natura*”. É bem verdade que este emergente cenário do processo produtivo na Amazônia Legal não pode deixar à margem e dissociados do processo outros agentes tão importantes a esta atividade agrícola.

Reconhecendo alguns condicionantes favoráveis ao cultivo do dendezeiro, assim como sua competitividade no mercado e de seus derivados, torna-se indispensável uma política voltada para o fortalecimento da cultura relacionada à agricultura familiar na Amazônia. A inserção da agricultura familiar pode viabilizar o fortalecimento da integração deste setor nas cadeias agroindustriais mais dinâmicas do país.

Por outro lado, não basta somente integrar a agricultura familiar, uma vez que

esta poderia, e tem capacidade para tal, se tornar a base principal da dinamização de subsistemas agroindustriais já existentes, ou ainda favorecer a criação de novos subsistemas, incidindo diretamente na formação de novos e alternativos canais de produção (BUAINAIN *et al*, 2007).

A agricultura familiar na Amazônia encontra-se dividida em duas grandes vertentes de produção, os minifúndios e o agronegócio. A primeira, ou seja, os minifúndios, com maior participação no espaço geográfico regional, se apresentam, em grande parte, desprovida das condições necessárias a viabilizar o processo produtivo, uma vez que os grupos praticantes destas encontram-se na maioria das vezes sem as mínimas condições financeiras, apresentam enormes dificuldades de trabalho e vivem em extrema pobreza.

Na agricultura familiar, as propriedades ainda se utilizam, em sua magnitude, do processo arcaico de preparo da terra para o cultivo, caracterizado pela “derrubada e queima”, ou seja, desmatamento e queima da floresta. Este tipo de preparo da terra está à margem das inovações tecnológicas, em decorrência do baixo nível de educação formal, alto custo dos insumos modernos, baixa rentabilidade das atividades produtivas, entre outros, vivenciados desde os primórdios da ocupação do espaço amazônico.

Estes fatores tendem a gerar entraves ao desenvolvimento da agricultura na região, visto que o processo tecnológico apresenta dificuldade para se adaptar a este tipo de agricultura, e conseqüentemente as oportunidades não são viabilizadas. Porém, alguns grupos conseguem avançar e superar estes obstáculos, à medida que começam a se mobilizar na formação de cooperativas, ou seja, começam a se valer da formação organizacional.

A inserção das tecnologias e formação organizacional é fundamental para a determinação do desempenho econômico e financeiro do estabelecimento (BUAINAIN *et al.*, 2007). Porém, se fizermos uma breve avaliação do processo produtivo no espaço amazônico, da extração da borracha perpassando por vários outros ciclos produtivos até o atual processo produtivo do dendezeiro, pode-se constatar que na região poucos foram os casos em que se observaram etapas da motomecanização agrícola, vivenciada entre as duas guerras mundiais, principalmente na Amazônia (MAZOYER e ROUDART, 2010). Devido ao uso de lavoura após processo de derruba e queima, em poucas regiões da Amazônia foi observado o uso da motomecanização na agricultura familiar, e, quando ocorreu, esta serviu mais especificamente para o transporte produtivo do que para uso exclusivo na lavoura, como por exemplo atrelados a arados, grades, colheitadeiras, etc. No processo produtivo do dendezeiro na região Norte do Brasil, ainda é observado o uso de tração animal (búfalo e burros), para retirada da produção do campo, principalmente em locais de difícil acesso.

A segunda vertente de produção, o agronegócio, vem se expandindo ao longo do tempo, principalmente influenciada pela entrada da soja na agricultura amazônica e, atualmente, pelo dendezeiro no Pará. Neste tipo de agricultura, já se constata um

avanço considerável no processo de motomecanização. Por outro lado, várias culturas na Amazônia não conseguiram passar por este processo de mecanização, pois, apesar de as grandes áreas cultiváveis de terras necessitarem de melhores investimentos, não foi possível inserir a tecnologia no plantio, trato e cultivo. Como exemplo tem-se a pimenta do reino, que, apesar de grande geradora de divisas, presenciou o uso de mecanização no preparo da área e nos tratos culturais somente para médios e grandes plantios.

Na Amazônia, os processos produtivos agrícolas ainda se encontram enraizados às políticas de fomento agrícola, principalmente as que viabilizam os incentivos fiscais desencadeados a partir do final da década de 1960. Este processo de ocupação da região baseada na exploração desenfreada dos recursos naturais teve seu apogeu na década de 1970 com o lema “*terras sem homens para homens sem terra*”. Esta política, incentivada pelo governo no final da década de 1960, foi voltada à ocupação da Amazônia sem os mínimos critérios e se deu em surtos devassadores, desencadeados pela valorização de produtos madeireiros e da pecuária no mercado externo.

Este tipo de política de incentivos gerou, ao longo do tempo, vários problemas de caráter social, com a formação de bolsões de pobreza em várias partes da Amazônia, e ambientais, causados pela redução de áreas de florestas existentes às proximidades das regiões ocupadas e às margens das grandes rodovias inauguradas na região. A implantação de grandes projetos na região e os problemas associados aos processos produtivos, relacionados principalmente à agricultura e à exploração de madeira tem sofrido grandes transformações a partir do surgimento da lógica econômica mundial atrelada aos mercados verdes, certificações e políticas de produtos e empresas ecologicamente corretas, onde o assunto mais importantes para a humanidade estão pautados nas mudanças climáticas e perda da biodiversidade, passando o Brasil a sofrer enormes pressões nacionais e internacionais.

No entanto, a adoção de práticas mais sustentáveis para os produtos oriundos da agricultura tende a encarecê-los, com os maiores efeitos sendo percebidos na ponta da cadeia, representada pelo consumidor final.

Outra forma de agregar valor bastante utilizada nas empresas produtoras é o formato de agregação a partir da transformação dos produtos, ou seja, implantação de políticas de agroindustrialização do setor em nível regional. Para tanto, torna-se necessário o fortalecimento e a reorganização das cadeias produtivas. Este processo bem implantado e monitorado visa a dinamizar e a imprimir vantagens aos produtos regionais (SANTANA, 2005).

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Área do estudo e coleta de dados

O município de Moju (Figura 1) encontra-se localizado na mesorregião do Nordeste Paraense e microrregião de Tomé-Açu, nas coordenadas 01°53'10" sul e 48°46'00" oeste. Ao Norte, faz divisa com os municípios de Abaetetuba e Barcarena; a Leste, com Acará e Tailândia; ao Sul, com Breu Branco; e a Oeste, com os municípios de Baião, Mocajuba e Igarapé-Miri. Na área de terra firme, predomina na região a vegetação secundária latifoliada e a floresta densa dos baixos platôs e terraços. Nas áreas de várzeas, ocorre a vegetação densa de planície aluvial. O clima da região é do tipo mesotérmico e úmido, com temperatura média em torno de 25°C, com regime pluviométrico geralmente próximo dos 2.250 mm (IDESP, 2014).

As coletas ocorreram entre fevereiro de 2012 e julho de 2014, por meio de questionários socioeconômicos semiestruturados. Foi utilizada uma amostra de 191 domicílios com confiabilidade de 95% e margem de erro de 4%. As entrevistas domiciliares deram-se a partir da influência dos grandes projetos, em comunidades localizadas ao longo da PA-150, PA-252, PA-475 e vicinais. As variáveis coletadas foram pertinentes as questões econômicas e sociais das famílias e ambiental das propriedades.

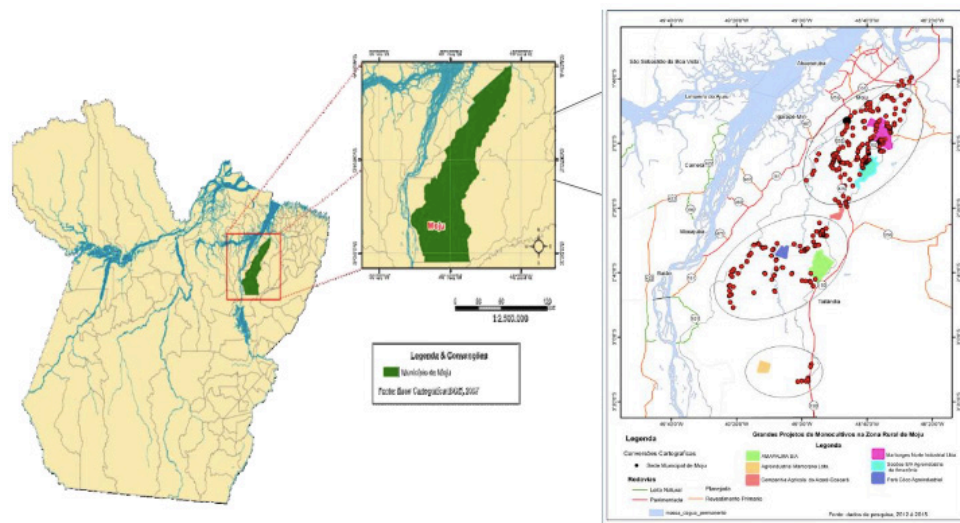


Figura 1: Localização da área de estudo e áreas de coletas, município de Moju, estado do Pará, Amazônia, Brasil.

