



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E
FLORESTAIS**

TESE DE DOUTORADO

**A dimensão socioambiental do cultivo de dendê para a
produção de biodiesel na Amazônia.**

GUSTAVO SIMAS PEREIRA

2014



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E
FLORESTAIS**

**A DIMENSÃO SOCIOAMBIENTAL DO CULTIVO DE
DENDÊ PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL NA
AMAZÔNIA.**

GUSTAVO SIMAS PEREIRA

Sob a Orientação do Professor
Rodrigo Medeiros

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Área de Concentração em Conservação da Natureza.

Seropédica, RJ
Outubro de 2014

633.85109811

P436d

T

Pereira, Gustavo Simas, 1979-

A Dimensão socioambiental do cultivo de dendê para a produção de biodiesel na Amazônia / Gustavo Simas Pereira. – 2014.

162 f.: il.

Orientador: Rodrigo Medeiros.

Tese (doutorado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, 2014.

Bibliografia: f. 140-146.


1. Dendê – Cultivo - Amazônia – Teses. 2. Dendê – Cultivo – Aspectos ambientais – Teses. 3. Dendê – Aspectos sociais - Amazônia – Teses. 4. Biodiesel - Amazônia – Teses. I. Medeiros, Rodrigo, 1973- II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E
FLORESTAIS

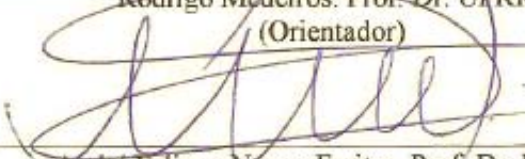
GUSTAVO SIMAS PEREIRA

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, área de concentração em Conservação da Natureza.

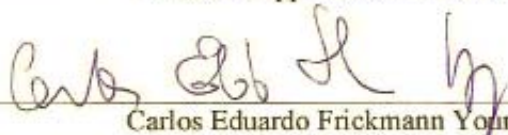
TESE APROVADA EM 22 DE OUTUBRO DE 2014.



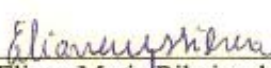
Rodrigo Medeiros. Prof. Dr. UFRRJ
(Orientador)




André Felipe Nunes-Freitas. Prof. Dr. UFRRJ



Carlos Eduardo Frickmann Young. Prof. Dr. UFRJ



Eliane Maria Ribeiro da Silva. Profa. Dra. Empraba



Irene Ester Gonzalez Garay. Profa. Dra. UFRJ

AGRADECIMENTOS

Aos meus amados pais Edson e Fátima que com muito amor e dedicação criaram uma família fantástica e me fizeram crer na força da educação. A minha amada Gisela que sempre me deu apoio e compartilha sua vida comigo. A minha querida irmã Raquel que me inspirou em muitos momentos e incentivou a minha jornada. E, é claro a Duda que veio brilhar nesse mundo. Além de todos os familiares que fazem com que meus sonhos, sejam nossos sonhos...

Ao amigo e orientador Rodrigo Medeiros, com quem encerro mais uma (e não a última....rs) jornada. Ao longo desses mais de 10 anos de parceria, tivemos diferentes desafios que nos motivaram ainda mais a “dominar o mundo”. Obrigado, pela confiança brother!!!

Ao pessoal do LAGEAM que sempre contribuíram nos projetos e desafios, um grande abraço: Lorena, Tatiana, Fernanda, Yara, Beto, Leandro, André e Juliana. Ao pessoal da CI, em especial o Bruno Coutinho e o Luís que me ajudaram com o sensoriamento e o campo.

Aos nobres membros da banca por dedicarem um tempo de sua vida e experiência no meu projeto.

Ao povo do Pará e a todos os entrevistados, que colaboraram com o projeto de pesquisa. Além de terem me mostrado uma parte dos diferentes “Brasis” que existe. Agradeço especialmente a seu Edson Hélio e a dona Joinha por compartilharem sua experiência comigo.

Aos meus amigos com quem não pude compartilhar alguns momentos (finais de semana, feriados, praias, viagens, festas, aniversários....) pois entenderam que a vida de professor e “estudante” exige algumas “horinhas” de dedicação.

Aos colegas de trabalho que sempre foram solidários nessa caminhada, um grande beijo para o pessoal do IFRJ, Intellectus e Teresiano.

DEDICATÓRIA

A todos aqueles que sonham e ousam bater suas asas.

RESUMO

PEREIRA, Gustavo Simas. **A dimensão socioambiental do cultivo de dendê para a produção de biodiesel na Amazônia.** 2014. 162p. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais e Florestais, Conservação da Natureza). Instituto de Florestas, Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2014.

A criação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) estimulou o cultivo de plantas oleaginosas, entre elas a palma ou dendê (*Elaeis guineensis*), para a geração de biodiesel. Uma das possibilidades de expansão do cultivo do dendê segue sobre a Amazônia, onde existe uma grande extensão de áreas degradadas. Além do uso energético o uso de plantas oleaginosas é visto como uma alternativa de desenvolvimento socioambiental. Dessa forma, o governo brasileiro procura estimular a cadeia produtiva do biodiesel, especialmente via Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), e criou uma demanda de consumo desse óleo. Porém a participação do dendê na produção nacional de biodiesel é muito pequena, próximo a 0,16% do total, mas tem um grande potencial de expansão. Nas áreas onde já existe o cultivo da palma para uso como fonte de biodiesel, os principais impactos socioambientais identificados, são: a poluição dos igarapés; a redução da biodiversidade; a redução do cultivo de gêneros alimentares, em especial a mandioca; a migração da força de trabalho da agricultura familiar para a empresarial; e o aumento de receita dos agricultores que cultivam o dendê. Dessa forma, é vital que exista um maior esforço do poder público no ordenamento da expansão do dendê e na assistência aos pequenos agricultores a fim de que a cultura possa consolidar os impactos positivos e reduzir os negativos que atingem a população e o bioma.

Palavras-chave: Impactos socioambientais; Amazônia; Biodiesel.

ABSTRACT

PEREIRA, Gustavo Simas. **The socioenvironmeal dimension of cultivation of palm oil for biodiesel production in the Amazon.** 2014. 162p. Thesis (PhD Science in Environmental and Forest Sciences, Nature Conservation). Forestry Institute, Department of Environmental Sciences, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2014.

The creation of the National Program for Production and Use of Biodiesel (PNPB) stimulated the cultivation of oilseed plants, including palm oil (*Elaeis guineensis*) to generate biodiesel. One of the possibilities for expansion of palm oil cultivation follows on Amazon, where there is a large expanse of degraded areas. Besides the use as energy, the oilseeds are seen as alternative to social and environmental development. Thus, the Brazilian government seeks to stimulate the biodiesel production chain, especially through the National Program for Strengthening Family Agriculture (PRONAF), and created a forced demand for consumption of biodiesel. But even with this, the participation of palm oil in biodiesel production is very small, close to 0.16% of the total. Among the main environmental impacts identified in the culture of palm oil for use as a source of biodiesel, we can point to: the pollution of streams; loss of biodiversity; reducing the cultivation of foodstuffs, in particular cassava; migration of the labor force, family farming to agribusiness; and increase the income of farmers who cultivate palm oil. Thus, it is vital that there is a greater effort of government in planning the expansion of palm oil and assistance to familiar farmers so that the culture can consolidate the positive and reduce the negative impacts that affect the population and biome.

Keywords: Social and environmental impacts; Amazon; Biodiesel.

LISTA DE SIGLAS

ANP	Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível
CEB	Centro de Endemismo Belém
CEPAL	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
CEPLAC	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
CETA	Companhia Estadual de Tomé-Açu
CLAD	Centro Latino Americano de Administração para o Desenvolvimento
CNPED	Conselho Nacional de Política Energética
Codevasf	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
DEC	Decreto
DSN	Decreto sem número
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FTI	Fundação de Tecnologia Industrial
GEE	Gases Geradores de Efeito Estufa
GT	Grupo de Trabalho
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INATAM	Instituto Experimental Agrícola Tropical da Amazônia
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia
INT	Instituto Nacional de Tecnologia
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MDL	Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
MP	Medida Provisória
NR	Norma Regulamentadora
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
PIS/PASEP	Programa de Integração Social/ Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PNPB	Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel
PROBIO	Programa de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
REGIC	Regiões de Influências das Cidades
RESEX	Reservas Extrativistas
SICAF	Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
STI	Secretaria de Tecnologia Industrial
SUFRAMA	Superintendência da Zona Franca de Manaus
SULBA	Companhia de Viação Sul Bahiano
TIF	Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i>
ZAD	Zoneamento Agroecológico do Dendê

LISTA DE QUADROS

	p.
Quadro 1: Decreto Nº 7.768 de 27/06/2012	59
Quadro 2: Decreto Nº 6.458 de 14/05/2008	60
Quadro 3: Decreto de 27/03/2006	60
Quadro 4: Decreto de 23/12/2003	60
Quadro 5: Decreto de 02/07/2003	61
Quadro 6: Lei Nº 11.116, de 18/05/2005	61
Quadro 7: Decreto Nº 5.297, de 6/12/2004	62
Quadro 8: Decreto Nº 5.448 de 20/05/2005	64
Quadro 9: Lei Nº 11.097, de 13/01/2005	64
Quadro 10: Acará	80
Quadro 11: Concórdia do Pará	80
Quadro 12: Moju	81
Quadro 13: Tailândia	81
Quadro 14: Tomé-Açu	82

LISTA DE FIGURAS

	p.
Figura 1: Evolução atual da produção, da demanda compulsória e da capacidade nominal autorizada pela ANP no Brasil.	23
Figura 2: Produção, demanda compulsória e capacidade nominal autorizada pela ANP em abril de 2013.	25
Figura 3: Percentual das matérias-primas utilizadas para produção de biodiesel por região em abril de 2013.	26
Figura 4: Áreas de expansão da agricultura de energia.	28
Figura 5: Mapa dos centros de endemismo da Amazônia.	43
Figura 6: Deslocamento e pontos de coleta de dados em campo realizado na microrregião de Tomé-Açu.	47
Figura 7: Zoneamento Agroecológico do Dendê (ZAD) em áreas desmatadas da Amazônia Legal.	54
Figura 8: Instrumentos legais relacionados ao biodiesel entre 2003 e 2013.	58
Figura 9: Classificação dos tipos de instrumentos relacionados ao biodiesel.	65
Figura 10: Análise dos tipos de instrumentos relacionados ao biodiesel por ano.	66
Figura 11: Integração das principais ações focadas ao biodiesel	72
Figura 12: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Área de estudo.	79
Figura 13: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Vegetação.	83
Figura 14: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Desflorestamento.	85
Figura 15: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Desmatamento.	86
Figura 16: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – ZAE dendezeiro – manejo B.	87
Figura 17: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – ZAE dendezeiro – manejo C.	88
Figura 18: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Assentamentos da reforma agrária.	90
Figura 19: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Cadastro Ambiental Rural provisório.	91
Figura 20: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Áreas protegidas.	92
Figura 21: População na microrregião de Tomé-Açu entre 1991 e 2013.	93
Figura 22: Microrregião de Tomé-Açu, PIB entre 2004 e 2011.	94
Figura 23: Microrregião de Tomé-Açu, PIB da Agricultura entre 2004 e 2011.	95
Figura 24: Microrregião de Tomé-Açu, PIB da Indústria entre 2004 e 2011.	95
Figura 25: Microrregião de Tomé-Açu, PIB dos Serviços entre 2004 e 2011.	96
Figura 26: Microrregião de Tomé-Açu, IDH Renda nos anos de 1991, 2000 e 2010.	97
Figura 27 Microrregião de Tomé-Açu, IDH Educação nos anos de 1991, 2000 e 2010.	97
Figura 28: Microrregião de Tomé-Açu, quantidade de animais na pecuária entre 2004 e 2011.	98

Figura 29: Microrregião de Tomé-Açu, valor da produção do extrativismo entre 2004 e 2011.	99
Figura 30: Microrregião de Tomé-Açu, área de colheita da lavoura temporária entre 2004 e 2011.	100
Figura 31: Microrregião de Tomé-Açu, valor da produção da lavoura temporária entre 2004 e 2011.	100
Figura 32: Microrregião de Tomé-Açu, área de colheita da lavoura permanente entre 2004 e 2011.	101
Figura 33: Microrregião de Tomé-Açu, valor da produção da lavoura permanente entre 2004 e 2011.	102
Figura 34: Microrregião de Tomé-Açu, área de colheita do dendê entre 2004 e 2011.	103
Figura 35: Microrregião de Tomé-Açu, valor da produção do dendê entre 2004 e 2011.	103
Figura 36: Microrregião de Tomé-Açu, percentual do dendê na área da lavoura permanente.	104
Figura 37: Microrregião de Tomé-Açu, percentual do dendê sobre o valor de produção da lavoura permanente.	105
Figura 38: Microrregião de Tomé-Açu, percentual da área desmatada.	107
Figura 39: Número de indivíduos adultos e crianças no grupo entrevistado.	109
Figura 40: Tempo (anos) de moradia na propriedade no grupo entrevistado.	110
Figura 41: Receita mensal (R\$) dos agricultores entrevistados.	112
Figura 42: Quantidade mensal (em toneladas) de dendê colhido pelos agricultores com mais de 2 anos de cultivo (DP) no grupo entrevistado.	115
Figura 43: Preço de venda e custo da produção de 1,0 tonelada de dendê indicada pelos agricultores com mais de 2 anos de cultivo (DP) no grupo entrevistado.	116
Figura 44: Estimativa do tamanho da reserva legal no grupo entrevistado.	125

LISTA DE TABELAS

	p.
Tabela 1: Oleaginosas utilizadas na produção de biodiesel no Brasil.	20
Tabela 2: Distribuição da capacidade produtiva diária de biodiesel no Brasil.	25
Tabela 3: Área de plantio (hectares) de dendê (cacho de coco) no Norte e Nordeste.	30
Tabela 4: Área de plantio (hectares) de dendê (cacho de coco) no Amazonas, Bahia e Pará.	30
Tabela 5: Área de plantio (hectares) de dendê (cacho de coco) por município nas regiões Norte e Nordeste	30
Tabela 6: Quantidade produzida (toneladas) e valor da produção (mil R\$) de dendê (cacho de coco) no Amazonas, Bahia e Pará entre 2001 e 2006.	35
Tabela 7: Quantidade produzida (toneladas) e valor da produção (mil R\$) de dendê (cacho de coco) no Amazonas, Bahia e Pará entre 2007 e 2011.	35
Tabela 8: Centros de endemismo da Amazônia.	42
Tabela 9: Quantidade de biodiesel produzido por ano no Brasil.	48
Tabela 10: Percentual de matéria-prima utilizada para a produção de biodiesel no Brasil.	49
Tabela 11: Estimativa da contribuição anual de cada matéria-prima para produção de biodiesel entre os anos de 2010 e 2012.	50
Tabela 12: Área de colheita de palma entre os anos de 2009 e 2011 nas regiões Norte e Nordeste.	51
Tabela 13: Estimativa da quantidade de óleo de palma produzido entre 2009 e 2011 nas regiões Norte e Nordeste.	51
Tabela 14: Estimativa do volume de óleo de palma (em metros cúbicos) produzido entre 2009-2011 nas regiões Norte e Nordeste.	52
Tabela 15: Instrumentos legais relacionados ao biodiesel.	55
Tabela 16: Cultivo de dendê no Pará.	76
Tabela 17: Agricultores familiares integrados ao dendê entre 2010 e 2012 no Pará.	77
Tabela 18: Planejamento do Banco da Amazônia para a safra 2012/2013 de dendê no Pará.	77
Tabela 19: Nível de escolaridade no grupo entrevistado.	109
Tabela 20: Situação da terra onde reside o grupo entrevistado.	110
Tabela 21: Receita média mensal em R\$ por atividade no grupo entrevistado.	111
Tabela 22: Percepção da relação entre receita e qualidade de vida no grupo entrevistado.	112
Tabela 23: Número de membros economicamente ativos em cada família no grupo entrevistado.	113
Tabela 24: Indicação do principal motivo para cultivar o dendê no grupo entrevistado.	114
Tabela 25: Avaliação do modelo de venda do dendê às empresas, pelos agricultores que cultivam o dendê no grupo entrevistado.	118
Tabela 26: Avaliação da possibilidade de acesso à terra das futuras gerações no grupo entrevistado.	119
Tabela 27: Avaliação do envolvimento atual dos jovens no uso da terra no grupo entrevistado.	120

Tabela 28: Avaliação do impacto do dendê sobre o meio ambiente e a comunidade no grupo entrevistado.	122
Tabela 29: Avaliação do impacto do dendê sobre a identidade da comunidade no grupo entrevistado.	122
Tabela 30: Indicação da possibilidade de ampliar o cultivo de dendê no grupo entrevistado.	124
Tabela 31: Indicação da reserva legal entre os entrevistados.	124
Tabela 32: Indicação do cadastro ambiental rural (CAR) no grupo entrevistado.	125
Tabela 33: Avaliação dos principais benefícios ambientais proporcionados pelo meio ambiente no grupo entrevistado.	126
Tabela 34: Avaliação da mudança do meio ambiente e seus benefícios ao longo dos últimos 10 anos no grupo entrevistado.	127
Tabela 35: Avaliação da possibilidade de mudança futura dos benefícios gerados pelo meio ambiente nos próximos 10 anos.	127
Tabela 36: Avaliação das ações necessárias para garantir a proteção dos benefícios ambientais para as futuras gerações no grupo entrevistado.	128
Tabela 37: Indicação do recebimento de benefício governamental no grupo entrevistado.	130
Tabela 38: Avaliação do Pronaf Ecodendê para o cultivo do dendê no grupo entrevistado.	131
Tabela 39: Indicação da criação de um programa de assistência social pelo grupo entrevistado.	131
Tabela 40: Indicação das principais vantagens de residir e trabalhar em sua localidade pelo grupo entrevistado.	132
Tabela 41: Indicação das principais desvantagens de residir e trabalhar em sua localidade pelo grupo entrevistado.	132
Tabela 42: Indicação das principais razões para não cultivar o dendê pelos entrevistados que não plantam essa cultura.	134
Tabela 43: Indicação dos principais fatores que poderiam auxiliar na adesão ao cultivo de dendê pelos entrevistados que não plantam essa cultura.	134

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	p. 17
2 REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 Do dendiesel ao programa nacional de produção e uso de biodiesel	20
2.2 O dendê nas regiões Norte e Nordeste	27
3 METODOLOGIA	36
3.1 A contribuição do óleo de palma para geração de biodiesel	36
3.2 Análise dos instrumentos legais relacionados ao biodiesel de óleo de palma	38
3.3 Impactos socioambientais da atividade de palma na Amazônia	40
3.3.1 Coleta de dados em campo	41
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
4.1 A contribuição do óleo de palma para geração de biodiesel	48
4.2 Os instrumentos legais relacionados ao biodiesel de óleo de palma	55
4.2.1 Os principais instrumentos legais	55
4.2.2 As principais medidas dos instrumentos legais relacionados ao biodiesel	66
4.2.2.1 Avaliação do potencial do biodiesel como fonte de energia	66
4.2.2.2 A inclusão social dos agricultores familiares: selo de combustível social	67
4.2.2.3 A inclusão social dos agricultores familiares: redução de tarifas	67
4.2.2.4 Adição do biodiesel ao petrodiesel	69
4.2.2.5 Acesso a crédito	70
4.2.3 Avaliação dos instrumentos legais e suas medidas relacionadas ao biodiesel	70
4.3 O cultivo de palma na Amazônia	76
4.3.1 Localização e destino da palma	76

4.3.2 As áreas prioritárias para o biodiesel no centro de endemismo Belém – PA	78
4.3.3 A palma na microrregião de Tomé-Açu	93
4.3.3.1 População, o Índice de Desenvolvimento Humano e o Produto Interno Bruto	93
4.3.3.2 Agricultura, extrativismo e pecuária	98
4.3.4 Os impactos do cultivo de palma na microrregião de Tomé-Açu	108
4.3.4.1 A estrutura social	108
4.3.4.2 A estrutura econômica	110
4.3.4.3 A estrutura socioeconômica	113
4.3.4.4 Os principais impactos ambientais	120
4.3.4.5 Análise das políticas aplicadas ao cultivo do dendê	130
4.3.4.6 Porque não cultivar o dendê?	133
5 CONCLUSÃO	137
6 RECOMENDAÇÕES	139
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	140
8 ANEXOS	147
8.1 Anexo 1 Protocolo de entrevistas no Centro de Endemismo Belém	147
8.2 Anexo 2 Tabelas	153
8.3 Anexo 3 Projeto de lei nº 7.326 de 2010	159

1 INTRODUÇÃO

Os biocombustíveis são combustíveis derivados de biomassa utilizados como fonte de energia. São parte de um conjunto de estratégias que visam diminuir os impactos gerados pelo ser humano sobre o meio ambiente. A biomassa é a fonte mais antiga de geração de energia utilizada pelo Homem, uma vez que utiliza os recursos naturais de fácil acesso – tais como madeira, óleos e gorduras – como combustíveis em reações de combustão, com a produção de calor. Segundo Abreu et al. (2010), o uso de biocombustíveis derivados de biomassa encontra-se situado no setor de energia e transporte, onde o biodiesel possui papel de destaque. No Brasil a produção de biodiesel está centrada no cultivo de soja e pode ser definido como:

“biocombustível derivado de biomassa renovável para uso em motores a combustão interna com ignição por compressão ou, conforme regulamento, para geração de outro tipo de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil.”

(BRASIL, 2005 Art. 4º XXV)

O biodiesel deve obedecer às determinações da Política Energética Brasileira (Lei Nº 9.478 de 1997) que, dentre outras disposições, criou a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP) (BRASIL, 1997). O método mais difundido para o processamento do biodiesel é o de transesterificação com catalisador alcalino (Raneses et al., 1999). Piá (2002) aponta que o processo de transesterificação envolve a reação do óleo vegetal com um álcool, usualmente o álcool metílico, utilizando como catalisador a soda cáustica. O produto dessa reação é um éster, o biodiesel, e o seu principal subproduto é a glicerina. O biodiesel pode substituir o diesel de petróleo praticamente em qualquer motor, sem requerer maiores modificações. Para o autor, a potência do motor e o rendimento térmico do combustível são tão bons quanto os obtidos a partir do combustível derivado do petróleo.

Segundo Gazzoni (2013), o país busca por fontes oleaginosas para a geração de energia (biodiesel) desde 1920. Mais recentemente, o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) criado em 2004 pelo governo brasileiro, teve como objetivo impulsionar a produção de biodiesel derivado de plantas oleaginosas, entre elas a palma ou dendê (*Elaeis guineensis*), nas regiões Norte e Nordeste do país (ANP, 2012). Essa é uma tentativa de

associar a produção de energia limpa (sem adição de novo carbono na atmosfera, uma vez que o carbono emitido é o mesmo que foi incorporado à biomassa) com o desenvolvimento socioambiental da região. Atualmente a produção brasileira de biodiesel encontra-se centrada na soja, oriunda da região Centro-Oeste.

Na última década o biodiesel ganhou mercado no país, tornando-se um produto a ser comercializado em maior escala. Até julho de 2014 o Brasil consumiu cerca de 1,7 milhão de metros cúbicos de biodiesel e exportou 32,5 mil metros cúbicos (MME, 2014). Isso se deveu especialmente pela determinação do governo em misturar o biodiesel ao diesel de petróleo, mas também pela demanda de importação da Europa.

Uma das possibilidades de aumento da produção de biodiesel está no uso de áreas já degradadas na Amazônia e que poderiam ser cultivadas com espécies oleaginosas perenes, como o dendê. A fim de ordenar a expansão do dendê, foi realizado pela Embrapa, a pedido do governo brasileiro, o Zoneamento Agroecológico do Dendê (EMBRAPA, 2010), que identificou mais de 700 mil Km² com aptidão para geração de biodiesel. Uma das regiões do país que apresentou maior quantitativo de áreas degradadas e aptas a essa cultura foi o estado do Pará, na Amazônia.

Dentro desse contexto, o governo brasileiro procura estimular o cultivo de plantas oleaginosas através do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), criado em 2004, como uma alternativa de desenvolvimento socioambiental nas regiões Norte e Nordeste. A produção das oleaginosas (como o dendê e a mamona) nessas regiões são estimuladas com: a oferta de benefícios às unidades produtoras de biodiesel, via Selo de Combustível Social (instituído pelo Decreto N° 5.297 de 6 de dezembro de 2004, no artigo 2°), bem como aos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF); e a criação da demanda forçada de consumo do biodiesel, ao determinar a sua mistura ao diesel. Ainda pode-se ressaltar que as áreas degradadas e aptas ao cultivo de dendê também estão enquadradas no Plano Nacional de Agroenergia com potencial de exploração de culturas perenes para uso na bioenergia (PNA, 2011).

Para Murta & Ribeiro (2012), além das diversas vantagens socioeconômicas e ambientais proporcionadas pelo biodiesel, o seu uso como combustível (misturado ao petrodiesel, de acordo com as normas brasileiras de mistura) resulta na redução de cerca de 40% na emissão de CO₂. Situação compartilhada por Sala et al. (2009), que sinalizam que as práticas sustentáveis de produção em áreas degradadas em florestas tropicais, com espécies perenes que utilizam nenhum ou pouco insumos e defensivos agrícolas, que sequestram

carbono e participam dos serviços ambientais das florestas, gerando enormes benefícios ambientais ao ecossistema. Portanto, o biodiesel pode ter uma contribuição positiva ao meio ambiente e a sociedade.

Segundo Holanda (2004), além de abastecer o mercado energético, a produção do biodiesel (com derivados de oleaginosas que não a soja) poderá sustentar um imenso programa de geração de emprego e receita. Para Danielsen et al. (2009), o cultivo do dendê tem um futuro promissor como elemento de desenvolvimento social e ambiental das regiões mais necessitadas do país, como a Amazônia. Dessa forma, o presente trabalho tem como **hipótese que o cultivo do dendê para a produção de biodiesel é um elemento promotor do desenvolvimento socioambiental na Amazônia.**

Esse crescente aumento e demanda da produção de biodiesel no país vem provocando alarde sobre os impactos ambientais gerados sobre o meio ambiente. Um dos elementos dessa discussão são as áreas utilizadas para o cultivo do dendê, cuja expansão pode conduzir à redução dos remanescentes naturais no país. Outro ponto a ser observado é o impacto social nas comunidades em que essa expansão ocorre, em especial no Norte e Nordeste do país (MONTEIRO et al., 2010; CASEIRO, 2011; HAUSMAN, 2012). Tais preocupações carecem de estudo a fim de verificar os principais impactos socioambientais existentes e quais caminhos podem ser seguidos com o cultivo do dendê para a produção de biodiesel. Portanto, **o objetivo deste trabalho é avaliar a dimensão socioambiental do cultivo de dendê para a produção de biodiesel na Amazônia.** Para isso será necessário: Avaliar a contribuição do óleo de palma para a geração de biodiesel; Determinar os principais instrumentos legais relacionados ao biodiesel; Identificar e analisar os impactos socioambientais gerados pelo biodiesel de dendê na Amazônia, tendo como recorte do estudo a microrregião de Tomé-Açu, no Centro de Endemismo Belém – PA.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Do dendiesel ao programa nacional de produção e uso de biodiesel

Apesar do Brasil ser um dos principais produtores mundiais de petróleo (IEA, 2011), o país também é reconhecido internacionalmente por suas políticas de incentivo à produção e consumo de biocombustíveis, entre eles o etanol, que é utilizado em longa data em nosso território, e mais recentemente o biodiesel incorporado ao diesel de petróleo.

O biodiesel pode ser produzido a partir de óleos vegetais ou gordura animal. Dentre as fontes de origem vegetal, várias plantas oleaginosas são utilizadas para a produção do biodiesel no Brasil (Tabela 1), entre elas o girassol, a canola, a palma, o amendoim, a mamona e principalmente a soja (o produto mais utilizado no processo produtivo). A matéria-prima animal mais utilizada é a gordura bovina, contudo também podemos encontrar gordura de frango e porco.

Tabela 1: Oleaginosas utilizadas na produção de biodiesel no Brasil.

Fonte	Origem do óleo	Teor do óleo (%)	Colheita (meses/ano)	Rendimento (t óleo/ha)
Dendê/Palma	Amêndoa	22,0	12	3,0 – 6,0
Coco	Fruto	55,0 – 60,0	12	1,3 – 1,9
Babaçu	Amêndoa	66,0	12	0,1 – 0,3
Girassol	Grão	38,0 – 48,0	3	0,5 – 1,9
Colza/Canola	Grão	40,0 – 48,0	3	0,5 – 0,9
Mamona	Grão	45,0 – 50,0	3	0,5 – 0,9
Amendoim	Grão	40,0 – 43,0	3	0,6 – 0,8
Soja	Grão	18,0	3	0,2 – 0,4
Algodão	Grão	15,0	3	0,1 – 0,2

Fonte: NOGUEIRA et al., 2007. Adaptado pelo DPA/Mapa apud PNA, 2011.

Segundo Gazzoni (2013), através de pesquisas desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Tecnologia (INT), o país já buscava plantas oleaginosas como fonte de energia desde 1920. Apesar de não ter tanta evidência à época, o uso de oleaginosas era uma alternativa à geração de energia que o país buscava. Assim, nas décadas seguintes as pesquisas seguiram em frente e nos anos 1970, coordenado pelo engenheiro-químico Sr. Hernani Lopes de Sá Filho, foi realizado o “Levantamento das necessidades atuais e futuras da substituição de matérias primas e insumos básicos de origem fóssil (petróleo e carvão mineral) por produtos naturais

renováveis” (BIOCOMBUSTÍVEIS, 2013). Como principal resultado do estudo, o óleo de palma (assim como outras oleaginosas, tais como mamona, girassol e algodão) ganhou notoriedade como alternativa energética.

Em 1980, a Resolução N° 7 do Conselho Nacional de Energia criou o Programa Nacional de Óleos Vegetais para Fins Energéticos (Pro-óleo¹) para buscar os mecanismos de uso das oleaginosas como fonte de energia em especial a substituição e/ou mistura ao diesel. No entanto, o desenvolvimento e aproveitamento energético do biodiesel não seguiu adiante e o Pro-óleo foi enfraquecido, especialmente pela queda do preço do petróleo no mercado, que deixou os óleos vegetais economicamente pouco atrativos.

Contudo, a proposta de uso do óleo de dendê como combustível não findou neste momento, pois o Sr. Hernani Filho buscou novos parceiros estratégicos para um novo programa, o Dendiesel. Esse novo projeto foi consolidado entre 1982 e 1984, com o apoio da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC – órgão do Ministério da Agricultura²); Companhia de Viação Sul Bahiano (SULBA); Petrobras; Volkswagen; INT; Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro); Secretaria de Tecnologia Industrial (STI); e a Fundação de Tecnologia Industrial (FTI).

Em 1984, após testes em veículos de passeio e coletivos (Parati da Volkswagem e o ônibus da SULBA) o Dendiesel foi posto em prática na região Nordeste (Bahia) com a inauguração de dois postos com esse novo combustível. Contudo, os recursos prometidos pelo governo brasileiro para manutenção e expansão do programa não foram honrados pelo então presidente José Sarney, ocasionando a interrupção do programa (BIOCOMBUSTÍVEIS, 2013; GAZZONI, 2013).

Entretanto, 20 anos depois, uma nova oportunidade foi aberta, com o Decreto de 2 de julho de 2003, que criou o Grupo de Trabalho (GT) Interministerial. Este GT teve como objetivo estudar a viabilidade de utilização de óleo vegetal para a produção de biodiesel como fonte alternativa de energia, fazendo com que o país retomasse o investimento nesse setor de biocombustíveis oleaginosos. Como desdobramento dos trabalhos desse GT, foi oficialmente lançado, em 2004, o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), tendo como aparato legal a Lei N° 11.097, de 2005 (BRASIL, 2005), que introduziu o biodiesel na matriz energética brasileira. O Programa tem como objetivos centrais produzir biocombustível de forma sustentável e promover o desenvolvimento socioambiental. Dessa forma, foi

¹ Considerado como um complemento ao Pro-álcool (que focava no etanol).

² Atual Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Criada em 20 de fevereiro de 1957 a CEPLAC atua em seis estados do Brasil: Bahia, Espírito Santo, Pará, Amazonas, Rondônia e Mato Grosso.

estabelecida a obrigatoriedade do uso de 2% de biodiesel misturado ao petrodiesel em 2008, com aumentos graduais chegando ao nível atual (2014) de 7% do volume total.

Esta situação criou uma demanda forçada de consumo do biocombustível fazendo com que entre 2005 e 2011 a produção de biodiesel saltasse de 736 m³ para 2,6 milhões de m³. Nesse período a área de plantio de soja aumentou em 29,4%, chegando ao total de 24 milhões de hectares e produzindo mais de 75 milhões de toneladas de grãos. Isso possivelmente indica uma relação entre o aumento da produção de soja com o aumento da produção de biodiesel.

Para favorecer o pequeno produtor, o PNPB definiu impostos diferenciados dependendo da origem da matéria-prima, sendo o maior desconto para a produzida por pequenos produtores no Norte-Nordeste. O produtor de biodiesel, para receber os benefícios fiscais no preço de venda nos leilões, precisa possuir o Selo de Combustível Social (instituído pelo Decreto Nº 5.297 de 6 de dezembro de 2004, no artigo 2º), que assegura o atendimento dos requisitos, entre eles:

“I - promover a inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, que lhe forneçam matéria-prima; e

II - comprovar regularidade perante o Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

§ 1o Para promover a inclusão social dos agricultores familiares, o produtor de biodiesel deve:

I - adquirir de agricultor familiar, em parcela não inferior a percentual a ser definido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, matéria-prima para a produção de biodiesel;

II - celebrar contratos com os agricultores familiares, especificando as condições comerciais que garantam renda e prazos compatíveis com a atividade, conforme requisitos a serem estabelecidos pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário; e

III - assegurar assistência e capacitação técnica aos agricultores familiares.”