As coletas ocorreram entre fevereiro de 2012 e julho de 2014, por meio de questionários socioeconômicos semiestruturados. Foi utilizada uma amostra de 191 domicílios com confiabilidade de 95% e margem de erro de 4%. As entrevistas domiciliares deram-se a partir da influência dos grandes projetos, em comunidades localizadas ao longo da PA-150, PA-252, PA-475 e vicinais. As variáveis coletadas foram pertinentes as questões econômicas e sociais das famílias e ambiental das propriedades.

3.2 Caracterização da área de estudo

A economia do município encontra-se baseada na produção dendê, coco, pecuária, carvão e madeira, favorecida pelos grandes projetos agropecuários instalados na região. Essas atividades ocasionaram à região um cenário de desflorestamento e exploração florestal, e a condicionaram a uma mudança de paisagem ao longo de décadas.

A expansão dos projetos agropecuários no município contribuiu para o maior impacto na conversão de novas áreas de florestas na região, incentivado principalmente por uma política nacional de produção e uso sustentável do biocombustível – PNPB lançada em 2004 e de responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), com objetivo de introduzir o biodiesel na matriz energética do país. A expansão da cultura do dendezeiro na região de Moju, de certa forma, acelerou as conversões florestais, liderou o processo de mudança de paisagem e tem definido o ritmo do uso da terra.

Para Homma e Vieira (2012), o avanço da área plantada de dendezeiros na região poderá resultar em alterações nos ecossistemas locais, e, neste sentido, torna-se necessária uma maior gerência do Estado sobre os polos de produção de biodiesel para sustar o perigo de expansão do dendezeiro sobre Áreas de Preservação Permanente. Apesar de a atividade ter gerado de imediato um emergente cenário de emprego e renda, é importante esclarecer que o avanço da cultura do dendê na região de Moju tem, comprometido a existência de algumas atividades agrícolas praticadas por pequenas unidades familiares de produção, dentre elas, produção de mandioca, feijão, arroz, maxixe, jerimum, melancia, milho, farinha, pimenta, maracujá (SILVA *et al.*, 2011). Também tem gerado diversos problemas de caráter ambiental, como contaminação de recursos hídricos, eliminação de matas ciliares, desaparecimento de animais, redução de florestas e mudança de paisagens.

Nesta lógica, Vieira *et al.* (2008) afirmam que o processo de uso e ocupação do solo vivenciado na região encontra-se fortemente associado às práticas sociais, econômicas e culturais adotadas pelos produtores, e tem gerado enormes taxas de supressão de florestas e o desaparecimento de espécies de elevado valor econômico.

3.3 Dinâmica do dendê no Moju

Introduzida no Brasil em meados do século XV pelos escravos africanos, dentro do então processo de tráfico e comercialização de escravos oriundos do continente africano, dando origem aos dendezais subespontâneos do litoral Baiano (VALOIS, 1997), a palmeira (*Elaeis guineensis*) é uma planta perene, de vida econômica reprodutiva em média de 25 anos, com tendência à produção econômica a partir do oitavo ano do ciclo de vida. Destaca-se por apresentar melhor desenvolvimento em regiões tropicais, pois seu processo produtivo sofre influência direta do clima (MÜLLER e ALVES, 1997).

A palmeira foi importada para a região amazônica em meados de 1942 por Francisco Coutinho de Oliveira, então chefe do Campo Agrícola Lira Castro, responsável pela Seção de Fomento Agrícola do Estado do Pará, ligado ao Ministério da Agricultura, e que trouxe as sementes provenientes de dendezais subespontâneos da Bahia. Em 1968, deu-se início ao projeto de cultivo planejado de responsabilidade da então Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM, em convênio com o *Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux* – IRHO. O dendezeiro surgia como a promissora cultura economicamente viável para o desenvolvimento da região. O então projeto piloto implantou 1.500 hectares no estado do Pará, que foi fortalecido com a criação da DENPASA em 1970, substituída pela razão social AGROPALMA em 1990 (HOMMA, 2001).

Dentre as primeiras políticas voltadas ao fortalecimento da cultura do dendezeiro no Brasil, pode-se relatar o Programa Nacional de Óleos Vegetais para fins Energéticos – Pro-óleo, instituído no governo de João Baptista Figueiredo (1979-1985), o então último presidente do regime militar, influenciado por fortes preocupações referentes à elevação dos preços do petróleo no mercado mundial. O Programa estava pautado em viabilizar a mistura do óleo de dendê com óleo diesel, assim como seu uso em motores próprios. Porém, com a queda dos preços do petróleo no mercado internacional, o Programa não conseguiu deslançar.

A cultura do dendezeiro e a crescente evolução do processo produtivo do óleo do dendezeiro em várias regiões tornaram-se um ramo do agronegócio mais atraente na atualidade, fortalecido com o ressurgimento da vontade de uso do óleo de dendezeiro para fins energéticos no Brasil, favorecida pela nova política de governo federal voltada à Produção Sustentável da Palma de Óleo, lançada pelo então presidente Luís Inácio Lula da Silva no município de Tomé-Açu no Nordeste Paraense, em 6 de maio de 2010. A expectativa do plantio de aproximadamente 285.000 ha de dendezeiro, em curto prazo, faz com que surja a perspectiva de novo ciclo econômico na Amazônia.

A nova política de governo de expansão da cultura do dendê e a implantação de novos plantios estabeleciam metas arrojadas, as quais visavam ao aproveitamento de grandes faixas de áreas degradadas, sobretudo na mesorregião do Nordeste Paraense, englobando principalmente os municípios de Tailândia, Tomé-Açu e Moju (HOMMA *et al.*, 2000).

3.4 Modelo estatístico

Para identificar os principais fatores que agem sobre a dinâmica do uso e garantia de manutenção de vínculo do produtor com a terra no município de Moju-PA, foi utilizado o Método Estatístico Multivariado de Análise Fatorial (AF).

3.4.1 Modelo Fatorial

A Análise Fatorial - AF é uma técnica estatística utilizada para identificar as

relações existentes entre um conjunto de variáveis observáveis, também definidas de dependentes, e uma variável latente ou fator (CORRAR *et al.*, 2009, HAIR *et al.*, 2009 e MINGOTI, 2005), visando a reduzir a massa de dados para um número menor de “índices ou fatores”, de modo a compreender as relações existentes. A AF difere da PCA na medida em que se baseia em um modelo estatístico particular (MANLY, 2008). É amplamente utilizada para analisar a estrutura das inter-relações ou correlações entre um grande número de variáveis, a partir da definição de um conjunto de dimensões latentes comuns que facilitam a compreensão da estrutura da nuvem de dados, chamadas de fatores (CORRAR *et al.*, 2009; HAIR *et al.*, 2009 e MINGOTI, 2005). A metodologia visa a identificar as dimensões isoladas da estrutura dos dados e então determinar o grau em que cada variável é explicada por cada dimensão ou fator. Depois desta etapa, a análise fatorial pode ser empregada para reduzir a massa de dados (CORRAR *et al.*, 2009; MANLY, 2008). Genericamente, um modelo de análise fatorial é apresentado da seguinte forma:

$$X_i = a_i F + \varepsilon_i \quad (1)$$

em que $X = (X_1, X_2, \dots, X_m)$ é um vetor transposto p -dimensional de erros aleatórios ou fatores únicos, $a_i =$ é a matriz (p, q) de constantes desconhecidas chamadas de cargas fatoriais, F um vetor de fatores a serem ajustados e ε_i uma carga de erro aleatório de informações não capturadas pelo modelo ajustado.

3.4.2 Teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Para comparar as correlações simples com as correlações parciais, utilizou-se a estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), definida pela seguinte expressão:

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} \sum a_{ij}^2} \quad (2)$$

em que: r_{ij} = para todo $i \neq j$ é o coeficiente de correlação original entre variáveis; a_{ij}^2 é o quadrado dos elementos fora da diagonal da matriz anti-imagem da correlação. Corresponde ao coeficiente de correlação parcial.

O teste demonstra a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis, a qual pode ser atribuída a um fator comum. A estatística KMO avalia a adequação da mostra quanto ao grau de correlação parcial entre as variáveis, que deve ser pequeno. O valor de KMO próximo de 0 indica que a análise fatorial pode não ser adequada, pois existe correlação fraca entre as variáveis.

Neste sentido, o teste KMO define o índice de qualidade de ajuste, o qual justifica ou não a aplicação da Análise Fatorial, e pode ser definido dentro de uma escala de classificação que vai de inadequado a excelente, ajustada a partir de (KAISER e RICE, 1974; FÁVERO *et al.*, 2009), sendo, portanto, estabelecida como: Excelente (0,90 <

KMO $\leq 1,00$), Ótimo ($0,80 < \text{KMO} \leq 0,90$), Bom ($0,70 < \text{KMO} \leq 0,80$), Regular ($0,60 < \text{KMO} \leq 0,70$), Ruim ($0,50 < \text{KMO} \leq 0,60$) e Inadequado ($0,00 < \text{KMO} \leq 0,50$).