(BRASIL, 2004)

A partir do PNPB houve um aumento da demanda elevando a produção de biodiesel para compor a mistura a ser vendida no país (Figura 1), abrindo uma nova oferta de atividade econômica no país, onde diferentes grupos de investimento voltaram seus esforços para o setor. Como resultado a ANP autorizou o incremento da capacidade produtiva do país, chegando atualmente a 67 unidades de produção com capacidade de produção de 21.397,06 m³/dia (Anexo 2 - Tabela 1). Ressalta-se que as novas unidades autorizadas em 2013 elevarão a capacidade produtiva em 14%.

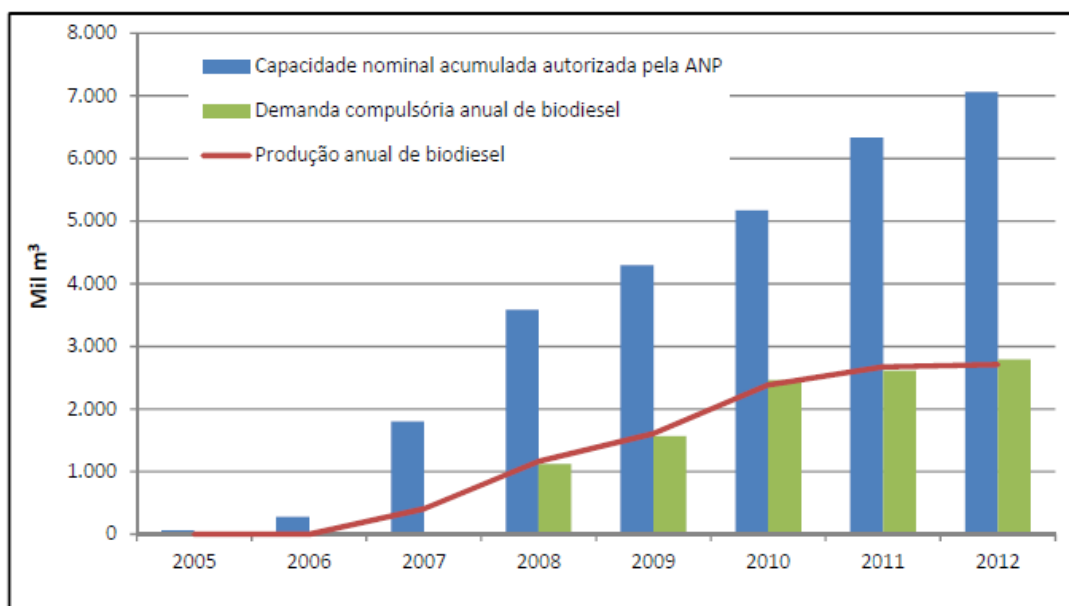


Figura 1: Evolução atual da produção, da demanda compulsória e da capacidade nominal autorizada pela ANP no Brasil. Fonte: ANP, 2013.

Entre as unidades produtoras destacam-se:

a) a Granol, localizada em Anápolis (GO), é a empresa que apresenta a maior capacidade instalada de produção de biodiesel no país usando de óleos vegetais variados (soja, milho, entre outras fontes);

b) o Estado de Mato Grosso, que possui a maior capacidade produtiva, com 5.219,25 m³/dia, onde tem na sua base produtiva a soja como matéria-prima; e

c) a Agropalma, localizada em Belém/PA, destaca-se no Norte-Nordeste como grande produtora de óleo de palma, considerado o melhor rendimento de toneladas por hectare entre as oleaginosas (entre 3,0 - 6,0 t/ha, vide Tabela1). No entanto, sua produção está voltada fora do setor de biodiesel.

De acordo com as características territoriais (disponibilidade de terras para o plantio e a diversidade de matérias-primas), aliadas ao incentivo de pesquisa e tecnologia, o biodiesel pode ser um aliado ao desenvolvimento socioambiental brasileiro. Para Holanda (2004), além de suprir o mercado energético, a produção do biodiesel (derivado de oleaginosas que não a soja) poderá sustentar um imenso programa de geração de emprego e receita, visto que:

“Estudos desenvolvidos pelos Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Integração Nacional e Ministério das Cidades mostram que a cada 1% de substituição de óleo diesel por biodiesel produzido com a participação da agricultura familiar podem ser gerados cerca de 45 mil empregos no campo, com uma renda média anual de aproximadamente R\$4.900,00 por emprego.

Admitindo-se que para um emprego no campo são gerados três empregos na cidade, seriam criados, então, 180 mil empregos. Numa hipótese otimista de 6% de participação da agricultura familiar no mercado de biodiesel, seriam gerados mais de 1 milhão de empregos. Faz-se, a seguir, uma comparação entre a criação de postos de trabalho na agricultura empresarial e na familiar. Na agricultura empresarial, em média, emprega-se um trabalhador para cada 100 hectares cultivados, enquanto que, na familiar, a relação é de apenas 10 hectares por trabalhador.

Os dados acima mostram claramente a importância de priorizar a agricultura familiar na produção de biodiesel. A produção de oleaginosas em lavouras familiares faz com que o biodiesel seja uma alternativa importante para a erradicação da miséria no País, pela possibilidade de ocupação de enormes contingentes de pessoas. Na região semiárida nordestina, vivem mais de 2 milhões de famílias em péssimas condições de vida.”

(HOLANDA, 2004, p. 25)

As projeções indicadas por Holanda (2004) são um indício de que a produção de biodiesel deve priorizar a produção familiar nas regiões mais carentes do país. Ou seja, deve-se focar outras fontes de matéria-prima que não a soja como fonte de produção de biodiesel, como um elemento possível de promoção socioambiental das regiões mais necessitadas. Esta situação fica evidente na análise da produção nacional de biodiesel (Figura 2 e Tabela 2), onde as regiões Norte e Nordeste apresentam as menores taxas de produção (biodiesel de oleaginosas diferentes da soja), diferentemente do Centro-Oeste e Sul, que têm uma grande produção de soja (ANP, 2013).

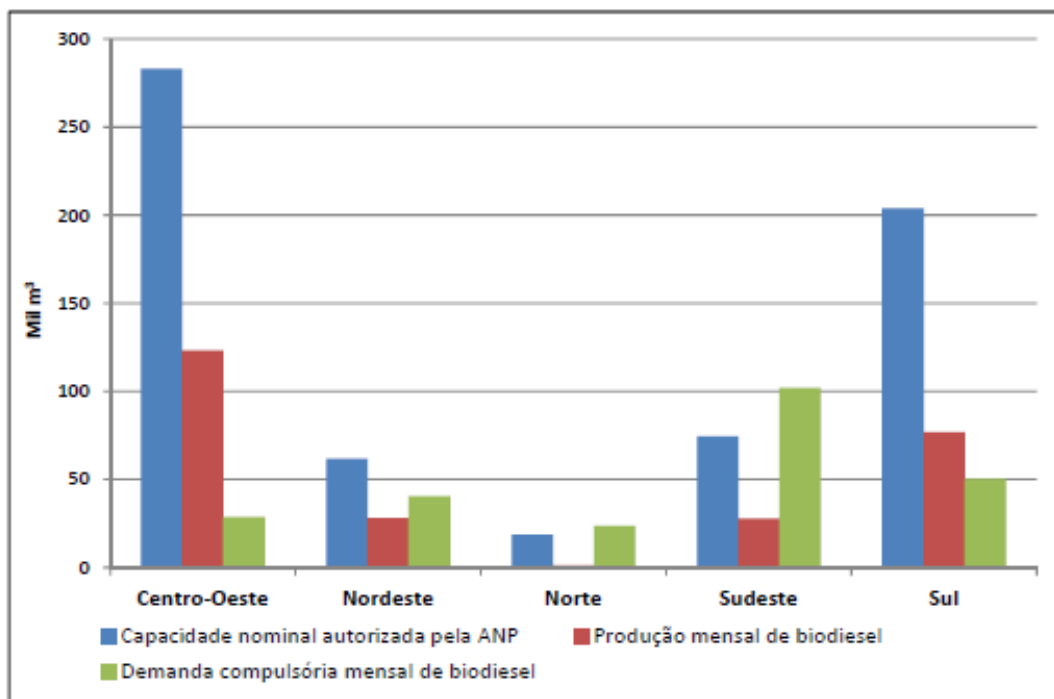


Figura 2: Produção, demanda compulsória e capacidade nominal autorizada pela ANP por região em abril de 2013. Fonte: ANP, 2013.

Tabela 2: Distribuição da capacidade produtiva diária de biodiesel no Brasil.

Estado	Capacidade (m³/dia)	% da capacidade produtiva
Pará	80,00	0,4
Rondônia	99,00	0,5
Rio de Janeiro	166,70	0,8
Ceará	301,71	1,5
Maranhão	360,00	1,8
Tocantins	441,00	2,2
Minas Gerais	467,13	2,3
Santa Catarina	510,00	2,5
Mato Grosso do Sul	730,00	3,6
Paraná	1.113,00	5,5
Bahia	1.396,42	6,9
São Paulo	1.854,52	9,1
Goiás	3.481,00	17,1
Rio Grande do Sul	4.128,38	20,3
Mato Grosso	5.219,25	25,6
Total	20.348,11	100,00

Fonte: ANP, 2013.

Segundo Leite & Leal (2007), a soja, com uma tecnologia agrícola já bem desenvolvida e com uma enorme extensão de área de cultivo no país, é a principal matéria-prima na produção de biodiesel. Do ponto de vista do balanço energético, da ocupação de terras e da inclusão social, o cultivo não apresenta tantos benefícios. Mas numa análise estritamente econômica apresenta alta rentabilidade, o que a faz predominar sobre as outras alternativas de matéria-prima (Figura 3). Dessa forma, ainda têm-se como desafio a consolidação do PNPB na promoção do uso de oleaginosas como fonte de geração de biodiesel e desenvolvimento regional nas regiões mais necessitadas. Entre alguns desafios, pode-se indicar:

a) a descentralização da produção do eixo Centro-Sul para as outras regiões do país, pois somente dois estados (Rio Grande do Sul e Mato Grosso) respondem por quase metade da produção de biodiesel no país;

b) a ampliação da participação da agricultura familiar como fornecedora de matéria-prima para a geração de biodiesel;

c) a conciliação da proteção do meio ambiente com o modo de produção vigente, promovendo a minimização dos impactos ambientais sobre o meio ambiente.

Portanto, um viés de consolidação do PNPB é o investimento no cultivo da palma como matéria-prima para a geração de biodiesel na região Norte e Nordeste do Brasil.

Matéria-Prima	Região				
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Óleo de Soja	56,22%	69,97%	86,38%	48,01%	80,59%
Gordura Bovina	8,59%	18,62%	8,74%	47,56%	17,22%
Óleo de Algodão		2,15%	1,70%	0,24%	
Outros Materiais Graxos	35,20%		1,91%		
Óleo de Fritura usado			1,27%	4,16%	0,21%
Gordura de Porco					1,59%
Gordura de Frango					0,02%
Óleo de Palma / Dendê		9,25%			
Ácido Graxo de Óleo de Soja					
Óleo de Macaúba				0,03%	
Óleo de Nabo-Forageiro					0,36%

Figura 3: Percentual das matérias-primas utilizadas para produção de biodiesel por região em abril de 2013. Fonte: ANP, 2013.

2.2 O dendê nas regiões Norte e Nordeste

As regiões norte e nordeste são aquelas que apresentam grande potencial de exploração de culturas perenes para uso na bioenergia (Figura 4). Ou seja, existe uma demanda socioeconômica aliada ao potencial ambiental. No estudo feito por Medeiros & Young (2011) que avaliou a contribuição das unidades de conservação para a economia nacional foi visto que o desenvolvimento de atividades de extrativismo na Amazônia brasileira, tais como a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*, conhecida também como castanha-do-brasil) e a borracha (*Hevea brasiliensis*) têm potencial de gerar mais de R\$ 39 milhões por ano e de R\$ 16,5 milhões por ano, respectivamente. Ao estimar o impacto desse potencial produtivo na comunidade local, Medeiros et al. (2011), estimaram que os valores gerados seriam de R\$ 895,28 por ano/pessoa no extrativismo de borracha e R\$ 1.646,42 por ano/pessoa na castanha. Esses valores são bem superiores ao programa Bolsa Floresta, que na época pagava R\$ 100,00 como estímulo à proteção florestal. Dessa forma, podemos constatar que o uso dos recursos naturais pode se constituir em uma alternativa de geração de renda na região.

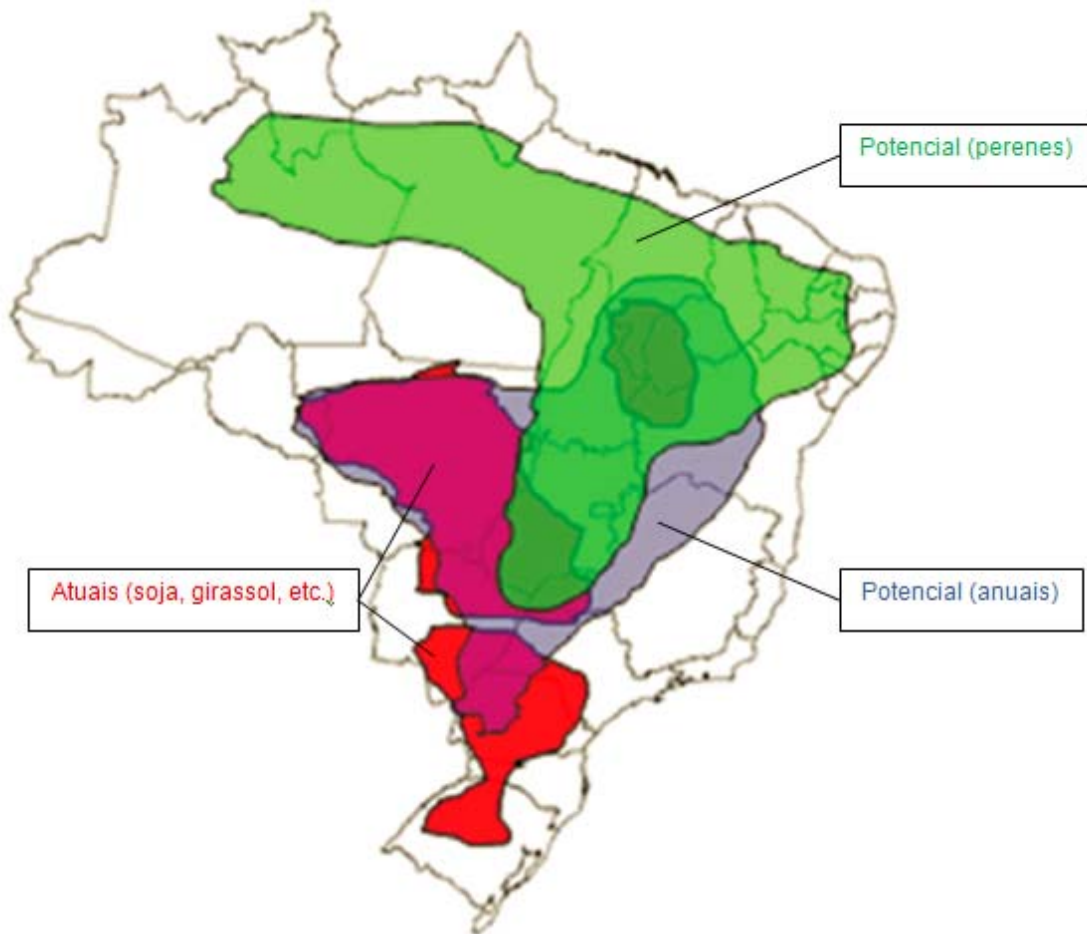


Figura 4: Áreas de expansão da agricultura de energia. Fonte: PNA, 2011, p. 51.

Embora a produção de biodiesel de óleo de palma seja ainda pouco significativa em termos de volume produzido, existe um potencial de desenvolvimento socioambiental. Em 2001, a área de plantio destinada ao dendê ocupava um total de 85.240 hectares, concentrados nas regiões norte e nordeste do país. Em 2011, a área de cultivo chegou a 109.080 hectares, equivalendo a 30% de aumento quando comparado a 2001 (Tabela 3).

Nesse período o estado que mais aumentou sua área de plantio foi o Amazonas saltando de 61 ha para 450 ha (Tabela 4). Além disso, o município que mais ampliou as áreas de cultivo foi Manaus que em 2001 tinha apenas 61 ha e em 2010 chegou a 2.000 ha, mas houve um decréscimo substancial de 2010 para 2011 quando a área foi reduzida a 300 ha (Tabela 5). Esse também é o estado com menor número de municípios (apenas quatro) com plantio de dendê.

O cultivo de dendê no país concentra-se nos estados do Pará e da Bahia, que aumentaram as áreas de cultivo em 39% e 18%, respectivamente, desde 2011 (Tabela 4). O estado do Pará possui o município do Brasil com maior área dedicada ao cultivo de *Elaeis*

guineensis Jacq., Tailândia com 20.893 hectares, que entre os anos de 2001 e 2011 aumentou a sua área em 34% (acompanhando a média do estado). Outro destaque (entre os 21 municípios) é a cidade de Moju que aumentou em 270% a sua área, atingindo o total de 7.093 hectares.

Valença, na Bahia, é o segundo município do país com área de plantio de dendê totalizando 10.532 ha. Dos 31 municípios nesse estado, Camamu apresentou maior crescimento na área de plantio: de 2001 a 2011 aumentou em 89% a sua área.

Tabela 3: Área de plantio (hectares) de dendê (cacho de coco) no Norte e Nordeste.

Regiões	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Norte	38.973	39.808	44.524	45.969	47.030	51.851	49.245	49.614	50.396	55.193	54.418
Nordeste	46.267	41.690	41.466	41.584	41.691	44.941	53.077	55.442	53.517	53.726	54.662
Total	85.240	81.498	85.990	87.553	88.721	96.792	102.322	105.056	103.913	108.919	109.080

Fonte: IBGE, 2013a.

Tabela 4: Área de plantio (hectares) de dendê (cacho de coco) no Amazonas, Bahia e Pará.

Estados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Amazonas	61	61	61	-	61	61	61	70	70	2.949	450
Pará	38.912	39.747	44.463	45.969	46.969	51.790	49.184	49.544	50.326	52.244	53.968
Bahia	46.267	41.690	41.466	41.584	41.691	44.941	53.077	55.442	53.517	53.726	54.662
Total	85.240	81.498	85.990	87.553	88.721	96.792	102.322	105.056	103.913	108.919	109.080

Fonte: IBGE. 2013a.

Tabela 5: Área de plantio (hectares) de dendê (cacho de coco) por município nas regiões Norte e Nordeste.

Municípios	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Atalaia do Norte – AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152	50
Benjamin Constant - AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	50
Manaus - AM	61	61	61	-	61	61	61	70	70	2.000	300
Rio Preto da Eva - AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	417	50
Acará - PA	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	7.000	7.000	7.000	7.100	7.200	7.000
Bonito - PA	-	-	1.200	2.000	2.400	2.400	2.400	4.200	4.200	4.200	4.200
Bujaru - PA	280	280	280	280	280	280	280	280	300	300	300

Castanhal - PA	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.000	1.000
Concórdia do Pará - PA	-	-	-	0	200	350	350	350	350	2.000	2.000
Igarapé-Açu - PA	1.500	1.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	4.200	4.200
Inhangapi - PA	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Ipixuna do Pará - PA	2.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maracanã - PA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Moju - PA	1.914	1.914	7.678	7.678	7.678	7.678	7.678	7.678	8.000	7.093	7.093
Nova Timboteua - PA	-	-	-	96	96	96	96	96	96	96	96
Santa Bárbara do Pará - PA	3.100	6.235	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	162	200
Santa Isabel do Pará - PA	1.750	1.750	1.200	1.200	1.200	1.200	1.500	-	-	400	400
Santa Luzia do Pará - PA	35	35	35	35	35	-	-	-	-	-	-
Santa Maria do Pará - PA	50	50	50	50	50	50	50	10	350	350	350
Santo Antônio do Tauá - PA	3.097	3.097	1.990	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.700	2.900
São Francisco do Pará - PA	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	270
Tailândia - PA	15.530	15.530	17.074	17.074	17.074	19.980	17.074	17.074	17.074	19.387	20.893
Terra Alta - PA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Tomé-Açu - PA	500	600	600	600	1.000	2.500	2.500	2.600	2.600	2.600	2.600
Vigia - PA	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Alcobaça - BA											
Alcobaça - BA	90	90	90	90	90	110	110	105	90	100	100
Aratuípe - BA											
Aratuípe - BA	1.177	-	-	-	-	50	50	50	50	48	45
Belmonte - BA											
Belmonte - BA	35	35	35	35	2	2	2	2	2	5	5
Cachoeira - BA											
Cachoeira - BA	790	790	790	790	790	788	775	757	595	490	490
Cairu - BA											
Cairu - BA	5.374	4.468	4.580	4.590	4.620	4.710	8.250	8.560	8.435	8.400	8.465
Camamu - BA											
Camamu - BA	4.560	4.200	4.205	4.210	4.300	4.530	8.520	8.850	8.560	8.600	8.642
Caravelas - BA											
Caravelas - BA	265	265	260	260	260	260	260	260	240	240	230
Dário Meira - BA											
Dário Meira - BA	-	-	-	-	15	15	15	18	18	18	18
Eunápolis - BA											
Eunápolis - BA	-	-	-	-	-	-	-	2	2	5	5
Gandu - BA											
Gandu - BA	-	12	15	23	23	25	25	20	20	20	20

Ibirapitanga - BA	-	-	-	10	12	12	12	10	20	10	10
Igrapiúna - BA	2.764	2.764	2.780	2.780	2.785	2.790	2.850	2.980	2.900	2.900	3.060
Ilhéus - BA	-	30	-	30	30	30	40	50	40	50	50
Itacaré - BA	-	-	-	10	10	10	15	25	15	20	20
Ituberá - BA	2.930	2.930	2.950	2.960	2.970	3.130	3.210	3.528	3.296	3.300	3.520
Jaguaripe - BA	4.513	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.200
Maraú - BA	-	-	-	-	168	168	168	170	168	170	180
Muniz Ferreira - BA	770	-	-	-	-	50	50	50	50	50	45
Nazaré - BA	990	-	-	-	-	40	40	40	40	40	40
Nilo Peçanha - BA	2.720	2.873	2.875	2.880	2.890	2.900	2.950	3.250	3.110	3.100	3.260
Presidente Tancredo Neves - BA	78	85	85	85	86	90	94	105	95	100	105
Salinas da Margarida - BA	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Amaro - BA	240	240	80	80	80	80	70	65	60	55	60
Santo Antônio de Jesus - BA	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50
Saubara - BA	238	238	40	-	-	-	-	-	-	-	-
Taperoá - BA	5.475	5.604	5.610	5.620	5.990	7.950	8.014	8.850	8.120	8.400	8.850
Ubatã - BA	-	-	-	10	10	10	6	10	5	5	5
Una - BA	3.200	2.600	2.600	2.600	2.009	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600
Uruçuca - BA	15	11	11	11	11	11	11	15	11	15	20
Valença - BA	9.993	9.935	9.940	9.950	9.980	9.990	10.350	10.485	10.390	10.400	10.532
Wenceslau Guimarães - BA	-	20	20	60	60	40	40	35	35	35	35
Total	85.240	81.498	85.990	87.553	88.721	96.792	102.322	105.056	103.913	108.919	109.080

Fonte: IBGE. 2013a.

Em 2001 cada tonelada de cacho de dendê produzido era vendida por R\$ 62,33, sendo produzidas neste ano 772.097 toneladas, gerando um total de R\$ 48.126.000,00. O maior aumento da produção ocorreu entre os anos de 2005 e 2006, quando houve um acréscimo aproximado de 33% (Tabela 6). Neste mesmo período o valor do produto teve uma elevação de 36%, sendo o segundo maior aumento de todo o período, superado apenas pelo ano de 2007, em que o preço subiu cerca de 56%, saindo de R\$ 96,67/t para R\$ 169,38/t (Tabelas 6 e 7).

Em 2011, o maior produtor de dendê em cacho foi o município de Tailândia, com 474.601 t, seguido por Acará, com 175.000 t, e Moju, com 141.151 t, todos pertencentes ao estado do Pará (Anexo 2 - Tabelas 2 e 3). No estado da Bahia os três maiores produtores foram as cidades de Taperoá, com 42.480 t; Valença, com 40.022 t, e Camamu, com 32.840 t. No Amazonas, Manaus foi o único município que teve uma produção significativa, com 2.400 t, considerado um valor baixo quando comparado aos municípios supracitados.

Diante dessas informações, pode-se constatar que o estado do Pará vem expandindo a área de cultivo de dendê, uma situação que irá provocar uma série de desdobramentos à sociedade e ao bioma amazônico. Para alguns autores, tais como Sala et al. (2009), Monteiro et al. (2010), Caseiro (2011) e Hausman (2012), os impactos gerados por essa cultura podem levar a degradação do ambiente. Contudo, de acordo com Fletcher et al. (2011), ainda não existe certeza sobre o impacto dos biocombustíveis sobre o meio ambiente, pois a interrelação depende de diferentes fatores, tais como: o tamanho e características da área; a origem da terra (natural ou degradada recuperada); e as políticas de sustentabilidade ecológicas utilizadas. Toss (2010) ressalta que a produção de biocombustíveis é uma oportunidade para a inclusão dos pequenos agricultores, já um conjunto de benefícios pode levar a um novo ciclo de desenvolvimento. Contudo, deve se considerar os interesses e necessidades locais, preservando-se a diversidade biológica, social e cultural.

Portanto, os aspectos sociais e ambientais (socioambientais) do cultivo de dendê na Amazônia devem ser avaliados a fim de determinar seus impactos, em especial à agricultura familiar. Dentro desse contexto, Nogueira et al. (2012), ao discutirem o conceito de sustentabilidade socioambiental, indicam que ele está relacionado a:

“[...] redistribuição mais equânime das riquezas das sociedades, levando em conta os princípios ecológicos de limites do potencial de produção dos ecossistemas para garantir a sobrevivência das futuras gerações.”

(Nogueira et al, 2012, p.44)

O cultivo de dendê sendo uma atividade econômica, poderia ser uma via de desenvolvimento regional. De acordo com Oliveira (2002), o desenvolvimento “*em qualquer concepção, deve resultar do crescimento econômico acompanhado de melhoria na qualidade de vida*”. Deste modo, o desenvolvimento socioambiental é entendido como: crescimento econômico que proporciona a melhoria da qualidade de vida da sociedade, em ecossistemas ecologicamente equilibrados. Portanto, é preciso avaliar as condições sociais e ambientais em regiões onde já existe o cultivo de dendê voltado a produção de biodiesel, a fim de verificar os seus impactos.

Tabela 6: Quantidade produzida (toneladas) e valor da produção (mil R\$) de dendê (cacho de coco) no Amazonas, Bahia e Pará entre 2001 e 2006.

Estados	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais
Amazonas	183	77	183	77	183	77	-	-	183	77	183	77
Pará	582.797	31.438	550.129	33.809	729.001	45.713	738.241	56.489	747.666	60.282	1.031.004	89.499
Bahia	189.117	16.611	167.581	35.915	167.111	23.147	171.044	28.349	155.651	25.401	176.089	27.135
Total	772.097	48.126	717.893	69.801	896.295	68.937	909.285	84.838	903.500	85.760	1.207.276	116.711
R\$/Ton	62,33		97,23		76,91		93,30		94,92		96,67	

Fonte: modificado de IBGE, 2013a.

Tabela 7: Quantidade produzida (toneladas) e valor da produção (mil R\$) de dendê (cacho de coco) no Amazonas, Bahia e Pará entre 2007 e 2011.

Estados	2007		2008		2009		2010		2011	
	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais
Amazonas	183	77	180	81	183	82	3.060	1.242	3.060	1.131
Pará	869.771	147.124	896.295	143.566	916.663	147.368	1.058.381	193.279	1.082.348	262.458
Bahia	203.773	34.664	194.629	38.713	205.553	37.269	231.272	38.347	215.784	49.323
Total	1.073.727	181.865	1.091.104	182.360	1.122.399	184.719	1.292.713	232.868	1.301.192	312.912
R\$/Ton	169,38		167,13		164,58		180,14		240,48	

Fonte: modificado de IBGE, 2013a.

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica em artigos, revistas, jornais e outras fontes de informação a respeito do tema. Da mesma forma, foi feita uma busca dos instrumentos legais (leis, decretos, normas e resoluções, dentre outros) destinados ao biodiesel. Nos documentos foram levantadas informações qualitativas do seu conteúdo, conforme descrito por Bardin (1977), a fim de verificar os pontos de convergência e divergência (TAVARES, 2005) a respeito do tema.

3.1 A contribuição do óleo de palma para geração de biodiesel

Para essa análise, foram utilizados os dados disponíveis nos órgãos, agências e autarquias governamentais, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP); Ministério de Minas e Energia (MME); dentre outros. Também foram consultadas outras instituições, ONGs e fundações envolvidas no setor. As informações foram investigadas a partir das páginas eletrônicas e/ou em contato com as instituições através de telefone e correio eletrônico.

Entretanto, uma vez que boa parte dos dados são agregados (ou seja, encontram-se agrupados) e alguns outros são confidenciais – situações que dificultam a determinação precisa da cadeia produtiva – foi realizada uma estimativa sobre a participação do óleo de palma no cenário nacional de biocombustíveis. Dessa forma, para essa estimativa, seguimos os seguintes passos:

a) determinação do total de biodiesel produzido (a) no país. A investigação foi feita com base no Anuário Estatístico da ANP, a fim de determinar o volume total. Deve-se ressaltar que o boletim mais recente durante a elaboração do trabalho foi o de 2013 que tem como ano de referência 2012. Portanto, foram feitas as análises com base nos três últimos anos, sendo eles 2010, 2011 e 2012.

b) estimativa da contribuição anual do óleo de palma (b) sobre o volume total de biodiesel produzido. No boletim mensal de biocombustíveis emitido pela ANP, consta a participação de cada matéria-prima utilizada no mês de referência para a geração de biodiesel. Dessa forma, foram analisados todos os trinta e seis (36) boletins entre os anos de 2010 a 2012, onde os dados coletados foram sistematizados por ano e de acordo com o tipo de

matéria-prima. Para cada ano adotou-se a média entre os valores obtidos nos doze boletins mensais;

c) estimativa da quantidade de biodiesel produzido por tipo de matéria-prima (c). obtido a partir da multiplicação do volume anual de biodiesel produzido (a) e o percentual de cada matéria-prima (b). Dessa forma, foi possível estimar o volume (em metros cúbicos) de biodiesel gerados por tipo de fonte.

Para verificar o quanto da produção existente de óleo de palma segue para a produção de biodiesel, utilizamos os seguintes passos:

1. Determinação da área de dendê colhida. Para o levantamento dessa informação foram investigados os dados oficiais existentes no Banco de dados agregados – SIDRA do IBGE. Deve-se observar que no período em que o trabalho estava sendo realizado as informações mais atuais eram do ano de 2011. Portanto, avaliamos os três últimos anos, sendo eles 2009, 2010 e 2011.

2. Estimativa da quantidade (em toneladas) de óleo de dendê que poderia ser produzida. Com posse das áreas de dendê colhida, buscou-se estimar a quantidade de óleo de palma que pode ser produzida nessas áreas. Dessa forma, utilizou-se os dados existentes na bibliografia de referência (NOGUEIRA, L.A.H. et al. *apud* PNA, 2011), que indica que em cada hectare de dendê pode ser obtido entre 3 e 6 toneladas do óleo. Portanto, a área determinada em cada ano foi multiplicada por 4,5 (média) a fim de se obter a quantidade (em toneladas) de óleo em cada ano.

3. Estimativa do volume (em metros cúbicos) de óleo de dendê produzido em todo país. Uma vez estimada a quantidade total de toneladas que podem ser produzidas em nosso território brasileiro com base na área colhida, foi preciso transformar na mesma unidade de medida utilizada para estimar a contribuição do óleo de dendê na geração de biodiesel (c). Assim, utilizou-se como referência o Regulamento Técnico da ANP Nº 4/2012, que indica que o óleo tem densidade entre 850 e 900 Kg/m³. Ao dividir o valor estimado em (2) pela densidade média (875Kg/m³) se obtém o volume de óleo de dendê que deve ser produzida em cada ano.

Os dados obtidos foram trabalhados junto à bibliografia identificada para avaliar a contribuição de óleo de palma no cenário nacional.