3.4.3 Método de Rotação dos Fatores – VARIMAX

Para o processo de rotação dos fatores, foi utilizada a medida analítica de estrutura simples conhecida como critério “Varimax” (KAISER, 1958). O método objetiva redistribuir a variância dos primeiros fatores para os demais e atingir um padrão fatorial mais simples e teoricamente mais significativo (HAIR *et al.*, 2009). As variáveis são agrupadas por meio de suas correlações, em que cada grupo resultante representará um fator (JOHNSON e WICHERN, 1988).

3.4.4 Teste de Bartlett de adequação dos dados à análise fatorial

Para examinar a matriz de correlações e avaliar a possível adequação da análise fatorial, utilizou-se o teste de esfericidade de Bartlett. Esse teste avalia se a matriz de correlação é uma matriz identidade, o que indicaria a não presença de correlação entre os dados. Portanto, o teste de esfericidade de Bartlett testa a hipótese nula de que as variáveis são dependentes, contra a hipótese alternativa de que as variáveis são correlacionadas entre si. Ou seja: $H_0 : \lambda_1 = \lambda_2 = \dots = \lambda_p$. A estatística de teste é dada pela equação: $\chi^2 = -[n - 1 - \frac{1}{6}(2p + 5)] \cdot \sum_{i=1}^p \ln \lambda_i$ (3) nem que λ_i representam a variância explicada por cada fator; n é o número de observações; p , o número de variáveis envolvidas no processo. A estatística de teste apresenta distribuição assintótica de qui quadrado (χ^2) com $[0,5 \cdot p \cdot (p - 1)]$ graus de liberdade.

3.4.5 Validade das Variáveis a AF – Cumunalidade

A validade das variáveis no ajuste do modelo fatorial, é constatada a partir da estimativa da variância de X_i explicada através dos fatores comuns, denominada de cumunalidade.

$$\text{Var}(X_i) = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{im}^2 \quad (4)$$

Logo;

$$h_i^2 = a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{im}^2 \quad (5)$$

então;

$$\text{Var}(X_i) = h_i^2 + \varphi_i \quad (i=1,2,3,\dots,p) \quad (6)$$

A seleção dos fatores deu-se a partir da técnica de raiz latente, a qual parte do princípio de que, para valores do autovalor superior a 1 os mesmos são considerados significativos, e portanto podem explicar a variância de pelo menos uma variável para que seja mantido para interpretação, caso contrário os mesmos são considerados insignificantes e descartados da análise (HAIR *et al.*, 2009; MINGOTI, 2005).

A seleção dos fatores deu-se a partir da técnica de raiz latente, a qual parte do princípio de que, para valores do autovalor superior a 1, os fatores passam a ser considerados significativos, e portanto podem explicar a variância de pelo menos uma variável, a qual pode ser mantida para interpretação, caso contrário passam a ser considerados insignificantes e descartados da análise (HAIR *et al.*, 2009; MINGOTI, 2005).

4 | RESULTADOS

Neste item, apresentam-se os resultados referentes à validade de aplicação da análise fatorial, as respectivas dimensões fatoriais ajustadas e em seguida traça-se uma reflexão sobre o processo de desenvolvimento e as contradições advindas do avanço da cadeia produtiva do dendê na região de Moju.

4.1 Dimensões fatoriais da dinâmica do dendê

A partir da análise multivariada, buscou-se ajustar as dimensões fatoriais para compreender as diferentes relações que melhor definem a dinâmica do avanço do dendê em relação à condição de uso da terra, assim como sua percepção de melhoria da qualidade de vida, visualização de problemas ambientais e pressão voltada a desestruturar a unidade familiar de produção na zona rural de Moju-PA. Aplicou-se o teste de esfericidade de Bartlett a 5% de probabilidade (Tabela 1).

Para avaliação dos padrões existentes nas correlações entre as variáveis, foi utilizado a metodologia de Análise Fatorial por meio do teste Kaiser-Meyer-Olkin. Através do teste de raiz latente, foram identificados os fatores de influência de dinâmica de uso e vínculo com a terra, no município de Moju, Pará. Os valores de cumunalidade ($h^2 > 0,5$), calculados após ajuste da rotação Ortogonal VARIMAX, explicam a intensidade da variabilidade total de cada variável ou conjunto de fatores.

Com o objetivo de extremar os valores das cargas, de modo a produzir cargas fatoriais após rotação da matriz de dados, permitindo associações das variáveis a um determinado fator, foi utilizada a técnica VARIMAX de Rotação Ortogonal, o que permitiu realizar a escolha das variáveis que compõem cada um dos cinco fatores (Tabela 1).

Através do teste de esfericidade de Bartlett-TEB a 5% de probabilidade, obtiveram-se os seguintes resultados para a AF (P-value = 0,000; TEB = 1181,44). Esses resultados permitiram avaliar a significância geral da matriz de correlação, confirmando a presença de correlações não nulas, e a característica de matriz identidade, indicativo de que as correlações entre as variáveis são significativas a um nível de probabilidade de 5% e 1%, fato que justifica a aceitação da hipótese de as variáveis serem correlacionadas, e que, portanto, são factíveis de um estudo através

de Análise Fatorial.

Na avaliação dos padrões existentes entre as correlações de variáveis, obteve-se $KMO = 0,706$. O resultado indica existência de correlações parciais entre pares de variáveis, rejeitando, portanto, a hipótese de nulidade (H_0) de a matriz de correlação ser uma matriz identidade, validando os dados à aplicação da metodologia

Para ajuste das dimensões, buscou-se agregar um maior número de variáveis de contexto social, a fim de compreender a amplitude das mudanças na condição de vida dos produtores rurais da região bem como a relação homem-território e meio biofísico; mudanças essas favorecidas a partir das transformações advindas da exploração e do uso da terra, motivados principalmente pela expansão das atividades agrícolas. A AF capturou em torno de 61,95% da variância acumulada explicada para estudo de caso (Tabela 1).

Todas as variáveis apresentaram forte relação com os fatores retidos, com satisfatórios valores para as cumunalidades. As variáveis com maior capacidade de explicar os cinco fatores foram: Visualiza desenvolvimento atrelado ao avanço do dendê (65,6%), Observa ameaça ao sistema produtivo (61,2%), Facilidade de acesso a mercados (68,7%), Situação do estabelecimento (53,0%), Área total do estabelecimento (54,9%), Área cultivada com a principal cultura (54,8%), Destino da produção (74,7%), Situação da produção (67,1%), Acesso a créditos (52,1%), Condição de vida na comunidade (52,1%), Situação financeira da família (62,2%), Situação da alimentação da família (56,0%), Condição da saúde da família (50,8%), Renda da família (55,5%), Ocorrência de desflorestamento (87,5%), Desflorestamento gerou renda (89,9%) e Pretensão de vender a terra (74,2%). Indicativo de que a variância dessas variáveis foi explicada pelos respectivos fatores de agregação.

Variância Total Explicada pelos Fatores Ajustados								
Autovalores			Quadrado das somas das cargas Extraídas			Quadrado das somas das cargas rotacionadas		
Total	% Variância	Variância acumulada (%)	Total	% Variância	Variância acumulada (%)	Total	% Variância	Variância acumulada (%)
3.675	21.620	21.620	3.675	21.620	21.620	3.561	20.950	20.950
2.682	15.776	37.396	2.682	15.776	37.396	2.541	14.945	35.895
1.812	10.657	48.053	1.812	10.657	48.053	1.919	11.289	47.184
1.306	7.680	55.733	1.306	7.680	55.733	1.320	7.764	54.948
1.057	6.215	61.948	1.057	6.215	61.948	1.190	7.000	61.948

Matriz de Componentes ou Matriz de Cargas Fatoriais Rotacionadas e Cumunalidades						
Características	Produção Comercialização	Desenvolvimento da unidade	Desflorestamento	Ameaça propriedade/produção	Desestruturção produtiva	Cumunidade h ²
V1- Tem observado desenvolvimento com o avanço do dendê?	.134	.195	.076	.756	.152	.656
V2- Ameaça ao sistema de produção?	-.145	-.092	-.001	.760	-.071	.612
V3- Facilidade de acesso aos mercados?	.813	.080	-.015	-.096	.099	.687
V4- Situação do estabelecimento?	.671	-.017	.237	-.087	.126	.530
V5- Área total da propriedade?	.525	-.078	-.081	.167	-.182	.549
V6- Área da principal cultura?	.416	.027	-.164	.154	.472	.548
V7- Destino da produção?	.859	-.065	-.066	.004	-.028	.747
V8- A situação da produção?	.813	-.022	.050	-.029	.077	.671
V9- Acesso a créditos?	.703	-.026	.078	.039	.136	.521
V10- Condição de vida?	.026	.709	.201	.020	.069	.549
V11- Situação financeira da família?	-.034	.783	-.039	.080	.006	.622
V12- Situação da alimentação da família?	-.053	.735	.073	-.107	.004	.560
V13- Condição de saúde da família?	-.168	.688	-.005	-.052	-.063	.508
V14- Renda da família?	.175	.580	-.068	.277	.085	.555
V15- Ocorrência de desflorestamento?	.043	.062	.932	.031	.018	.875
V16- O desflorestamento gera renda?	.053	.074	.942	.035	-.035	.899
V17- Pretensão em vender a terra?	.023	.027	.055	-.004	.915	.842

Tabela 1: Variância Total Explicada pelos Fatores Ajustados, Matriz de Componentes após Cargas Fatoriais Rotacionadas - VARIMAX e Cumunalidades para explicar da dinâmica de uso e vínculo com a terra no Município de Moju, Pará.