3.2 Análise dos instrumentos legais relacionados ao biodiesel de óleo de palma

Segundo Rossi & Freeman (1993) a sistemática de avaliação teve início no campo das ciências sociais (próximo a 1ª Guerra Mundial) nas políticas públicas de saúde e educação, cujo foco era a diminuição da mortalidade por doenças contagiosas. Nas décadas seguintes a prática de avaliação extrapolou para outras áreas de conhecimento sendo utilizada como uma ferramenta de planejamento e gestão dos recursos aplicados. Hoje a sua prática é vista como um instrumento fundamental ao governo e seus gestores. Neste contexto, cada vez mais instrumentos de análise são desenvolvidos e propostos a fim de compreender e determinar os impactos gerados pelas políticas públicas e/ou atividades delas relacionadas, como por exemplo: a avaliação de impactos ambientais, a avaliação ambiental estratégica e os indicadores de desenvolvimento sustentável do IBGE. Segundo Tavares (2005), existe hoje o consenso da necessidade de gestão participativa entre os atores sociais e políticos nas políticas públicas. Para a UNICEF a avaliação é uma atividade:

“sistemática e imparcial quanto possível, de uma atividade, projeto, programa, estratégia, política, tópico, tema, setor, área de atuação ou desempenho institucional. Centra-se na expectativa e realizações, examinando a cadeia de resultados, processos alcançados, fatores contextuais e causalidade, a fim de compreender as realizações ou a sua ausência. Destina-se a determinar a relevância, impacto, eficácia, eficiência e sustentabilidade das intervenções e contribuições. Uma avaliação deve fornecer informações baseadas em evidências confiáveis e úteis, possibilitando incorporar os resultados, recomendações e lições nos processos de tomada de decisão.”

(UNICEF, 2008: p. 6)

Para Costa & Castanhar (2003) a avaliação na esfera pública, busca diagnosticar o funcionamento da *performance* do aparelho estatal, o que pode levar a um funcionamento mais eficiente com o menor custo. Cunha (2006) aponta como um reflexo da modernização da administração pública, influenciada também por organismo internacionais de financiamento, tais como o Banco Mundial; o Banco Interamericano de Desenvolvimento; a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE); a Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL); e o Centro Latino Americano de Administração para o Desenvolvimento (CLAD). Assim, a avaliação de políticas públicas um instrumento fundamental para a tomada de decisão dos gestores.

As duas principais perguntas de qualquer metodologia de avaliação das políticas públicas são o que avaliar e como. Nesse trabalho, o objeto central da avaliação é a estrutura e o funcionamento dos instrumentos legais relacionados ao biodiesel. Como fonte de consulta foi utilizado o site da Casa Civil (<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>) responsável por manter atualizada toda a legislação brasileira, utilizando como chave de pesquisa o termo “biodiesel”. O resultado da busca foi organizado por ano de criação, independentemente de sua situação atual (em vigor, convertido ou revogado) permitindo construir uma linha cronológica. Após a identificação do material, cada lei, decreto e medida provisória foi analisado para determinar as principais conexões com o tema do trabalho.

Em seguida o material foi avaliado e classificado conforme o indicado por Cunha & Coelho (2003), em três grupos distintos: estruturadoras, regulatórias e indutoras. Os referidos autores indicam que as políticas diferenciam-se pelo cerne de sua intencionalidade, assim podem ser classificadas em:

a) As políticas regulatórias estão relacionadas à elaboração de legislação específica para estabelecimento ou regulamentação de normas e regras de uso e acesso ao ambiente natural e os seus recursos, assim como à criação de aparatos institucionais que garantam o cumprimento da lei. Estas políticas são baseadas em instrumentos de comando e controle, como por exemplo, a imposição de padrões de emissão do agente poluidor e a determinação de tecnologias que diminuam a poluição e possibilitem o cumprimento dos padrões de emissão;

b) As políticas estruturadoras são aquelas criadas para intervenção direta do poder público ou de órgãos não governamentais na proteção ao meio ambiente (a criação de unidades de conservação é um exemplo de política estruturadora, bem como a realização ou o financiamento de atividades de zoneamento econômico e ecológico);

c) As políticas indutoras são aquelas cujas ações objetivam influenciar o comportamento de indivíduos ou grupos sociais.

Em seguida buscou-se identificar as principais medidas relacionadas ao biodiesel propostas nos instrumentos legais, agrupando-as de acordo com os principais objetos de ação. Essa organização possibilita compreender como essas medidas atuam na cadeia produtiva do biodiesel, no que tange ao cultivo do dendê, onde foram analisadas junto a bibliografia recorrente.

3.3 Impactos socioambientais da atividade de Palma na Amazônia

A investigação dos aspectos e impactos socioambientais e econômicos do cultivo de dendê na Amazônia terá como recorte de análise a microrregião de Tomé-Açu no estado do Pará. A sua escolha se fez pela diversidade da produção do dendê, tendo pequenos e grandes produtores investindo no cultivo, além de estar enquadrada no Zoneamento Agroecológico do Dendê (EMBRAPA, 2010). O estado do Pará encontra-se dentro do Centro de Endemismo Belém (CEB), que possui um dos maiores índices de desmatamento da região, com quase 70% de sua área impactada em parte pela ocupação e adensamento dessa região. Dessa forma, na literatura corrente foi feita análise de conteúdo, conforme indicado por Bardin (1977), a fim de caracterizar o Centro de Endemismo Belém e a sua dinâmica com o dendê utilizado para a geração de biodiesel.

Para realizar o diagnóstico socioambiental foram determinadas as áreas prioritárias de estudo dentro do CEB, sendo selecionadas de acordo com o tipo de cultivo existente (com dendê ou sem dendê) e os tamanhos da propriedade (agricultores familiares ou empreendimentos do agronegócio). Dessa forma, foram avaliados cinco municípios dentro do CEB, nas Bacias Hidrográficas dos rios Moju e Acará, pertencentes à microrregião de Tomé-Açu. Nesta região estão as cidades de Acará, Concórdia do Pará, Moju, Tailândia e Tomé-Açu.

Para o desenvolvimento do trabalho foram levantados os seguintes dados disponibilizados por institutos de planejamento e pesquisas estaduais, organizações não-governamentais e órgãos setoriais federais, relacionados aos municípios supracitados. Entre as principais fontes indica-se:

a) Para a Base de Dados Geoespaciais de suporte para análises temáticas – Base Contínua em 1:250.000 (IBGE, 2013); Carta Internacional ao Milionésimo (IBGE, 2010) e Topografia em 1:100.000 (TOPODATA; INPE, 2009);

b) Para a caracterização dos Municípios – IBGE Cidades (2013) e páginas eletrônicas institucionais de governos estaduais e municipais;

c) Para a Caracterização da População dos Municípios – Censos Demográficos 2000 e 2010 (IBGE; Resultados do Universo e da Amostra); outros Censos, Contagens populacionais e Estimativas populacionais (IBGE, 1991, 1996, 2007, 2013); Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013);

d) Aspectos Econômicos – Cadastro Central de Empresas 2011 (IBGE Cidades, 2013); Banco Central do Brasil e Ministério da Fazenda, Registros Administrativos (2012); SUFRAMA/IBGE (2010); Produção Agrícola, da Extração Vegetal e Silvicultura e Pecuária Municipal (IBGE, 2012); REGIC (IBGE, 2008), Censo 2010 (Resultados da Amostra, IBGE); Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2003) e Programa Brasil sem Miséria (MDS, 2013);

e) Uso e Ocupação do Solo – PROBIO (MMA, 2006); Censo Agropecuário (IBGE, 2006) e Acervo Fundiário (INCRA, 2013).

Os dados coletados foram trabalhados com o software ArcGis 10.1 que permitiu compor mapas com diferentes camadas, utilizados para as análises do trabalho junto à bibliografia existente.

Com os resultados obtidos a partir da caracterização das áreas prioritárias no CEB, foi realizada uma investigação em campo com uso de um protocolo de entrevistas semiestruturadas (anexo 1), conforme indicado por Boni & Quaresma (2005).

Esse protocolo de entrevistas tem como objetivo investigar os impactos socioambientais do cultivo de dendê na região e os seus desdobramentos, tendo como grupo de interesse os pequenos agricultores (Dendê produtivo = DP e Dendê não produtivo = DNP) com área de cultivo próximo a 10 hectares (indicado pelo Pronaf Ecodendê). Para saber se existem diferenças entre o grupo de interesse e os demais grupos presentes na comunidade, foi escolhido como grupo controle pequenos produtores que não cultivam o dendê (Não Dendê = ND; e comunidade quilombola = QUI) presentes na microrregião de Tomé-Açu. As informações coletadas foram avaliadas junto à bibliografia corrente para diagnosticar os principais impactos do cultivo do dendê na microrregião de Tomé-Açu.

3.3.1 Coletas de dados em campo

A Floresta Amazônica é um ambiente megadiverso com uma grande extensão territorial com cerca de 6,5 milhões de Km², abrigando quase que 20% das espécies existentes no planeta. Muitas das espécies encontradas na Amazônia não existem em outros locais do planeta, sendo únicas nesse bioma (ou seja, são endêmicas). Tais espécies encontram-se localizadas em determinadas regiões geográficas com características próprias. Diante dessas características singulares e utilizando os grandes cursos hídricos, diferentes autores (CRACRAFT, 1994; HAFFER & PRANCE, 2001; SILVA et al., 2005) classificam o bioma Amazônico em oito centros de endemismo (Tabela 8, Figura 5), onde cada um apresenta

características ambientais próprias (tipo de solo, fitofisionomia, fauna, relevo, entre outros) possibilitando o estabelecimento de domínios.

Tabela 8: Centros de endemismo da Amazônia.

Centro de Endemismo	Km²	Percentual no Brasil (%)	Desmatamento da área no Brasil (%)
Napo	508.104	13,9	2,00
Imeri	679.867	44,2	2,69
Guiana	1.700.532	50,8	4,06
Inambari	1.326.684	67,5	5,10
Rondônia	675.454	96,1	12,56
Tapajós	648.862	100,0	9,32
Xingu	392.468	100,0	26,75
Belém	199.211	100,0	67,48

Fonte: SILVA et al., 2005.



Figura 5: Mapa dos centros de endemismo na Amazônia.

Entre os Centros de Endemismo, o de Belém possui o maior índice de desmatamento, com quase 70% de sua área de floresta convertida para outros usos. Situação que se explica pelo maior ocupação e adensamento urbano dessa região (ALMEIDA & VIEIRA, 2010).

Conforme indicam Almeida e Vieira (2010) o Centro de Endemismo Belém (CEB) está situado entre as coordenadas geográficas 00° 30' 00" e 06° 00' 00" de latitude Sul e 44° 00' 00" e 50° 00' 00" de longitude WGr, e tem como características:

“[...] limite territorial o rio Tocantins (PA) a oeste, e o rio Pindaré (MA) a leste. O padrão climático segundo as classificações de Koppen, compreendendo a zona climática A (tropical chuvoso), as cotas altimétricas variam entre 200 e 300 metros e engloba sedimentos das Formações Barreira e Itapicuru. No aspecto geomorfológico não há escarpamentos para os planaltos rebaixados da Amazônia, provavelmente devido aos processos de pedimentação retrabalhados por morfogênese de floresta densa (IDESP, 1995). De acordo com os dados do IBGE (1992) o solo predominante é o Latossolo Amarelo, que apresenta horizonte A ócrico e horizonte B óxico em um perfil profundo da baixa fertilidade natural e baixa saturação de bases.

As florestas frondosas, exuberantes e sempre verdes dessa região, ocorreram até inícios de 1900 (VIEIRA et al., 2007). A mudança de paisagem pode ser explicada através de eventos históricos, socioeconômicos e geográficos que aconteceram na área após forte impacto antrópico que iniciou com a colonização da região Bragantina no Pará, seguindo-se à abertura da rodovia Belém-Brasília e Pará-Maranhão.”

Fonte: Almeida & Vieira, 2010, p.98

Dentro da microrregião de Tomé-Açu foi feito um levantamento de imagens e mapas (*shapes*) existentes nos órgãos governamentais, que foram processados com uso do software ArcGis 10.1 para identificação das áreas com cultivo de dendê (Figura 6). Em seguida as áreas foram selecionadas de acordo com: tamanho da propriedade; tipo de cultura presente; tempo do cultivo de dendê e localização e distância das estradas e vias de acesso. Com esse levantamento foi possível identificar localidades com dendê para biodiesel (grupo de interesse) e sem dendê (grupo controle), que serviram como base do estudo.

Após a identificação, as famílias foram selecionadas de acordo com a proximidade das vias de acesso e do tipo de cultura existente. As entrevistas foram realizadas entre os dias 19 e 22 de maio de 2014, no horário compreendido entre 07h e 20h. Cada entrevistado foi informado sobre o procedimento de perguntas e respostas, tempo aproximado, objetivo da pesquisa, permissão para o registro fotográfico e a gravação em áudio, dando a opção de escolher entre participar ou não da pesquisa.

As entrevistas foram divididas em dois grupos: os que cultivam dendê e os que não cultivam. No total foram feitas 27 abordagens, das quais houve quatro recusas, proporcionando 23 entrevistas, que permitiram classificar os entrevistados em:

1.1) Pequenos produtores de dendê ainda não produtivos, ou seja, com cultivo igual ou inferior a 2 anos (DNP). Total de sete entrevistados;

1.2) Pequenos produtores de dendê já produtivos, ou seja, com cultivo igual ou superior a 2 anos (DP). Total de oito entrevistados;

2.1) Pequenos produtores que não cultivam o dendê (ND). Total de cinco entrevistados;

2.2) Comunidade quilombola (QUI). Total de três entrevistados.

O deslocamento foi realizado de carro (veículo de passeio) com auxílio de um aparelho GPS e mapa digital para localizar as vias de acesso, uma vez que boa parte das vias secundárias e ramais não estão incorporados ao sistema de mapas existente. Alguns locais selecionados não puderam ser acessados, pois as condições das vias (lama, buracos, pedras, plano inclinado, igarapés, entre outros) impediram o deslocamento com o veículo utilizado.

Os registros em áudio foram gravados com uso de aparelho gravadores (Sony ICD-PX312 e Coby CXR190-2G) e arquivados digitalmente nos formatos “mp3” e “wav”. Em seguida cada arquivo gerado foi transcrito com o uso do *software Microsoft Word* e armazenado. Os registros fotográficos foram realizados com uma câmera digital da Sony (DSC-HX9V) com GPS embutido, que permitiu o georreferenciamento de cada foto. Ressaltamos que todas as entrevistas também foram registradas em papel pelo entrevistador, durante a realização das entrevistas. Em seguida foi feita a análise de conteúdo (BARDIN, 1977) do material coletado com a sistematização das informações.

Cada uma das respostas obtidas nos protocolos de entrevistas foram organizadas no *software Microsoft Excell* da seguinte forma:

a) separadas de acordo com suas oito áreas temáticas (dados gerais; estrutura econômica; estrutura socioeconômica; paisagem; avaliação de serviços de ecossistemas; políticas; não uso da palma e estrutura social;

b) agrupadas por número da pergunta;

c) agrupadas de acordo com um dos quatro subgrupos (DP; DNP; ND; e QUI); e

d) analisadas e identificadas quantitativamente e qualitativamente.

Em seguida, os dados obtidos foram utilizados na elaboração de gráficos e tabelas, permitindo discuti-los junto à bibliografia existente.

Ressalta-se que algumas perguntas existentes no protocolo de entrevistas foram descartadas, pois não foi possível coletar os dados relacionados. Todo o material coletado encontra-se sob responsabilidade do Laboratório de Gestão Ambiental (LAGEAM) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

O presente trabalho é parte integrante do projeto *Partnerships for Research and Education (PIRE): Sustainability, Ecosystem Services, and Bioenergy Development across the Americas*³, liderado pela *Michigan Technological University* dos Estados Unidos. O projeto tem como objetivo central investigar os desafios da sustentabilidade social, ambiental e econômica relacionadas a bioenergia. Para o seu desenvolvimento foram estabelecidas parcerias entre as universidades no Brasil, Argentina, México, Canadá e Estados Unidos, onde formaram-se grupos de pesquisa que estão investigando os diferentes cenários. Portanto, este trabalho realizado busca contribuir no projeto.