4.1.1 Fator 1 - Dimensão produção/comercialização

O primeiro fator, definido como Dimensão Produção/Comercialização, caracteriza a sobrevivência e manutenção das unidades familiares de produção e gera perspectiva futura de melhora da produção por parte dos produtores rurais, ainda detentores de terras agriculturáveis na região.

A dimensão foi estruturada com poder explicativo da variância total de 20,95%, tendo as variáveis *Facilidade de acesso a mercados* (81,3%), *Situação do estabelecimento* (67,1%), *Área total da propriedade* (52,5%), *Destino da produção* (85,9%), *Situação da produção* (81,3%) e *Acesso a créditos* (70,3%) revelado o grau de importância destas variáveis de produção e mercado na explicação das características da dinâmica de uso e vínculo com a terra na região. Esses resultados permitem o ajuste da função de cargas fatoriais associada de todas as variáveis que compõem o respectivo fator (Equação 7).

$$F_1 = 0,813(\text{facilidade de acesso a mercados}) + 0,671(\text{situação do estabelecimento}) + 0,525(\text{área total da propriedade}) + 0,859(\text{destino da produção}) + 0,813(\text{Situação da produção}) + 0,703(\text{acesso a créditos}) \quad (7)$$

A dimensão mostra forte relação positiva com as demais variáveis de produção, demonstrando o quanto o acesso a crédito é importante para os produtores da região como forma de fomentar a produção e fortalecer as cadeias produtivas locais, pois

esta variável reflete positivamente nas condições do sistema de produção, fortalece a produção e o estabelecimento, fatores indispensáveis para o acesso a mercados consumidores, à medida que elevam as taxas de produção e produtividade dessas unidades, além de permitirem maiores investimento no setor e maior capacidade de os produtores adquirirem máquinas, equipamentos, insumos e contratarem mão de obra.

O sinal positivo da variável ***Situação da produção encontra-se*** diferentemente associado ao sinal condicionado à variável ***Situação produtiva do estabelecimento***, o que permite inferir que a situação produtiva do estabelecimento na visão do proprietário/ produtor encontrar adequada e favorável a práticas agrícolas adotadas voltadas a produção. Neste sentido, frisa-se novamente a necessidade de implementação e aplicabilidade de políticas públicas mais presentes e eficazes na prática de fomento à produção a partir de acesso a crédito e assistência técnica presente a estes produtores.

Vale ressaltar que na maioria das propriedades (unidades produtivas) da região se observa um sistema voltado ao monocultivo da mandioca, que no geral encontra-se voltada à subsistência das unidades familiares, com possibilidade de comercialização dos excedentes. Compreender esse fator a partir das variáveis envolvidas torna-se essencial, haja vista a necessidade de monitorar e avaliar o avanço da cadeia produtiva local e sua resposta às mudanças ocorridas no mercado, ao acesso a crédito, ao avanço tecnológico, ao acesso a novas práticas tecnológicas, ao fomento à produção e às possíveis mudanças sofridas a partir dos avanços gerados na situação ambiental e produtiva das propriedades.

Homma (2005) afirma que a atividade agrícola na Amazônia apresenta duas lógicas de produção, uma associada à elevada heterogeneidade tecnológica, e outra dedicada ao emprego de baixos níveis tecnológicos, focada na agricultura de derruba e queima, esta última associada a derruba e queima demonstra a necessidade imediata de políticas públicas voltadas a reestruturar a cadeia produtiva local, de modo a elevar a produtividade dos sistemas de produção, principalmente pela agricultura familiar, a fim de favorecer a redução da expansão da produção sobre novas áreas de florestas, impactando recursos naturais e gerando mudanças nas paisagens.

Portanto, há necessidade imediata, na região, de implementação e aplicabilidade de políticas públicas mais presentes e eficazes na prática de fomento à produção a partir de acesso a crédito e assistência técnica para estes produtores.

4.1.2 Fator 2 - Dimensão desenvolvimento da unidade

O *segundo fator*, denominado de *Dimensão desenvolvimento da unidade*, apresentou 14,945% da variabilidade total explicada. Foi composto pelas seguintes variáveis agregadas: *Condição de vida* (70,9%), *Situação financeira da família* (78,3%), *Situação da alimentação da família* (73,5%), *Condições da saúde da família* (68,8%) e *Renda da família* (58,0%). Este fator apresenta variáveis com relação positiva, sinalizando a capacidade que essas variáveis representam sobre o desenvolvimento

das unidades familiares de produção na região. Capacidade explicada pela seguinte função de cargas fatoriais associadas (Equação 8).

$$F_2 = 0,709(\text{Condição de vida}) + 0,783(\text{Situação financeira da família}) + 0,735(\text{Situação da alimentação da família}) + 0,688(\text{condição de saúde da família}) + 0,580(\text{Renda da família}) \quad (8)$$

A variável *situação financeira da família* é a que apresenta maior coeficiente de explicação do fator desenvolvimento da unidade produtiva, em que se constata que, a partir da melhora do ponto de vista financeiro das famílias, as demais variáveis, por se encontrarem intrinsecamente correlacionadas, são impulsionadas a convergirem na mesma direção, o que conseqüentemente favorece a melhora da qualidade de vida dos componentes das famílias, pois, com maior nível financeiro, maior é capacidade das famílias em adquirir bens alimentícios.

De certa forma, em nível local, a melhora na situação financeira das famílias encontra-se intrinsecamente condicionada à ideia de que o avanço do dendê na região e a implantação de agroindústrias de beneficiamento têm permitido elevar a autoestima laboral das famílias, e conseqüentemente têm ajudado a emergir o nível de satisfação financeira familiar.

Vale esclarecer que esta relação está diretamente vinculada aos produtores que detêm membros da família agregados ao sistema produtivo do dendê na região, seja como empregado das empresas ou como produtor colaborador. Assim, mesmo com as externalidades negativas existentes, dentre elas elevação do nível de degradação do meio ambiente, ameaças diretas e indiretas geradas sobre os sistemas de produção, os produtores tendem a elevar o nível de percepção positiva quanto ao bem-estar e à condição de vida.

Portanto, o desenvolvimento da unidade familiar de produção a partir do melhoramento financeiro implicará a melhora direta da situação da renda da família, permitindo a melhora na infraestrutura da unidade, situação da alimentação e condição da saúde, pois viabilizará maiores condições ao acesso a bens e serviços, e conseqüentemente elevará a percepção das famílias em relação a sua condição de vida. Infere-se que a condição socioeconômica da unidade familiar de produção na região depende diretamente da melhora na renda familiar.

Tal fato está relacionado ao avanço do dendê na região, apesar das externalidades negativas tanto em nível de degradação do meio ambiente como em relação a ameaças indiretas geradas sobre os sistemas de produção, correlacionadas à capacidade dos produtores de variar a área de produção, o que permite elevar o nível de avaliação das famílias em relação ao seu bem-estar e sua condição de vida.

4.1.3 Fator 3 - Dimensão do desflorestamento

O terceiro fator, denominado de *Dimensão do desflorestamento*, apresentou 11,289% da variabilidade total explicada e foi composto pelas seguintes variáveis

agregadas: Ocorrência de desflorestamento (93,26%) e Desflorestamento gera renda (94,2%). Este fator apresenta variáveis com relação positiva, sinalizando a capacidade que essas variáveis representam sobre a compreensão da dinâmica de desflorestamento na região. Capacidade explicada pela seguinte função de cargas fatoriais associadas (Equação 9).

$$F_3 = 0,932(\text{ocorrência de desflorestamento}) + 0,942(\text{desflorestamento gera renda}) \quad (9)$$

Vários fatores, ao longo de décadas, têm sido responsáveis pelo desflorestamento na Amazônia, onde a conversão florestal se baseia em sucessivas atividades econômicas, dentre elas, conversão floresta/pastagem para a criação de gado, a derruba e queima de áreas verdes pela agricultura familiar e/ou para implantação de cultivos anuais, e a implantação de cultivos de grãos em larga escala. Para Arima et al., (2005), na Amazônia o principal fator do desflorestamento está associado às atividades econômicas ligadas à pecuária e ao cultivo de soja, que na última década tem sido estimulado e conduzido a região a novos focos de desflorestamento.

No município de Moju, em tese, diversas foram as atividades que condicionaram a região ao processo dinâmico de desflorestamento. Na essência, a ocorrência de focos de desflorestamento impactou e tem impactado a condição de vida dos produtores no meio rural, pois, de certa forma, tem promovido a geração de renda, a partir da roça de pequenas culturas, extração do carvão, extração de madeiras de valor econômico.

Por outro lado, a expansão dos monocultivos associados à criação de gado, promovidos por empresas financiadas por capital nacional e internacional, tem condicionado a região a um ciclo econômico e de migração inter-regional e intra-regional observado entre comunidades locais e entre municípios de Moju, Acará, Concórdia, Tomé-açu e Tailândia, o que permite defini-los como formadores do pentágono produtivo do dendê na região.

De modo geral o desflorestamento, além de promover negativamente a mudança de paisagem, tem a capacidade de promover de forma positiva o aparecimento e a condução de novas atividades econômicas. Por outro lado, tem conduzido a região a uma mudança de paisagem a curto prazo. Apesar de inicialmente a expansão dos monocultivos na região ter se fixado em áreas anteriormente ocupadas pelo gado e por pequenas plantações, constata-se uma considerável alteração na cobertura vegetal da região, principalmente em áreas de florestas secundárias em estágio de regeneração, sinalizando a emergência de uma nova tendência produtiva voltada ao monocultivo do dendezeiro no município de Moju, com forte expansão da cadeia de produção a municípios vizinhos, estabelecendo na região Nordeste Paraense um total rearranjo produtivo.

4.1.4 Fator 4 - Dimensão ameaça a propriedade/produção

O quarto fator, denominado de *Dimensão ameaça à propriedade/produção*,

apresentou 7,764% da variabilidade total explicada e foi composto pelas seguintes variáveis agregadas: Observação de desenvolvimento local com o avanço do dendê (75,6%) e Ameaça ao sistema de produção (76,0%). Este fator apresenta variáveis com relação positiva, sinalizando a capacidade que essas variáveis representam sobre a compreensão da dinâmica do avanço do dendê na região e seus efeitos sobre os processos produtivos das unidades familiares de produção na região. Capacidade explicada pela seguinte função de cargas fatoriais associadas (Equação 10).

$F_4 = 0,756(\text{desenvolvimento e avanço do dendê}) + 0,760(\text{ameaça ao sistema de produção})$ (10)

O fator demonstra a importância dentro do processo destinado a avaliar e a explicar a dinâmica de uso e ocupação da terra pelo agronegócio voltado a grandes áreas de monoculturas do dendezeiro na região e seus efeitos sobre o desenvolvimento local e suas externalidades negativas ambientais e de desestruturação das unidades produtivas tradicionais.

Esta dimensão demonstra que a cultura do dendezeiro na região, na percepção dos produtores, tem gerado impacto significativo quanto ao desenvolvimento local, dado o impacto positivo na melhora da renda das famílias, devido à disponibilidade de emprego gerado. Vale esclarecer que este fator também é influenciado pela variação da área da produção promovida pelos proprietários nos últimos anos, as ameaças diretas, como vendas de terras, isolamento de propriedades, aquisição de mão de obra, etc. Estas variantes têm comprometido o aumento da produção de alimentos básicos e, de certo modo, têm gerado maiores custos de produção e eliminado a possibilidade de expansão de novos plantios nas propriedades.

A dinâmica de desenvolvimento proveniente do avanço da cultura do dendezeiro na região, apesar de favorecer, de certa forma, o desenvolvimento econômico das famílias locais, na medida em que gera emprego direto, tem originado enormes ameaças aos sistemas de produção tradicionais (mandioca, arroz, feijão, milho, pimenta-do-reino, maracujá, açaí, etc), assim como gerado fortes pressões sobre o processo de compra e venda de terras, desestruturando toda a cadeia produtiva e elevando as taxas de êxodo rural local na região, pois se observa a crescente migração do campo para a cidade de Moju ou Acará.

Fica evidente, portanto, que o avanço da cultura do dendezeiro, apesar de elevar a percepção dos pequenos proprietários rurais em relação aos possíveis avanços quanto ao desenvolvimento econômico, devido a sua capacidade de gerar trabalho, emprego e renda, tende a proporcionar diversas ameaças aos sistemas de produção local, pois o avanço da cultura acaba por comprometer a estabilidade dos pequenos proprietários em relação ao seu vínculo com a terra.

Nesta lógica, Silva *et al.* (2011) afirmam que a expansão da atividade relacionada à dedecultura na região tende a reduzir a produção de outras cadeias produtivas locais, exercidas em grande maioria por pequenos produtores rurais, com destaque para a cadeia da farinha de mandioca e da carne bovina, haja vista que, atraídos

pelo desenvolvimento da cultura e valor de mercado, acabam por migrarem para esta atividade produtiva, abandonando os sistemas relacionados a farinha, fruteiras e pequenas criações de animais. A curto prazo, com a redução da oferta local desses produtos, se observa uma valorização destes nos mercados e nas feiras dos centros urbanos próximos, assistidos por esses produtores.

Ressalta-se que, mesmo considerando o Programa de Produção Sustentável de Palma de óleo no Brasil, encontra-se estruturalmente e legalmente fragilizado, devido não haver um amparo legal instituído para proibição do desmatamento atrelado a produção de palma. Seguindo esta lógica na região de Moju ainda são observadas diversas áreas de florestas suprimidas para uso voltado à expansão da cultura do dendê na região.

Essas pressões podem se elevar, à proporção que se acentua no país a corrida pelos biocombustíveis por grandes empresas nacionais (GRANOL, VALE e PETROBRAS), assim como a maior gerência do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) no setor e pela agregação da agricultura familiar na cadeia produtiva, fortalecendo o rótulo de “combustível social”. Tais fatos poderão aumentar de forma significativa o interesse de pequenos agricultores familiares pela cadeia produtiva do dendê na região, fazendo com que se elevem as pressões sobre as florestas na região, à medida que esses produtores venham se agregar ao sistema de produção, contribuindo para o avanço da cultura a partir de derruba e queima das áreas de florestas nas suas propriedades, cuja soma poderia ultrapassar os 10 mil hectares de florestas suprimidas ao longo de 10 anos nessas propriedades.

Vale esclarecer que a sensação de desenvolvimento é observada pelas famílias que, de certa forma, encontram-se atreladas à cadeia produtiva do dendê, pois estas estão sendo beneficiadas diretamente pelo processo de expansão da cultura.

4.1.5 Fator 5 - Dimensão desestruturação produtiva

O quinto fator, denominado de *Dimensão desestruturação produtiva*, apresentou 7,00% da variabilidade total explicada e foi composto pela combinação linear da seguinte variável agregada: Pretensão do proprietário de vender a terra (91,5%) com valor positivo (Equação 11), demonstrando a insegurança dos proprietários em relação à permanência nas atividades produtivas, sinalizando a capacidade que essas variáveis representam sobre a compreensão da dinâmica do avanço do dendê na região e seus efeitos sobre os processos produtivos das unidades familiares de produção na região e o interesse dos proprietários em manter a propriedade.

$$F_5 = 0,915(\text{pretensão de vender a terra}) \quad (11)$$

O fator é explicado a partir da variável (pretensão de vender a terra), ou seja, desejo do proprietário em se desfazer de sua propriedade. Observa-se que esta dimensão apresenta carga positiva, demonstrando o interesse dos proprietários na venda da propriedade.

Este efeito é reflexo da quarta dimensão ajustada “*ameaça à propriedade e ao sistema de produção*”, demonstrando que a venda da propriedade não está dissociada dos demais fatores, haja vista que é influenciada pelo volume da produção ou pela improdutividade devido à falta de créditos e pressões dos monocultivos sobre os sistemas produtivos existentes nas unidades familiares de produção, traduzindo a ameaça de que grandes monocultivos tendem a favorecer a venda das propriedades.

Este fato poderá contribuir de forma significativa na desestruturação da produção de alimentos em nível local. Neste sentido, pode-se enfatizar que investimentos gerados a partir do acesso dos produtores a créditos oficiais, assim como benefícios fiscais voltados ao setor conforme as atividades produtivas praticadas, podem fortalecer as unidades produtivas, gerando renda e mantendo as unidades produtivas.

A adoção de novas tecnologias agrícolas pode viabilizar a segurança das propriedades, pois permitirá maior dinamismo ao processo produtivo e geração de renda. Na região, as propriedades, em sua magnitude, ainda se utilizam de processo arcaico de preparo da terra para o cultivo, como descrito por (ALVES *et al.*, 2008; SILVA *et al.*, 2014), caracterizado pelo desmatamento e queima da floresta.

Este tipo de preparo da terra está à margem das inovações tecnológicas em decorrência do baixo nível de educação formal, alto custo dos insumos modernos, baixa rentabilidade das atividades produtivas, vivenciados desde as primeiras ocupações do espaço amazônico. Esses formatos organizacionais dos sistemas de produções vivenciados na Amazônia caracterizam perfeitamente a função do espaço agrário brasileiro (ALVES, 2013), função esta que se tornou complexa com o avanço do capitalismo e afetou a produção agrícola de pequenos produtores (MARINHO, 2012).