³ Mais informações podem ser obtidas em <http://www.mtu.edu/forest/research/partnerships/pire/>

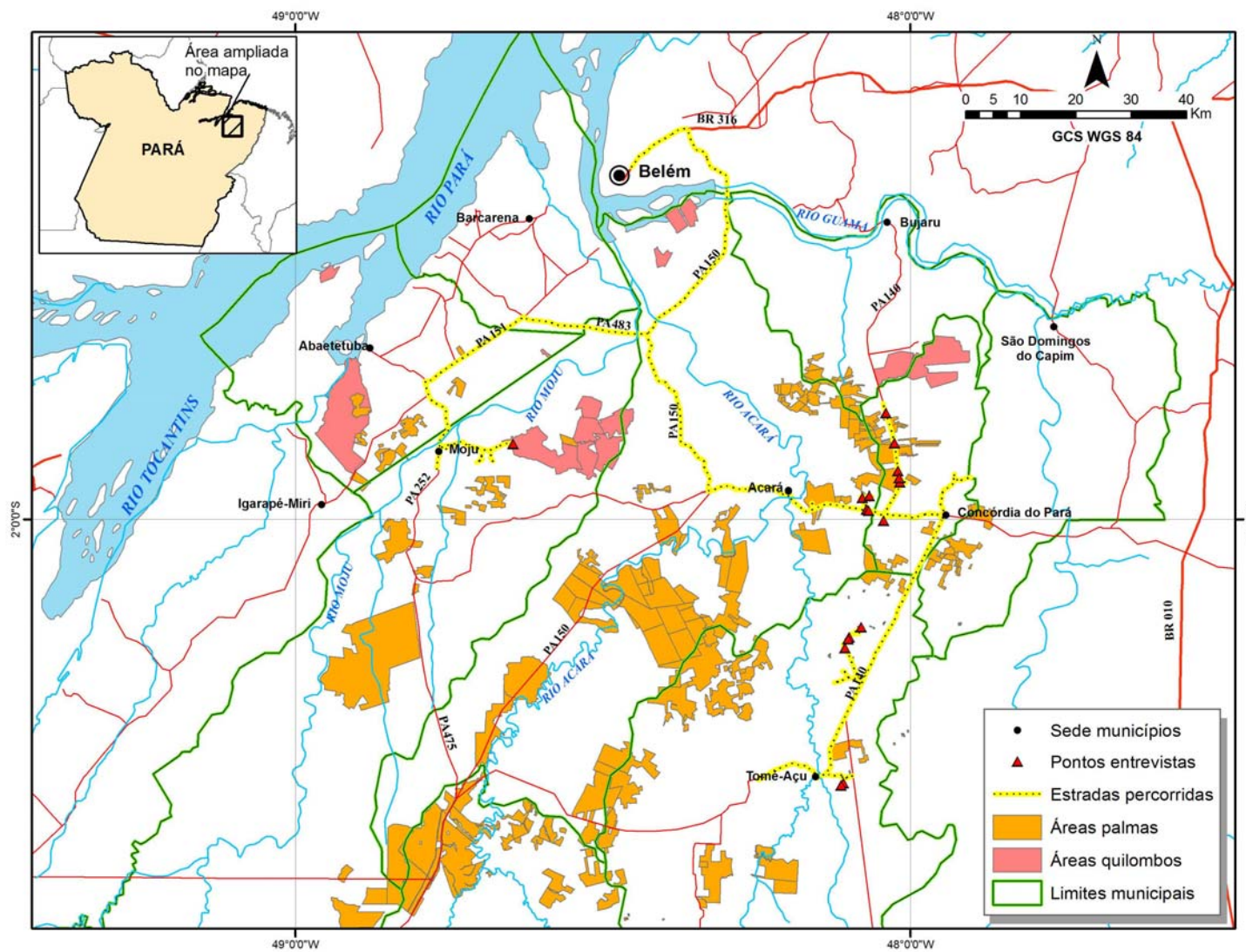


Figura 6: Deslocamento e pontos de coleta de dados em campo realizado na microrregião de Tomé-Açu.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A contribuição do óleo de palma para geração de biodiesel

O uso de dendê no país não é recente, pois desde a década de 1980, com a criação do Dendiesel, o seu cultivo vem sendo realizado em nosso território. A área ocupada em todo país ultrapassa um pouco mais de 100 mil hectares de cultivo de dendê, localizadas no Norte e Nordeste. No entanto, nem toda essa área é voltada a bioenergia, uma vez que a produção de biodiesel de óleo de palma tem uma contribuição menor do que a área existente pode gerar.

Embora a produção e a demanda de biocombustíveis tenham aumentado significativamente na última década, os órgãos de controle e agentes reguladores não permitem se saiba com precisão a origem e o tipo de matéria-prima utilizadas para a produção de biodiesel. Os dados, quando estão disponíveis, são agregados e outros são confidenciais. Assim, uma alternativa para saber quanto o óleo de palma contribui na produção de biodiesel no cenário nacional de biodiesel é estimar o seu volume com base nos documentos da ANP, onde foi feito o seguinte:

a) Segundo o Anuário Estatístico 2013 da ANP, nos três últimos anos foram produzidos no Brasil cerca de 2,6 milhões de metros cúbicos de biodiesel (B100) em média, a partir de diferentes fontes (Tabela 9).

Tabela 9: Quantidade de biodiesel produzido por ano no Brasil.

Matéria-prima	2010	2011	2012
Óleo de soja	1.980.346	2.171.113	2.105.334
Óleo de algodão	57.054	98.230	116.736
Gordura animal ¹	302.459	358.686	458.022
Outros materiais graxos ²	47.781	44.742	39.805
Total (m³)	2.387.639	2.672.771	2.719.897

¹ inclui gordura bovina, gordura de frango e gordura de porco.

² inclui óleo de palma, óleo de amendoim, óleo de nabo-forrageiro, óleo de girassol, óleo de mamona, óleo de sésamo, óleo de fritura usado e outros materiais graxos.

b) De acordo com os boletins mensais do biodiesel da ANP, nos mesmos períodos, a contribuição (%) de cada matéria-prima utilizada na produção do biodiesel teve a seguinte distribuição (Tabela 10).

Tabela 10: Percentual de matéria-prima utilizada para a produção de biodiesel no Brasil.

Matéria-prima	Contribuição % sobre o total produzido no país		
	2012	2011	2010
Óleo de palma	0,19	0,05	0,24
Óleo de soja	75,29	80,94	81,75
Gordura bovina	17,11	13,60	13,73
Gordura de frango	0,05	0,02	0,08
Gordura de porco	0,37	0,34	0,04
Óleo de algodão	4,45	2,90	2,69
Óleo de canola	0,02	0,00	0,00
Óleo de fritura usado	0,62	0,46	0,18
Outros materiais graxos	1,89	1,64	1,19
Óleo de girassol	-	0,01	0,01
Óleo de amendoim	-	0,01	0,04
Óleo de nabo-forrageiro	-	0,04	0,03
Óleo de sésamo	-	-	0,01
Óleo de mamona	-	-	0,01

Fonte: Modificado de ANP, 2013.

Deve-se ressaltar que a composição desses percentuais foi feita com base nos boletins mensais produzidos pela ANP, que foram analisados individualmente entre 2010 e 2012, para a determinação de cada matéria-prima.

c) Ao estimar a contribuição de cada matéria-prima (b) no período indicado, pode-se indicar a contribuição anual em metros cúbicos (m³) de cada um (a), conforme pode ser observado na Tabela 11.

Os dados abaixo reforçam as indicações de que a soja é maior fonte da produção de biodiesel. Contudo, observou-se que ocorreu uma pequena queda de sua contribuição, declinando de 81,75% para 75,29% entre os anos de 2010 a 2012. Tal situação tem como possível justificativa o aumento da produção de outras fontes de biodiesel.

Tabela 11: Estimativa da contribuição anual de cada matéria-prima para produção de biodiesel entre os anos de 2010 e 2012.

Matéria-prima	2010		2011		2012	
	% médio do total produzido	Estimativa da produção (m ³)	% médio do total produzido	Estimativa da produção (m ³)	% médio do total produzido	Estimativa da produção (m ³)
Total		2.387.639		2.672.771		2.719.897
Óleo de palma	0,24	5.671	0,05	1.292	0,19	5.236
Óleo de soja	81,75	1.951.955	80,94	2.163.319	75,29	2.047.901
Gordura bovina	13,73	327.823	13,60	363.608	17,11	465.420
Gordura de frango	0,08	1.811	0,02	512	0,05	1.405
Gordura de porco	0,04	1.015	0,34	9.021	0,37	9.950
Óleo de algodão	2,69	64.267	2,90	77.399	4,45	120.922
Óleo de canola	0,00	0	0,00	0	0,02	567
Óleo de fritura usado	0,18	4.318	0,46	12.183	0,62	16.954
Outros materiais graxos	1,19	28.512	1,64	43.923	1,89	51.474
Óleo de girassol	0,01	279	0,01	267	-	-
Óleo de amendoim	0,04	1.035	0,01	245	-	-
Óleo de nabo-forrageiro	0,03	657	0,04	1.114	-	-
Óleo de sésamo	0,01	219	-	-	-	-
Óleo de mamona	0,01	99	-	-	-	-

Fonte: Modificado de ANP, 2013.

Outro ponto que deve ser verificado é a queda do uso do óleo de palma, que nos três anos avaliados ficou com a média de 0,16% do total utilizado para a geração de biodiesel. Em 2011 a produção caiu para 23% do ano anterior (2010), recuperando-se um pouco em 2012. Em uma análise inicial indica-se que pode ter ocorrido uma redução da produção, entretanto, pode ser que os dados não foram devidamente registrados pelos órgãos de controle.

Mesmo com uma área significativa destinada ao cultivo do dendê (mais de 100 mil hectares), pode-se apontar que a produção de biodiesel com óleo de palma tem uma contribuição pouco significativa em termos absolutos no total produzido no país.

Diante da área de cultivo e a contribuição da palma no biodiesel, deve-se fazer a seguinte indagação: a pequena contribuição do óleo de palma para a produção de biodiesel é reflexo da falta de matéria-prima?

Para respondermos a essa pergunta foi necessário saber quanto óleo de palma pode ser produzido atualmente e qual é o seu destino. Portanto, outra análise realizada foi a estimativa da quantidade de óleo de palma produzida no Brasil. Uma vez estimado esse avaliou-se o quanto é destinado à produção de biodiesel e o quanto segue outros caminhos de utilização,

como por exemplo, o setor de cosméticos e alimentos. Dessa forma, foi utilizado como base a área de colheita de palma entre os anos de 2009 e 2011 (Tabela 12).

Tabela 12: Área de colheita de palma entre os anos de 2009 e 2011 nas regiões Norte e Nordeste.

	Área colhida (hectares)		
Local/Ano	2009	2010	2011
Brasil	103.904	106.420	109.080
Norte	50.387	52.694	54.418
Nordeste	53.517	53.726	54.662

Fonte: IBGE, 2013c.

Dessa forma, com base na área colhida estimou-se a quantidade de óleo de palma que pode ser produzida no país, de acordo com a área de colheita existente (Tabela 13).

Tabela 13: Estimativa da quantidade de óleo de palma produzido entre 2009 e 2011 nas regiões Norte e Nordeste.

	Toneladas de óleo de palma		
Local/Ano	2009	2010	2011
Brasil	467.568	478.890	490.860
Norte	226.742	237.123	244.881
Nordeste	240.827	241.767	245.979

Fonte: modificado de IBGE, 2013c.

Para comparar com as informações da Tabela 11, que apresenta os dados da produção anual de biodiesel, os valores encontrados foram expressos em metros cúbicos. Dessa maneira basta dividir a quantidade de óleo de palma encontrada (na Tabela 13) pela sua densidade, situada entre 850 e 900 Kg/m³, conforme indicado no Regulamento Técnico da ANP N° 4/2012. Para essa análise foi utilizado o valor médio de 875Kg/m³, o que leva à Tabela 14.

Tabela 14: Estimativa do volume de óleo de palma (em metros cúbicos) produzido entre 2009-2011 nas regiões Norte e Nordeste.

Local/Ano	Metros cúbicos de óleo de palma		
	2009	2010	2011
Brasil	534.363	547.303	560.983
Norte	259.133	270.998	279.864
Nordeste	275.230	276.305	281.119

Em 2010 a produção de 5.671 m³ de óleo de palma para biodiesel (Tabela 11) correspondeu somente ao valor de 1,04% do produzido no Brasil no mesmo ano (vide Tabela 14). Já em 2011, a participação foi de apenas 0,23% do total. Dessa forma, pode-se determinar que a maior parte da colheita de dendê (99%) seguiu outros caminhos que não a produção de biodiesel, ou seja, o Brasil tem sua produção de óleo de palma focada fora da cadeia produtiva do biodiesel.

Caso todo o óleo de palma produzido entre 2010 e 2011 (Tabela 14) fosse destinado a produção do biocombustível, equivaleria a cerca de 21% da produção nacional de biodiesel. Essa condição não ocorre, possivelmente, pois o óleo de dendê tem maior valor comercial nas indústrias alimentícias e de cosméticos do que na de energia.

Estas análises indicam que os mecanismos governamentais de estímulo ao dendê como fonte de biodiesel ainda não foram suficientes para gerar uma mudança da cadeia produtiva (ZAPATA et al., 2010), sendo mais seguro e rentável o seu uso no setor de alimento e cosmético do que no biodiesel. Além disso, ainda não houve tempo suficiente para averiguar o impacto gerado pelos novos empreendedores (como Belém BioEnergia Brasil, Vale e Petrobrás), que entraram mais recentemente no mercado do dendê, cujos investimentos (compra de terras e/ou parcerias com agricultores, plantio, crescimento e cultivo) serão notados somente nos próximos cinco anos. Assim indica-se que o óleo de palma pode vir a se tornar mais significativo na produção de biocombustíveis, tendo um espaço econômico e social a ser ocupado, principalmente em nível local.

Ciente de que a maior parcela do óleo de palma produzido segue outros mercados que não a geração de biodiesel, avaliou-se como a crescente demanda por este biocombustível vai impulsionar os novos caminhos da palma no país. Portanto, existem regiões que podem desenvolver o cultivo de dendê para a geração de biodiesel.

A fim de verificar o potencial para o cultivo de dendê no Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) – a pedido do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) – realizou o Zoneamento Agroecológico do Dendê (ZAD) em áreas desmatadas da Amazônia Legal. O referido estudo (EMBRAPA, 2010) apontou que existe um total de 704.066 km² de áreas já desmatadas – equivalentes a cerca de 14% da Amazônia Legal (Figura 7) – aptas ao cultivo de dendê em dois diferentes níveis de manejo florestal (denominados B⁴ e C⁵). Neste perfil, o Estado do Pará concentra uma parcela significativa das terras disponíveis com um total de 250.513 km² (ou 25.051.309 hectares). Vale ressaltar que estas áreas indicadas pelo ZAD estão dentro das mesmas regiões apontadas no Plano Nacional de Agroenergia (PNA, 2011), que identificou as regiões no Brasil que possuem características adequadas à produção agrícola focada na geração de energia. Além disso, deve-se destacar que o solo amazônico tem uma baixa fertilidade. Dessa forma, sem a presença de cobertura vegetal que nutri e diminui a erosão do solo, essas áreas já degradadas podem se expandir afetando outras regiões. Portanto, o cultivo com plantas perenes é uma alternativa mais pertinente do que deixar o solo “abandonado”.

Com a crescente demanda de biodiesel (BIODIESELBR, 2013a; BIODIESELBR, 2013b), a Câmara dos Deputados aprovou em 15 de outubro de 2013 o projeto de Lei Nº 7.236 de 2010 – que estabelece as diretrizes para o zoneamento agroecológico para a cultura de palma. Instrumento legal que depois de implementado também será mais um elemento motivador do cultivo da palma, o que deixa evidente a disposição no investimento dessa cultura pelo governo federal.

Dessa forma, a avaliação do potencial do dendê no país passa por uma análise com mais propriedades na região Norte do Brasil, em especial o estado do Pará, que mostra-se promissor à utilização desse recurso, tanto pelo viés social quanto ambiental. Neste contexto é importante avaliar como os instrumentos legais relacionados ao biodiesel se articulam e quais são os impactos socioambientais gerados no cultivo.

⁴ Manejo B: “Emprega práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio, havendo modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. As práticas agrícolas estão condicionadas, principalmente, à tração animal. A motomecanização, portanto, é mais intensa no preparo inicial do solo e em alguns tipos de tratos culturais compatíveis com implementos agrícolas mais simples.” (EMBRAPA, 2010 11p.).

⁵ Manejo C: “Emprega práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico; caracterizando-se pela aplicação intensiva de capital e de tecnologias para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. A motomecanização está presente nas diversas fases da operação agrícola.” (EMBRAPA, 2010 11p.).