Nesta lógica, Mazoyer e Roudart (2010) afirmam que a evolução dos processos agrícolas está correlacionada aos avanços dos sistemas de produção existentes, os quais definem a forma de ocupação e uso da terra, que, por outro lado, estão condicionados aos avanços nos modos de vida proporcionados pelas mudanças observadas no contexto cultural, político, econômico e social. Dentro das mudanças mais recentes, encontram-se as relacionadas às questões dos impactos ambientais.

No entanto, para Homma (2006), a redução dos impactos ambientais decorrentes das atividades agrícolas na Amazônia dependerá de como será intensificado o processo de exploração de novas áreas de cultivo, de como se dará o aumento da produtividade das terras, da mão de obra e da disponibilidade de recursos naturais, pois, segundo aquele autor, esses são os fatores que implicam a manutenção das unidades de produção agrícola na região.

Alterações nos sistemas de produção têm resultado tanto em custos sociais, como a concentração de propriedade da terra e migração de pequenos agricultores para as cidades (JOENSEN *et al.*, 2005), quanto em custos ambientais, tais como empobrecimento de solos, contaminações de recursos hídricos e perda de biodiversidade (VIGLIZZO *et al.*, 2001, 2003).

Por outro lado, instrumentos econômicos direcionados a favorecer o

desenvolvimento agrário, como políticas de incentivo a créditos agrícolas e políticas de isenção de tributos, devem ser bem planejados e ocorrer em conjunto com políticas ambientais, como, por exemplo, as políticas de créditos ambientais, caso contrário podem agir negativamente sobre as políticas públicas voltas à manutenção, conservação e uso sustentável dos recursos naturais.

Segundo Nepstad *et al.*, (2007), dentre as compensações econômicas possíveis de créditos ambientais, estão as atividades de exploração sustentável de recursos naturais e as áreas limítrofes de suas florestas. Pois as políticas de remunerar famílias que fazem uso sustentável da floresta, consorciadas às políticas de créditos, podem estabilizar sistemas agrícolas não sustentáveis, como os praticados pela grande maioria das pequenas propriedades na Amazônia, na medida em que favoreceriam sistemas agrícolas baseados em rotações de culturas, tornando a melhora da produção independente de novos processos de desflorestamento, assegurando benefícios no âmbito econômico, social e ambiental.

A fim de traçar considerações a respeito da expansão agrícola do dendê no município de Moju-PA, na seção seguinte são explanadas algumas questões referentes ao impacto no desenvolvimento advindo da expansão da cultura na região, seguidas de ponderações contraditórias que devem ser consideradas a respeito desta expansão, as quais encontram-se associadas às questões social, ambiental e econômica.

4.2 Dendê: Desenvolvimento e Contradições

4.2.1 Desenvolvimento

A cultura do dendê na Amazônia emerge como uma nova promessa de ciclo econômico na região. No estado do Pará, mais especificamente na mesorregião Nordeste Paraense, a cultura surge como promessa atrelada a uma política de biocombustíveis, reuso do solo antes utilizado por pastagem, uso de áreas desmatadas e/ou degradadas e desenvolvimento socioeconômico para várias famílias produtoras, bem como promessa de abertura de frente de trabalho no meio rural. A cultura do dendê no estado do Pará desponta, portanto, como prioridade do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), recebendo grandes investimentos desde 2004 com objetivo de promover o avanço sólido do setor.

A atual conjuntura do processo de desenvolvimento da cadeia produtiva tem se consolidado com a regulamentação de políticas públicas como o Zoneamento Agroecológico da Palma, a proposição da regulamentação dos aspectos ambientais da dendeicultura e o programa de incentivos para a produção de palma, o Programa de Produção Sustentável de Palma de Óleo, os quais têm viabilizado maior apoio financeiro, como o Pronaf Eco Dendê e a inserção de grandes empresas nacionais e multinacionais no setor, dentre elas, Agropalma, Biopalma Vale, Yossan, Denpasa, Marborges, Dentauá, Petrobras/ Galp, ADM e Palmasa. Por outro lado, as políticas de desenvolvimento têm buscado maior agregação da agricultura familiar ao sistema de

produção.

Nesta lógica, a cadeia produtiva do dendê na região de Moju surge como um novo ciclo econômico com viabilidade significativa de geração de renda às famílias produtoras da região. Este modelo de desenvolvimento coloca o Estado à frente de uma nova estrutura referente às relações sociais e econômicas associadas a processos produtivos outrora familiares atrelados à cadeia produtiva voltada à indústria.

Vale ressaltar que atrelar a cadeia produtiva da agricultura familiar ao processo produtivo do dendê, de certa forma, implica, em curto prazo, justificar a necessidade de impulsionar o desenvolvimento regional, à medida que tende a fortalecer e a expandir uma cadeia produtiva atrelada à pauta de exportações do estado.

Barcelos e Morales (2001) afirmam que a cultura do dendezeiro se apresenta como a alternativa mais expressiva na viabilização de políticas e programas voltados ao desenvolvimento sustentável na Amazônia, pautados principalmente no fortalecimento da agricultura familiar, tanto em termos econômicos quanto sociais, fortalecendo a fixação do homem ao campo e evitando o êxodo rural.

Estes fatores justificam a atual situação do Estado do Pará como o maior produtor nacional da palma, fortalecendo as condições em nível nacional. O Brasil tem apresentado maior capacidade de desenvolvimento no setor agropecuário, assim como nos demais setores ligados ao agronegócio, e vem se caracterizando como um dos líderes mundiais na produção e exportação de produtos oriundos deste setor, influenciado principalmente pela modernização da atividade rural, por meio da introdução de processos auxiliados pelo desenvolvimento tecnológico. Estes fatores, relacionados à disponibilidade de grandes extensões de terras propícias ao cultivo das mais variadas culturas, clima tropical e abundância hídrica, alavancam o país a expressivo crescimento na exportação de produtos agrícolas.

Por outro lado, alguns fatores econômicos, agronômicos e de ordem ecológica limitam o aumento da produtividade de óleo de dendezeiro no estado do Pará e em várias regiões produtoras do Brasil, fatores estes relacionados principalmente ao custo de produção, elevados investimentos na implantação de projetos, elevados custos de transporte para a produção, controle de pragas e doenças, desenvolvimento de novas tecnologias e produção de novas variedades e alto custo dos fertilizantes e corretivos, que, na maioria, são oriundos de importações e com forte carga tributária (BARCELOS e MORAES, 2001).

Estes fatores estão associados ao processo atual de produção e comercialização, em que parte das empresas produtoras no estado do Pará não consegue desdobrar o processo produtivo a ramos mais diversificados de manufaturados e sempre acabam enviando a matéria-prima para ser manufaturada em outras regiões. Porém esta concepção vem mudando ao longo do tempo, e as empresas que apresentam fábricas instaladas apenas para extração dos óleos de dendezeiro começam a se adaptar para futuras instalações de refino destes óleos.

A adoção da verticalização do processo, com a implantação de refinarias para

manufatura destes óleos, é algo indispensável, pois, além de agregar maior margem de lucro ao produto, viabilizará a geração de novos empregos, pela necessidade de maior número de mão de obra, e conseqüente desenvolvimento local e regional.

Segundo Homma (2010), uma política adequada para a Amazônia seria reduzir as áreas de pastagens pela metade, manter as atuais áreas de cultivos anuais, dobrar a área com cultivos perenes e decuplicar as áreas de reflorestamento.

Na mesorregião do Nordeste Paraense, a maior parte das áreas utilizadas à implantação de novas áreas de cultivo do dendezeiro está ocorrendo em áreas desmatadas, que em grande maioria eram utilizadas como pastos. Vale ressaltar que a expansão da atividade na região tende a reduzir a produção de outras cadeias produtivas locais, exercidas em grande maioria por pequenos produtores rurais. É o que se observa principalmente com a cadeia da farinha de mandioca e de carne bovina. Atraídos pelo desenvolvimento da cultura e valor de mercado, eles migram para esta nova atividade produtiva, abandonando a produção da farinha, fruteiras, milho, arroz, feijão e a pequena criação de gado, e, com a redução da oferta local, é observada uma crescente valorização destes produtos.

4.2.2 *Contradições*

O desmatamento na Amazônia, historicamente, é constituído como o grande problema ambiental na região. Conduzido pela exploração madeireira e pela expansão da pecuária extensiva na região, estes ciclos econômicos na região de Moju, têm se alterado, expandido e se modificado à medida que tem se fortalecido a cadeia produtiva de dendê na região.

No entanto, a cultura do dendezeiro como política governamental surgiu como fator condicionante à redução do desmatamento de florestas nativas e aumento do reflorestamento de áreas até então degradadas por pastos não mais utilizados pela pecuária na Amazônia, viabilizando, por conseqüência, a cobertura vegetal não mais existente, o sequestro de carbono, proteção do solo e geração de renda (HOMMA *et al.*, 2000), assim como garantiu o desenvolvimento social regional.

Neste sentido, a monocultura do dendezeiro tem como objetivo tornar viável um modelo para a Região Norte de crescimento econômico ambientalmente sustentável, em que, no decorrer do processo, torna-se fundamental o comprometimento dos agentes envolvidos: as grandes empresas, a sociedade, os agentes governamentais e o Estado. Estas políticas públicas visam a fortalecer a idealização de um segmento empresarial eco-comprometido na Amazônia, cujo papel principal é viabilizar a estruturação e disseminação da nova convenção de mercado atualmente vigente, convencionalmente mundialmente de sustentabilidade ambiental.

No entanto, na prática, vários foram os problemas associados à cadeia produtiva, pois em termos social e ambiental o êxodo rural, o desmatamento e a contaminação de recursos hídricos na região de Moju, despontam como as principais contradições

da política governamental atrelada à expansão da cultura do dendê na região, haja vista a ocorrência na região de conflitos agrários, comércio de terras e avanço da supressão florestal com um grande volume de madeira explorada e contaminação dos rios e igarapés.

O cultivo do dendê no estado do Pará emerge, portanto, como algo essencialmente complementar para o desenvolvimento socioeconômico das famílias que trabalham a terra no Estado, sendo favorecido por fatores edafoclimáticos.

Apesar das perspectivas criadas para a geração de renda às famílias produtoras, a cultura dos dendezaís, não somente na região de Moju, mas na mesorregião do Nordeste Paraense como um todo, se intensifica seguindo um padrão homogêneo de produção associado à cultura do dendê, em que se configura um processo de vulnerabilidade e dependência das famílias produtoras integradas ao cultivo do fruto dos atuais pacotes tecnológicos disponibilizados pelas empresas do setor, condicionando os produtores familiares às práticas agrícolas e insumos impostos pelas grandes empresas, colocando as famílias em uma condição de perda de identidade e autonomia produtiva, fato que acaba por descaracterizar o sistema de produção das famílias atreladas ao processo produtivo do dendê na região.

Portanto, a associação da agricultura familiar à cadeia produtiva do dendê e as relações de trabalho firmado entre produtores e empresas devem ser vistas com maior cuidado, na medida em que poderão financiar uma rejeição dos sistemas produtivos praticados na região, comprometendo severamente as práticas da agricultura familiar tradicional na região e ao mesmo tempo poderão promover uma perda de identidade local dos produtores, endividamento bancário e perda da terra.

Por fim, ressalta-se que a dinâmica expansionista associada às atividades produtivas (pecuária e agricultura) na Amazônia, atrelada à necessidade de incorporação de novas áreas e novos atores sociais à produção, deve ser mais bem avaliada e condicionada a programas e/ou políticas públicas de controle do desflorestamento e de desenvolvimento social, de modo a garantir a manutenção e a preservação florestal na região, desenvolvimento social e econômico igualitário, vinculados às premissas do desenvolvimento regional e local sustentável.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dinâmica de uso e vínculo com a terra no município de Moju, de certa forma, encontra-se condicionada a mudanças de ordem econômica e de produção relacionadas à atividade agropecuária, na atualidade promovida pela expansão dos monocultivos do dendezeiro na região. As interações reveladas permitem inferir que no município de Moju a dinâmica de uso e vínculo com a terra, assim como a percepção de melhora da condição de vida, encontra-se condicionada às mudanças advindas da expansão dos monocultivos da palma de dendezeiro.

No entanto, a busca por intensificar programas de viabilidade de uso sustentado da terra perpassa por garantias de planejamentos estratégicos voltados a expandir afirmações conceituais sobre a sustentabilidade do desenvolvimento econômico, inter-relacionados às questões socioambientais e à competitividade econômica, tanto em nível local como intra-regional. Nesse contexto, políticas voltadas a planejamentos do uso da terra devem estar atreladas a investimentos em C&T e P&D, para garantir práticas agriculturáveis sustentadas e socialmente responsáveis e/ou para incentivar produção de novas tecnologias, de modo a mensurar e valorar o uso da terra.

A sobrevivência das unidades produtivas, a geração de renda, a melhora da condição de vida e a sustentabilidade da produção agrícola familiar na região encontram-se vinculadas à necessidade de acesso a crédito, incentivos fiscais, máquinas e equipamentos e acesso à assistência técnica, visto que esses fatores constituem as maiores limitações para o desenvolvimento da atividade não somente na região do Moju, mas como em todo o estado do Pará.

Resolver esses gargalos é focar na formulação de políticas voltadas à estruturação de planos rurais e urbanos direcionadas a gerir a expansão das monoculturas em nível estadual, haja vista que a atividade do dendezeiro na região de Moju nos últimos dez anos expandiu significativamente e encontra-se diretamente associada à mudança de paisagem, à conversão das florestas, à especulação e à concentração de terras. Na Amazônia, a transformação de áreas de vegetação natural em áreas de cultivo tem se apresentado como o principal fator responsável pelas mudanças na estrutura e no funcionamento dos ecossistemas naturais, gerador de enormes impactos ecossistêmicos.

Diante do que foi apresentado, justifica-se desenvolver programas para a região voltados a garantir o custo de oportunidades, fortalecendo o vínculo do homem com a natureza e a qualidade ambiental de suas propriedades, garantindo a função social destas, à medida que favorecerá o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias, além de manter níveis satisfatórios de produtividade, conforme as premissas descritas no Estatuto da Terra de 1964.

No entanto, se a opção pelo uso agropecuário ou pela exploração de madeira da floresta na região se caracterizar mais lucrativa que a opção pela conservação ou preservação dos recursos naturais, a tendência dos agricultores será optar pela expansão de suas atividades, ou simplesmente estes serão levados a escolher novas áreas para plantios, e a escolha dessas perpassam pelo desmatamento, o que elevará em curto prazo a percepção por parte dos produtores na região de problemas ambientais, ameaça aos sistemas de produção e a perda de identidade dos produtores rurais da região.

O custo de oportunidade, garantido a pequenos produtores rurais na região, diante das ameaças sofridas pela expansão dos dendezais, surge como eficiente instrumento de remuneração por serviços ambientais prestados pela manutenção da integridade das florestas, estando, portanto, de acordo com as políticas de controle da Redução

das Emissões de Carbono do Desmatamento e da Degradação Florestal - REDD. Nesta lógica, a política de custo de oportunidade emerge como política adequada na validação de mecanismos de conservação de recursos naturais, surgindo como mantenedor do equilíbrio entre a necessidade de desenvolvimento econômico e a necessidade imediata de preservação dos ecossistemas.

Portanto, pensar políticas de serviços ecossistêmicos é, de certa forma, garantir a redução das externalidades negativas advindas da falta de planejamento do uso da terra há anos praticado na região e em paralelo salvaguardar estrategicamente a necessidade de produção de alimentos de modo mais sustentável, reduzindo assim os efeitos negativos das práticas agrícolas sobre o meio ambiente.

A predisposição a pagar por serviços ambientais a produtores rurais surge como forma de reconhecimento, por parte dos governantes, de que os produtores rurais são provedores de serviços ambientais, uma vez que usam práticas menos agressivas no desempenho do processo de produção e formas de uso do solo. É fato, no entanto, que existe a necessidade de maiores investimentos e incentivos na condução desses produtores a uma adaptação ao uso de formas menos nocivas e ecologicamente mais sustentáveis.

A manutenção e a sobrevivência de tais políticas de preservação e conservação da natureza e de seus recursos naturais somente serão viáveis em longo prazo, na medida em que, em paralelo, sejam implantados mecanismos eficientes que assegurem fluxos constantes e estáveis de recursos para a conservação do meio ambiente, atrelados ao avanço científico e à geração de incentivos a processos de certificações.

Neste sentido, torna-se necessário maior foco na formulação de políticas voltadas à estruturação de planos rurais e urbanos direcionadas a melhorar a capacidade produtiva das propriedades, assim como maior gerência do Estado relacionada à expansão das monoculturas em nível estadual, haja vista que a atividade do dendezeiro tem se expandido significativamente e encontra-se diretamente associada à mudança de paisagem, à conversão das florestas, à especulação e à concentração de terras na região.

6 | REFERÊNCIAS

ALVES, J. M. A.; SOUSA, A. de A.; SILVA, S. R. G da , LOPES, G. N.; SMIDERLE, O. J.; UCHÔA, S. C .P. Pinhão-Manso: uma alternativa para produção de biodiesel na agricultura familiar da Amazônia brasileira. **Agroambiente On-line**, Boa Vista, v. 2, n. 1, p. 57-68, 2008.

ALVES, P. A., AMARAL, S., ESCADA, M. I. S., MONTEIRO, A. M. V. **Explorando as relações entre a dinâmica demográfica, estrutura econômica e mudanças no uso e cobertura da terra no sul do Pará: Lições Para O Distrito Florestal Sustentável da Br-163**. Geografia, 2009.

ALVES F. D. **As configurações do campo brasileiro e os contrastes do agronegócio**. Reencuentro de saberes territoriales latino-americanos. Perú, 2013.