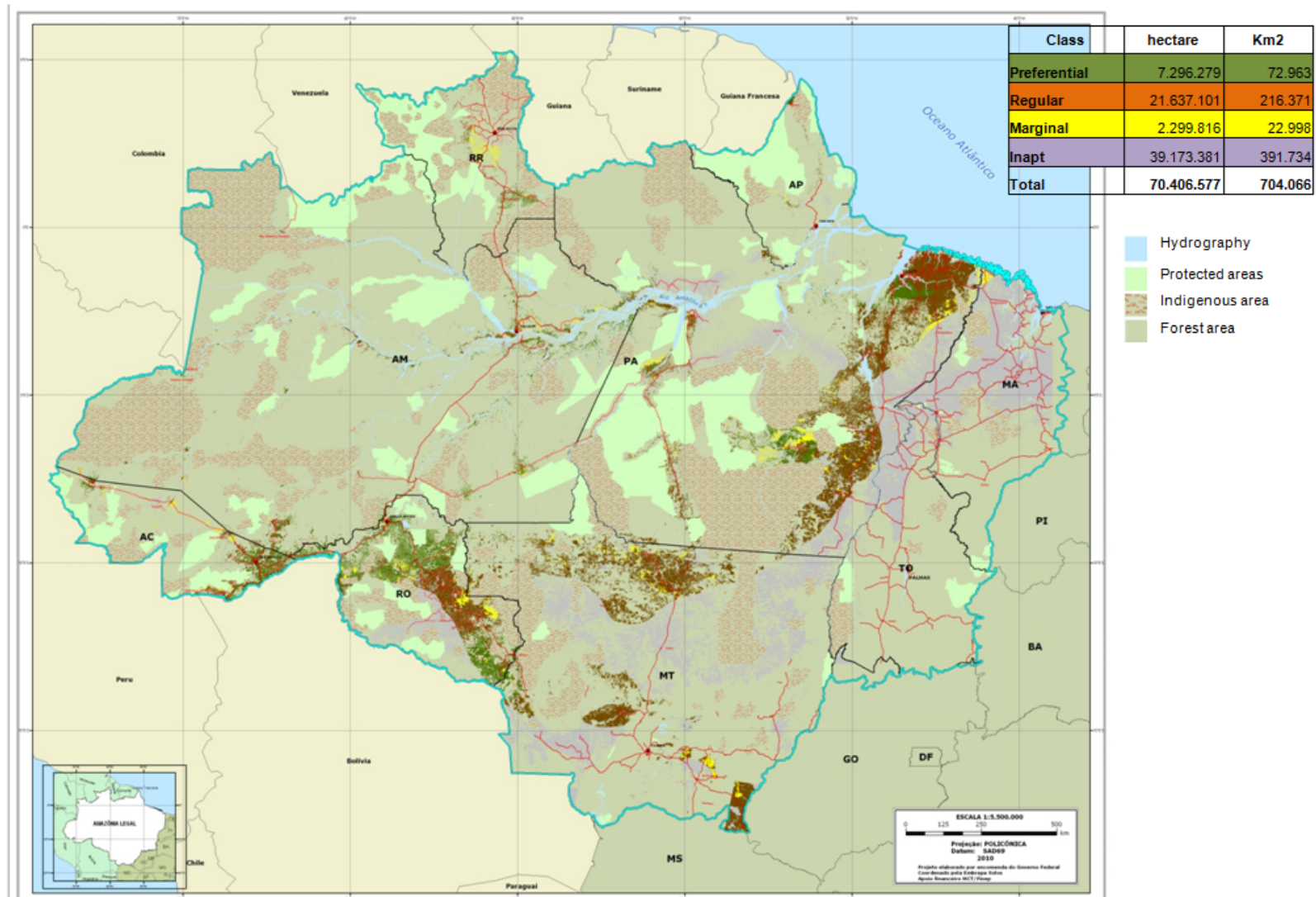


Figura 7: Zoneamento Agroecológico do Dendê (ZAD) em áreas desmatadas da Amazônia Legal. Fonte: modificado de Embrapa, 2010.

4.2 Os instrumentos legais relacionados ao biodiesel de óleo de palma

A avaliação de políticas públicas de acordo com a UNICEF (2008) é uma atividade sistemática e imparcial, quando possível, de uma atividade, projeto, programa, estratégia, política, tópico, tema, setor, área de atuação ou desempenho institucional. Assim a compreensão de cada um desses elementos permite auxiliar no processo de tomada de decisões.

No presente trabalho a análise foi feita pelo viés dos instrumentos legais relacionados ao biodiesel, onde foram investigados: a sua estrutura e cronologia, permitindo determinar o cerne de sua intencionalidade (item 4.2.1); e a sua forma de interação com a cadeia produtiva do biodiesel, ou seja, os meios que são utilizados para promover o uso do biodiesel no país (item 4.2.2). Em seguida as informações elaboradas nos dois itens acima foram analisadas a fim de determinar os seus desdobramentos (4.2.3).

4.2.1 Os principais instrumentos legais

Foram identificados 15 instrumentos legais criados entre os anos de 2003 e 2013 no levantamento das principais leis e decretos que regem a produção e o uso do biodiesel foram identificados (Tabela 15 e figura 8).

Tabela 15: Instrumentos legais relacionados ao biodiesel.

N	Instrumento	Data	Situação	Ementa
1	DEC 7.768/2012	27/06/2012	Não Consta Revogação Expressa	Altera o decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, que dispõe sobre os coeficientes de redução das alíquotas da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na produção e na comercialização de biodiesel, e sobre os termos e as condições para a utilização das alíquotas diferenciadas.
2	DEC 6.606/2008	21/10/2008	Revogado	Altera o decreto 5.294, de 6 de dezembro de 2004, em seu art 3º pelo qual a todo o biodiesel produzido no Brasil passa ter o valor das alíquotas do PIS/PASEP e da COFINS estabelecidos em R\$177,95/m ³ de biodiesel, mantidas as demais condições estabelecidas no decreto 5297 e no decreto 6.458.

3	DEC 6.458/2008	14/05/2008	Não Consta Revogação Expressa	Altera o decreto 5.294, de 6 de dezembro de 2004, em seu art 4º inciso iii e em seu parágrafo iii pelo qual a todo o biodiesel produzido a partir de qualquer matéria-prima da agricultura familiar do norte, nordeste e semi-árido será aplicado o coeficiente de redução diferenciado da PIS/PASEP e da COFINS de 100%, mantidas as demais condições estabelecidas no decreto 5.297.
4	DSN	27/03/2006	Não Consta Revogação Expressa	Dá nova redação ao inciso ii do art. 3º do decreto de 23 de dezembro de 2003, que instituiu a comissão executiva interministerial encarregada da implantação das ações direcionadas à produção e ao uso de óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia.
5	DEC 5.457/2005	06/06/2005	Revogado	Dá nova redação ao art. 3º do decreto nº 5.297, de 06/12/2004, que reduz as alíquotas da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre a importação e a comercialização de biodiesel.
6	DEC 5.448/2005	20/05/2005	Não Consta Revogação Expressa	Regulamenta o § 1º do art. 2º da lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, que dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, e dá outras providências.
7	Lei 11.116/2005	18/05/2005	Não Consta Revogação Expressa	Dispõe sobre o registro especial, na Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, de produtor ou importador de biodiesel e sobre a incidência da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS sobre as receitas decorrentes da venda desse produto; altera as Leis nos 10.451, de 10 de maio de 2002, e 11.097, de 13 de janeiro de 2005; e dá outras providências.
8	Lei 11.097/2005	13/01/2005	Não Consta Revogação Expressa	Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira; altera as leis nºs 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.847, de 26 de outubro de 1999 e 10.636, de 30 de dezembro de 2002; e dá outras providências.
9	DEC 5.326/2004	30/12/2004	Revogado	Altera as alíquotas do imposto sobre produtos industrializados – IPI incidentes sobre os produtos que menciona.
10	MPV 227/2004	06/12/2004	Convertida	Dispõe sobre o registro especial, na secretaria da receita federal do ministério da fazenda, de produtor ou importador de biodiesel e sobre a incidência da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS sobre as receitas decorrentes da venda desse produto, altera a Lei no 10.451, de 10 de maio de 2002, e dá outras providências
11	DEC 5.298/2004	06/12/2004	Revogado	Altera a alíquota do imposto sobre produtos industrializados incidente sobre o produto que menciona.

12	DEC 5.297/2004	06/12/2004	Não Consta Revogação Expressa	Dispõe sobre os coeficientes de redução das alíquotas da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na produção e na comercialização de biodiesel, sobre os termos e as condições para a utilização das alíquotas diferenciadas, e dá outras providências.
13	MPV 214/2004	13/09/2004	Convertida	Altera dispositivos das leis n°s 9.478, de 6 de agosto de 1997, e 9.847, de 26 de outubro de 1999.
14	DSN	23/12/2003	Não Consta Revogação Expressa	Institui a Comissão Executiva Interministerial encarregada da implantação das ações direcionadas à produção e ao uso de óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia.
15	DSN	02/07/2003	Não Consta Revogação Expressa	Institui grupo de trabalho interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia, propondo, caso necessário, as ações necessárias para o uso do biodiesel.

DSN = decreto sem número; DEC = decreto; MPV = medida provisória.

Esses instrumentos podem se relacionar de diferentes formas ao biodiesel, como por exemplo: no estímulo a plantação do dendê; na determinação do percentual de adição de biodiesel em combustíveis fósseis; na aplicação de incentivos econômicos; no incremento do consumo na cadeia energética; entre outros.

Alguns dos itens da legislação identificada foram revogados como a substituição do Decreto N° 6.606/2008, pelo também Decreto N° 7.768/2012 (item 1 da Tabela 15), sendo este o último e mais recente instrumento que determina a redução das alíquotas do PIS/PASEP e COFINS sobre o biodiesel. Entre os instrumentos revogados, aponta-se:

- a) o Decreto N° 5.298/2004 (item 11) que determinava alíquota de 0% na Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – TIPI, ao biodiesel;
- b) o Decreto N° 5.326/2004 (item 9) que apenas tratava da definição de biodiesel; e
- c) o Decreto N° 5.457/2005 (item 5) que determinava a redução das alíquotas de PIS/PASEP e COFINS sobre a importação e venda de biodiesel no mercado.

Outra mudança ocorrida na legislação pertinente foi a transformação (conversão) da medida provisória N° 227/2004 (item 10) na Lei N° 11.116/2005 (item 7) (Quadro 14). Em geral, a medida provisória é um artifício do poder executivo utilizado para orientar sobre uma questão de forma urgente, enquanto que o poder legislativo – responsável pela criação dos instrumentos legais – ainda não resolveu sobre a determinada situação. Esta situação também

ocorreu com MPV N° 214/2004 (item 13), que foi convertida na Lei N° 11.097/2005 (item 8) quatro meses após ter sido criada.

Portanto, como objetos de análise serão avaliados nove instrumentos (identificados na tabela 15 com os números: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 14 e 15) que ainda encontram-se em vigor (figura 8), utilizando as categorias indicadas por Cunha & Coelho (2003).

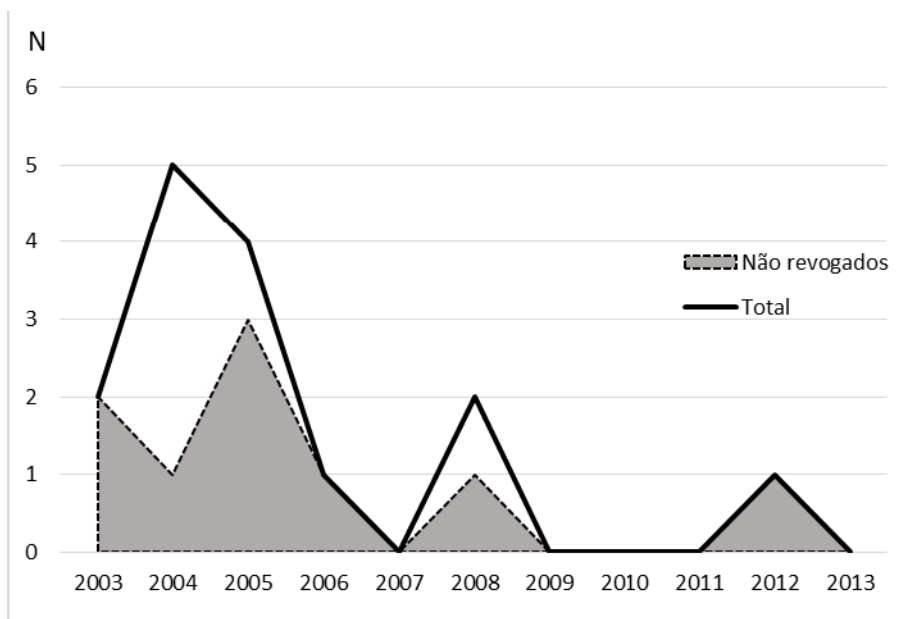


Figura 8: Instrumentos legais relacionados ao biodiesel entre 2003 e 2013.

Conforme indicam Cunha & Coelho (2003) as políticas diferenciam-se pelo cerne de sua intencionalidade, podendo ser classificadas em três grupos distintos, sendo eles:

1) Políticas indutoras: Em geral tratam da redução de alíquotas dos impostos governamentais, com objetivo de redução da carga tributária como medida de estímulo à produção e/ou comercialização do biodiesel (Quadros 1 e 2). Além disso, esses instrumentos legais focam na utilização de matéria-prima vegetal advinda da agricultura familiar (tais como o dendê e a mamona) e de regiões em que a produção de biodiesel serve como elemento de desenvolvimento socioeconômico, como o norte, nordeste e semiárido brasileiro.

Quadro 1: Decreto N° 7.768 de 27/06/2012

Altera o Decreto n° 5.297, de 6 de dezembro de 2004, que dispõe sobre os coeficientes de redução das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na produção e na comercialização de biodiesel, e sobre os termos e as condições para a utilização das alíquotas diferenciadas.

Art. 1° O Decreto n° 5.297, de 6 de dezembro de 2004, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 3° O coeficiente de redução da Contribuição para o PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS previsto no caput do art. 5° da Lei n° 11.116, de 18 de maio de 2005, fica fixado em 0,7802.

Parágrafo único. Com a utilização do coeficiente de redução determinado no caput, as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre a importação e sobre a receita bruta auferida com a venda de biodiesel no mercado interno ficam reduzidas, respectivamente, para R\$ 26,41 (vinte e seis reais e quarenta e um centavos) e R\$ 121,59 (cento e vinte e um reais e cinquenta e nove centavos) por metro cúbico.” (NR)

“Art. 4° Os coeficientes de redução diferenciados da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS, previstos no § 1° do art. 5° da Lei n° 11.116, de 2005, ficam fixados em:

I - 0,8129, para o biodiesel fabricado a partir de mamona ou fruto, caroço ou amêndoa de palma produzidos nas regiões norte e nordeste e no semiárido; e

II - 0,9135, para o biodiesel fabricado a partir de matérias-primas adquiridas de agricultor familiar enquadrado no PRONAF;

§ 1°

I - R\$ 22,48 (vinte e dois reais e quarenta e oito centavos) e R\$ 103,51 (cento e três reais e cinquenta e um centavos), respectivamente, por metro cúbico de biodiesel fabricado a partir de mamona ou fruto, caroço ou amêndoa de palma produzidos nas regiões Norte e Nordeste e no semiárido;

II - R\$ 10,39 (dez reais e trinta e nove centavos) e R\$ 47,85 (quarenta e sete reais e oitenta e cinco centavos), respectivamente, por metro cúbico de biodiesel fabricado a partir de matérias-primas adquiridas de agricultor familiar enquadrado no PRONAF; e.....” (NR)

Quadro 2: Decreto Nº 6.458 de 14/05/2008

Altera o art. 4º do Decreto no 5.297, de 6 de dezembro de 2004, que dispõe sobre os coeficientes de redução diferenciados das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na produção e na comercialização de biodiesel.

Art. 1º O art. 4º do Decreto no 5.297, de 6 de dezembro de 2004, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 4º

III - um, para o biodiesel fabricado a partir de matérias-primas produzidas nas regiões Norte, Nordeste e no semi-árido, adquiridas de agricultor familiar enquadrado no PRONAF.

§ 1º

III - R\$ 0,00 (zero), por metro cúbico de biodiesel fabricado a partir de matérias-primas produzidas nas regiões Norte, Nordeste e semi-árido, adquiridas de agricultor familiar enquadrado no PRONAF.....” (NR)

2) Políticas estruturadoras: Focam na estruturação da produção e uso do biodiesel no país. Como estas foram as primeiras medidas legais, focaram na formação de grupos temáticos de investigação da viabilidade e implementação do processo produtivo (Quadros 3, 4 e 5). Exemplos de políticas estruturadoras são o ...

Quadro 3: Decreto de 27/03/2006

Dá nova redação ao inciso II do art. 3º do Decreto de 23 de dezembro de 2003, que instituiu a Comissão Executiva Interministerial encarregada da implantação das ações direcionadas à produção e ao uso de óleo vegetal-biodiesel como fonte alternativa de energia.

Art. 1º O inciso II do art. 3º do Decreto de 23 de dezembro de 2003, que instituiu a Comissão Executiva Interministerial encarregada da implantação das ações direcionadas à produção e ao uso de óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia passa a vigorar com a seguinte redação:

Quadro 4: Decreto de 23/12/2003

Institui a Comissão Executiva Interministerial encarregada da implantação das ações direcionadas à produção e ao uso de óleo vegetal-biodiesel como fonte alternativa de energia.

Art. 1º Fica instituída a Comissão Executiva Interministerial encarregada da implantação das ações direcionadas à produção e ao uso de óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia.

Art. 7º Para o desempenho das atividades a que se referem os artigos 2º e 6º deste Decreto, a Comissão Executiva Interministerial e o Grupo Gestor poderão dispor do apoio técnico, entre outros, das seguintes entidades:

I - Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP; e

II - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, de que trata o Decreto Nº 4.078, de 9 de janeiro de 2002.

Art. 8º O apoio administrativo e os meios necessários à execução dos trabalhos da Comissão Executiva Interministerial serão fornecidos pela Casa Civil da Presidência da República e do Grupo Gestor pelo Ministério de Minas e Energia.

Quadro 5: Decreto de 02/07/2003

Institui Grupo de Trabalho Interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal-biodiesel como fonte alternativa de energia, propondo, caso necessário, as ações necessárias para o uso do biodiesel.