ARIMA, E. Y.; WALKER, R. T., PERZ, S. G.; CALDA, M. Loggers and forest fragmentation: behavioral models of road building in the Amazon basin. **Annals of the Association of American Geographers**, Washington, v. 95, n. 3, p. 525-541, 2005.

BARCELOS, E.; MORALES, E. A. V. Limitações, avanços tecnológicos e perspectivas para a transferência de tecnologia no agronegócio do dendê. In: MÜLLER, A.A; FURLAN JÚNIOR, J. Agronegócio do dendê: Uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001, 288p.

BECKER, B. K. Cenários de curto prazo para o desenvolvimento da Amazônia **Cadernos do NAPIA**, nº6. 1999.

BUAINAIN, A. M. (Coord.). **Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil: características, desafios e obstáculos**. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2007.

CAVALCANTE, Ana Helena Alves Palermo. A inserção temática da Amazônia nas ciências sociais, dos anos 70 aos anos 2000. Revista VITAS – Visões Transdisciplinares sobre **Ambiente e Sociedade**. n.2, p.1-24. 2012.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; FILHO, J. M. D. **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, W. M. **O Estado e as Políticas Territoriais no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1995.

ESCADA, M. I. S., VIEIRA, I. C. G., KAMPEL, S. A., ARAÚJO, R., VEIGA, J. B., AGUIAR, A. P. D., et al. Processo de ocupação nas novas fronteiras da Amazônia: o interflúvio do Xingu/Iriri. v. 19, n. 54, p. 9-23, São Paulo, 2005.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HAIR, J. F.; BABIN, B; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P.. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HOMMA, A. K. O; FURLAN JÚNIOR, J.; CARVALHO, R.A.; FERREIRA, C. A. P. Bases para uma política de desenvolvimento da cultura do dendezeiro na Amazônia. In: VIEGAS, I. de J.M., MÜLLER, A. A. (Ed.). **A cultura do dendezeiro na Amazônia Brasileira**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental/ Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, p.11-30, 2000.

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

HOMMA, A. K. O. Amazônia: como aproveitar os benefícios da destruição? **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54, p. 115-135, 2005.

HOMMA, A. K. O. Extrativismo vegetal na Amazônia: aproveitando os benefícios da domesticação. In: **FEIRA INTERNACIONAL DA AMAZÔNIA: BIOTECNOLOGIA E BIOINDÚSTRIA: mapeando os projetos empresariais em curso**, Manaus, Anais...Manaus: Suframa, CD-ROM, 2006.

HOMMA, A.K.O. Extrativismo, manejo e conservação dos recursos naturais na Amazônia. In: MAY, P. H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Ed. Elsevier, Cap. 16, p.353-373, 2010.

HOMMA, A. K. O; VIEIRA, I. C. G. Colóquio sobre dendezeiro: prioridades de pesquisas econômicas, sociais e ambientais na Amazônia. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v. 8, n. 15, p. 79-90, 2012.

IDESP. Estatística Municipal. Colaboradores: Bittencourt, B. T. T. et al., (2015). Disponível em < <http://www.fapespa2.pa.gov.br/pdf/estatisticaMunicipal/pdf/Moju.pdf>>. Acesso em 10 de junho de 2015.

JOENSEN, L., SEMINO, S., PAUL, H. Argentina: A Case Study on the Impact of Genetically Engineered Soya. How Producing RR Soya is Destroying the Food Security and Sovereignty of Argentina. A report for the Gaia Foundation, London. Disponível em <http://www.econexus.info/publications.html>. 2005. Acesso em 11 de novembro de 2015.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, Inc., p.607, 1998.

KAISER, H. F. The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika* 23, 187–200. 1958.

KAISER, H. F. & RICE, J. “Little Jiffy, Mark IV,” **Educational and Psychological Measurement**, 34, 111 -117. 1974.

MANLY, B. J. F. **Métodos estatísticos multivariados**: uma introdução. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, p.229, 2008.

MARINHO, F. D. P. O movimento de produção e reprodução do espaço agrário: uma breve discussão teórica sobre o campesinato e a pequena produção rural familiar. **Holos**, Ano 28, v. 6. 2012.

MARQUES, M. Agricultura sustentável: pontos para reflexão. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 44-51, 2001.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo. Ed. UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568p.

MINGOTI, S. A. **Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MÜLLER, A. A., ALVES, R. M. **A dendeicultura na Amazônia brasileira**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1997. 44p. (Documentos, 91).

NEPSTAD, D. C., A. VERÍSSIMO, A. ALENCAR, C.A. NOBRE, E. LIMA, P. LEFEBRE, P. SCHLESINGER, C. POTTER, P. MOUTINHO, E. MENDOZA, M. COCHRANE, AND V. BROOKS (1999), Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire, **Nature**, 398, 505-508.

NEPSTAD, D.; MCGRATH, D.; ALENCAR, A.; BARROS, A. C.; CARVALHO, G.; SANTILLI, M.; VERA DIAS, M. C. Frontier Governance in Amazonia. *Science* Jan 25, v.295. 2002.

NEPSTAD, DANIEL (WHRC, IPAM); SOARES, BRITALDO (UFMG); MERRY, FRANK (WHRC); MOUTINHO, PAULO (IPAM, WHRC); RODRIGUES, HERMANN (UFMG); SCHWARTMAN, STEVE (ED); ALMEIDA, ORIANA (UFPA); RIVERO, SÉRGIO (UFPA); BOWMAN, MARIA (WHRC). Custos e Benefícios da Redução das Emissões de Carbono do Desmatamento e da Degradação (REDD) na Amazônia Brasileira. Brasília/DF. 2007.

RIVERO, S; ALMEIDA O; AVILA S., OLIVEIRA, W. Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. *nova Economia*. Belo Horizonte, v.19 (1), p.41-66, 2009.

SANTANA, A. C. Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local. Série Acadêmica. 01. Belém- GTZ- TUD- UFRA. 2005.

SERRA, M. A.; FERNÁNDEZ, R. G. Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 13, n.2 (23), p. 107-131, jul./dez. 2004. Disponível em: http://www.eco.unicamp.br/docdownload/publicacoes/instituto/revistas/economia-e-sociedade/V13-F2-S23/Serra_Fernandez.pdf. Acesso em 01/08/2011.

SILVA F. L., RODRIGUES S. J. & PALHETA S. L.: Efeito do desmatamento e do programa de transferência de renda “Bolsa Família” na produção da mandioca (*Manihot Esculenta Crantz*) no estado do Pará” **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Número 197, 2014. Disponível em <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/14/producao-mandioca.hmt>>. Acesso em 04 de Out. 2014.

SILVA, F. L. **A dinâmica autorregressiva do mercado de madeira para processamento e seus efeitos no desflorestamento.** **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, n.188, 2013. Disponível em <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/13/madera-para.html>>. Acesso em 04 de Out. 2013.

SILVA, F. L.; HOMMA, A. K. O E PENA, H. W. A. (2011) - O Cultivo do dendezeiro na Amazônia: Promessa de um novo ciclo econômico na região. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**. (Acesso em 07.09.2012), <disponível em <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/>>.

VALOIS, A. C. C. **Possibilidades da Cultura do dendê na Amazônia.** Brasília: Embrapa-Cenargen. (Embrapa-Cenargen. Comunicado Técnico, n.19). 7p. 1997

VERÍSSIMO, A., BARRETO, P., MATTOS, M., TARIFA R., UHL C. Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian Frontier: the case of Paragominas. **Forest Ecology and Management** v.55, p.169-199. 1992.

VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M. de; SILVA, J. M. C. da; HORÁCIO, H. Deforestation and threats to the biodiversity of Amazonia. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, p. 631-637, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842008000500004>.

VIGLIZZO, E., LÉRTORA, F., PORDOMINGO, A., BERNARDOS, J., ROBERTO, Z., DEL VALLE, H. Ecological lessons and applications from one century of low external-input farming in the Pampas of Argentina. Agriculture, **Ecosystems & Environment** v.83, p.65–81. 2001.

VIGLIZZO, E., PORDOMINGO, A., CASTRO, M., LERTORA, F. Environmental assessment of agriculture at a regional scale in the Pampas of Argentina. **Environmental Monitoring and Assessment**, v.87, p.169–195. 2003.

SOBRE A ORGANIZADORA

JAQUELINE FONSECA RODRIGUES Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGE/UTFPR; Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGE/UTFPR; Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG; Professora Universitária em Cursos de Graduação e Pós-Graduação, atuando na área há 15 anos; Professora Formadora de Cursos de Administração e Gestão Pública na Graduação e Pós-Graduação na modalidade EAD; Professora-autora do livro “Planejamento e Gestão Estratégica” - IFPR - e-tec – 2013 e do livro “Gestão de Cadeias de Valor (SCM)” - IFPR - e-tec – 2017; Organizadora dos Livros: “Elementos da Economia - 1”; “Conhecimento na Regulação no Brasil” e “Elementos da Economia - 2” - Editora Atena – 2018 e 2019 e Perita Judicial na Justiça Estadual na cidade de Ponta Grossa – Pr.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-404-7