Art. 1º Fica instituído o Grupo de Trabalho Interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal-biodiesel como fonte alternativa de energia, propondo, caso necessário, as ações necessárias para o uso do biodiesel.

2.1) Dentro desse grupo de políticas ainda pode-se identificar aquelas que mesclam a redução da carga tributária associadas a estruturação do setor. Como por exemplo, com a indicação de programas específicos (Pronaf) e o selo de “Combustível Social” (Quadros 6 e 7).

Quadro 6: Lei nº 11.116, de 18/05/2005

Dispõe sobre o Registro Especial, na Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, de produtor ou importador de biodiesel e sobre a incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins sobre as receitas decorrentes da venda desse produto; altera as Leis 10.451, de 10 de maio de 2002, e 11.097, de 13 de janeiro de 2005; e dá outras providências.

Art. 1º As atividades de importação ou produção de biodiesel deverão ser exercidas, exclusivamente, por pessoas jurídicas constituídas na forma de sociedade sob as leis brasileiras, com sede e administração no país, beneficiárias de autorização da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, em conformidade com o inciso XVI do art. 8º da Lei Nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e que mantenham Registro Especial na Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda.

Art. 3º A Contribuição para o PIS/Pasep e a Contribuição Social para o Financiamento da Seguridade Social – Cofins incidirão, uma única vez, sobre a receita bruta auferida, pelo produtor ou importador, com a venda de biodiesel, às alíquotas de 6,15% (seis inteiros e quinze centésimos por cento) e 28,32% (vinte e oito inteiros e trinta e dois centésimos por cento), respectivamente. (Vigência)

Art. 4º O importador ou produtor de biodiesel poderá optar por regime especial de apuração e pagamento da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, no qual os valores das contribuições são fixados, respectivamente, em R\$ 120,14 (cento e vinte reais e quatorze centavos) e R\$ 553,19 (quinhentos e cinquenta e três reais e dezenove centavos) por metro cúbico.

Art. 5º Fica o Poder Executivo autorizado a fixar coeficiente para redução das alíquotas previstas no art. 4º desta Lei, o qual poderá ser alterado, a qualquer tempo, para mais ou para menos.

§ 1º As alíquotas poderão ter coeficientes de redução diferenciados em função:

I - da matéria-prima utilizada na produção do biodiesel, segundo a espécie;

II - do produtor-vendedor;

III - da região de produção da matéria-prima;

IV - da combinação dos fatores constantes dos incisos I a III deste artigo.

Art. 13º. A redução da emissão de Gases Geradores de Efeito Estufa – GEE mediante a adição de biodiesel ao óleo diesel de origem fóssil em veículos automotivos e em motores de unidades estacionárias será efetuada a partir de projetos do tipo "Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL", no âmbito do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, ratificado, no Brasil, pelo Decreto Legislativo Nº 144, de 20 de junho de 2002.

Art. 17º. O financiamento agrícola no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf será adequado às peculiaridades do pequeno produtor, inclusive quanto a garantia de empréstimos destinados a safras sucessivas no mesmo ano.

Quadro 7: Decreto Nº 5.297, de 6/12/2004

Dispõe sobre os coeficientes de redução das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na produção e na comercialização de biodiesel, sobre os termos e as condições para a utilização das alíquotas diferenciadas, e dá outras providências.

Art. 1º As definições das expressões "Biodiesel" e "Produtor ou Importador de Biodiesel", para os fins deste Decreto, são as seguintes:

I - Biodiesel: combustível para motores a combustão interna com ignição por compressão, renovável e biodegradável, derivado de óleos vegetais ou de gorduras animais, que possa substituir parcial ou totalmente o óleo diesel de origem fóssil; e

II - Produtor ou Importador de Biodiesel: pessoa jurídica constituída na forma de sociedade sob as leis brasileiras, com sede e administração no País, beneficiária de concessão ou autorização da Agência Nacional de Petróleo – ANP e possuidora de Registro Especial de Produtor ou Importador de Biodiesel junto à Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda.

Art. 2º. Fica instituído o selo "Combustível Social", que será concedido ao produtor de biodiesel que:

I - promover a inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, que lhe forneçam matéria-prima; e

II - comprovar regularidade perante o Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

§ 1º Para promover a inclusão social dos agricultores familiares, o produtor de biodiesel deve:

I - adquirir de agricultor familiar, em parcela não inferior a percentual a ser definido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, matéria-prima para a produção de biodiesel;

II - celebrar contratos com os agricultores familiares, especificando as condições comerciais que garantam renda e prazos compatíveis com a atividade, conforme requisitos a serem estabelecidos pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário; e

III - assegurar assistência e capacitação técnica aos agricultores familiares.

§ 3º O selo "Combustível Social" poderá, com relação ao produtor de biodiesel:

I - conferir direito a benefícios de políticas públicas específicas voltadas para promover a produção de combustíveis renováveis com inclusão social e desenvolvimento regional; e

II - ser utilizado para fins de promoção comercial de sua produção.

Art. 5º. Compete ao Ministério do Desenvolvimento Agrário:

I - estabelecer procedimentos e responsabilidades para a concessão, renovação e cancelamento de uso do selo "Combustível Social" a produtores de biodiesel;

II - proceder à avaliação e à qualificação dos produtores de biodiesel para a concessão de uso do selo "Combustível Social";

III - conceder o selo "Combustível Social" aos produtores de biodiesel, por intermédio de ato administrativo próprio; e

IV - fiscalizar os produtores de biodiesel que obtiverem a concessão de uso do selo "Combustível Social" quanto ao cumprimento dos requisitos estabelecidos neste Decreto

Art. 6º. O selo "Combustível Social" terá validade de cinco anos, contados do dia 1º de janeiro do ano subsequente à sua concessão.

Parágrafo único. O produtor de biodiesel poderá solicitar ao Ministério do Desenvolvimento Agrário a renovação da concessão de uso do selo "Combustível Social", com antecedência mínima de cinco meses do término de sua validade.

3) Políticas reguladoras: Regulam a quantidade de biodiesel que deve ser incorporada ao petrodiesel no uso como combustível (Quadros 8 e 9). Inicialmente a 2% do volume total, atingindo 5% e com aumentos graduais de acordo com o aumento da produção.

Quadro 8: Decreto Nº 5.448 de 20/05/2005

Regulamenta o § 1º do art. 2º da Lei Nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, que dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, e dá outras providências

Art. 1º. Fica autorizada a adição de dois por cento, em volume, de biodiesel ao óleo diesel de origem fóssil a ser comercializado com o consumidor final, em qualquer parte do território nacional. (Vigência)

Art. 2º. A adição de biodiesel ao óleo diesel de origem fóssil poderá ser superior a dois por cento, em volume, quando o combustível resultante da mistura for destinado a teste ou uso em:

- I - frotas veiculares cativas ou específicas;
- II - transporte aquaviário ou ferroviário;
- III - geração de energia elétrica; e
- IV - processo industrial específico.

Quadro 9: Lei Nº 11.097, de 13/01/2005

Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira; altera as Leis 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.847, de 26 de outubro de 1999 e 10.636, de 30 de dezembro de 2002; e dá outras providências.

Art. 1º. O art. 1º da Lei Nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, passa a vigorar acrescido do inciso XII, com a seguinte redação:

"Art. 1º

XII - incrementar, em bases econômicas, sociais e ambientais, a participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional." (NR)

Art. 2º. Fica introduzido o biodiesel na matriz energética brasileira, sendo fixado em 5% (cinco por cento), em volume, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional.

§ 1º. O prazo para aplicação do disposto no caput deste artigo é de 8 (oito) anos após a publicação desta Lei, sendo de 3 (três) anos o período, após essa publicação, para se utilizar um percentual mínimo obrigatório intermediário de 2% (dois por cento), em volume. (Regulamento)

§ 2º. Os prazos para atendimento do percentual mínimo obrigatório de que trata este artigo podem ser reduzidos em razão de resolução do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, observados os seguintes critérios:

- I - a disponibilidade de oferta de matéria-prima e a capacidade industrial para produção de biodiesel;
- II - a participação da agricultura familiar na oferta de matérias-primas;
- III - a redução das desigualdades regionais;
- IV - o desempenho dos motores com a utilização do combustível;
- V - as políticas industriais e de inovação tecnológica.

§ 3º. Caberá à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP definir os limites de variação admissíveis para efeito de medição e aferição dos percentuais de que trata este artigo.

§ 4º. O biodiesel necessário ao atendimento dos percentuais mencionados no caput deste artigo terá que ser processado, preferencialmente, a partir de matérias-primas produzidas por agricultor familiar, inclusive as resultantes de atividade extrativista. (Incluído pela Lei Nº 11.116, de 2005)

Em linhas gerais, existe uma maior concentração de políticas estruturadoras (56%) do que reguladoras e indutoras (Figuras 9 e 10). Assim, percebe-se dois momentos: o primeiro, entre 2003 a 2006 quando foi estruturado o arcabouço da inserção do biodiesel no país, tendo a sua regulação no final desse período; e o segundo, nos anos seguintes (2008 e 2012), talvez pela pouca participação da produção de biodiesel na matriz energética, houve a criação de mecanismos de indução para esse biocombustível. Contudo, deve ser avaliado na como esses instrumentos são aplicados.

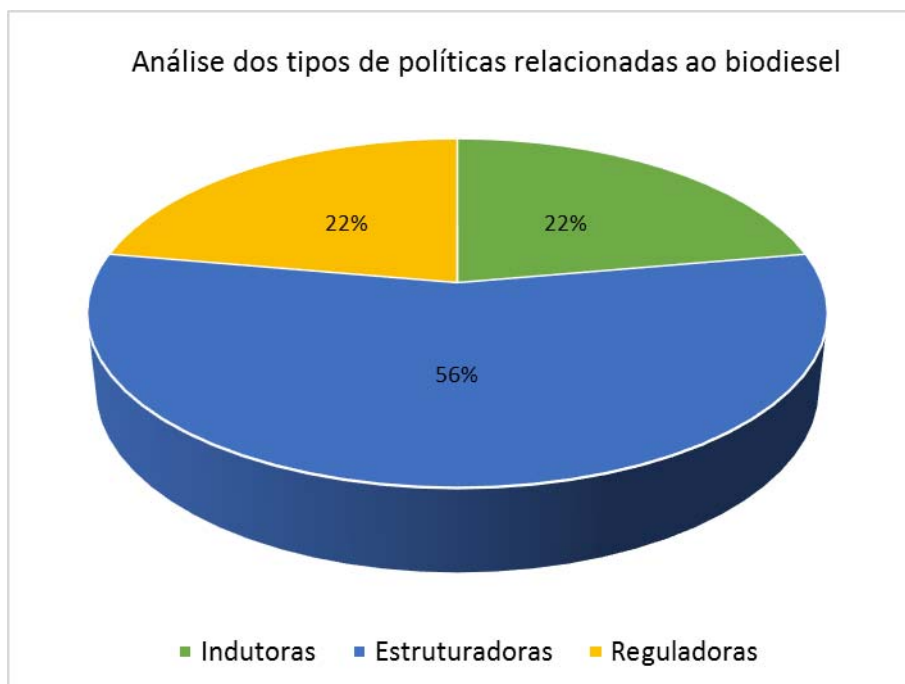


Figura 9: Classificação dos tipos de instrumentos relacionados ao biodiesel.

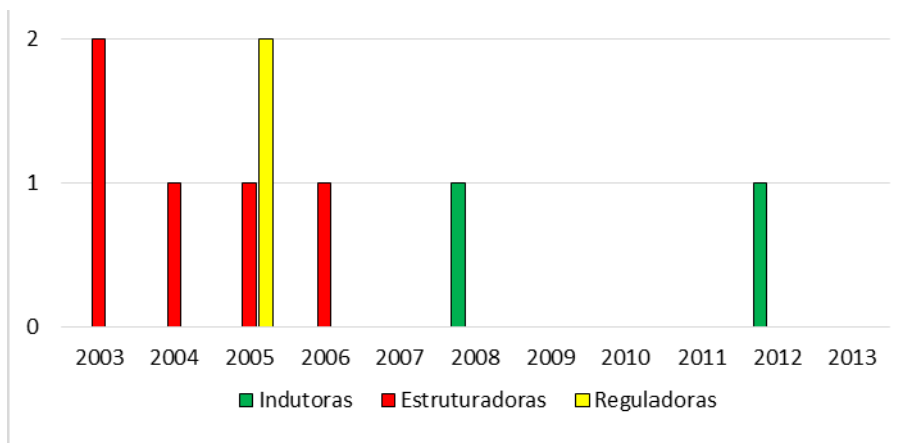


Figura 10: Análise dos tipos de instrumentos relacionados ao biodiesel por ano.

4.2.2 As principais medidas dos instrumentos legais relacionados no biodiesel

Ao analisar os instrumentos legais relacionados ao biodiesel determinados anteriormente (Quadros de 1 a 7), foram identificadas as principais medidas utilizadas para tratar da questão do biodiesel no Brasil, onde foi possível agrupar em cinco temas conforme indicado abaixo:

4.2.2.1 Avaliação do potencial do biodiesel como fonte de energia

Diante da determinação do governo brasileiro em retomar a produção de biodiesel no país, foi criado em 2003 o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) para avaliar a viabilidade de utilização de óleo vegetal como fonte alternativa de energia. Essa ação foi estabelecida com o Decreto de 02 de julho de 2003, que também indicou que o GTI deveria, no prazo de 90 dias, encaminhar um relatório técnico sobre a viabilidade do biodiesel à Câmara de Políticas de Infraestrutura, do Conselho de Governo, que apreciaria o referido estudo. Para que os trabalhos do GTI começassem era necessário definir a composição (representatividade) do grupo e o seu funcionamento. Condição que foi realizada somente cinco meses após a sua criação, com o Decreto de 23 de dezembro de 2003, determinando tais condicionantes.

Ressalta-se que a composição do GTI foi alterada apenas uma única vez, quando foi adicionado o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome pelo Decreto 27 de março de 2006. Dessa forma, treze ministérios, além da Casa Civil da Presidência da República, passaram a constituir a comissão executiva do GTI. Para executar as ações

propostas pelo GTI foi designado um grupo gestor que contou com a participação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), da ANP, da Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) e da Embrapa.

4.2.2.2 A inclusão social dos agricultores familiares: selo de combustível social

Com o objetivo de incluir os agricultores familiares na cadeia produtiva do biodiesel, o governo brasileiro criou o selo de “Combustível Social” com o Decreto 5.297/2004. Em linhas gerais, a certificação é dada aos produtores de biodiesel que adquirirem a matéria-prima (com o percentual mínimo indicado pelo governo) através dos agricultores familiares cadastrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Em contrapartida o produtor de biodiesel pode divulgar e comercializar a sua marca com o referido selo (válido por 5 anos a partir da obtenção da certificação) e receber benefícios políticos destinados ao setor, como por exemplo a redução de tarifas.

4.2.2.3 A inclusão social dos agricultores familiares: redução de tarifas

A outra via de estímulo à inclusão social e ao desenvolvimento regional é o uso de tarifas diferenciadas ao setor. Em geral as tarifas foram reduzidas como um mecanismo de favorecer a cadeia produtiva do biodiesel em todos os campos, independentemente da matéria-prima. Tal situação ocorreu da seguinte forma:

a) **Redução das alíquotas** de contribuição do Programa de Integração Social (PIS)/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) incidentes sobre a importação e sobre a receita bruta auferida com a venda de biodiesel no mercado interno, respectivamente.

Em 2004 com o Decreto N° 5.297/2204 foram reduzidas as contribuições aos valores de R\$ 39,65 e R\$ 182,55 para o PIS/PASEP e a COFINS, respectivamente. Após um ano de vigência desses valores as alíquotas foram reduzidas para R\$ 38,89 e R\$ 179,07 (Decreto N° 5.457/2005). Após três anos houve nova redução levando aos valores de R\$ 31,75 e R\$ 146,20 pelo Decreto N° 6.606/2008. Finalmente a última modificação feita pelo Decreto N° 7.768/2012 estabeleceu as contribuições em R\$ 26,41 para o PIS/PASEP e R\$ 121,59 para o COFINS.

Cabe apontar que, conforme determina o artigo 4° da Lei N° 11.116/2005, os valores da contribuição para o PIS/PASEP e a COFINS estão fixados em R\$120,14 e R\$ 553,19 para aqueles produtores que não optaram ao regime especial. Ou seja, existe uma redução de 78% para os que enquadram-se ao regime.

b) **Uso do coeficiente de redução** da Contribuição para o PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS para produtores de biodiesel enquadrados no regime especial de apuração e pagamento.

Tal condição foi criada pela medida provisória N° 227/2004 (transformada na Lei N° 11.196/2005), que determinou o regime diferenciado aos produtores de biodiesel que atendessem as condições indicadas pelo governo, de acordo como o tipo e a região de produção da matéria-prima, bem como a procedência do produtor-vendedor.

O coeficiente foi estabelecido inicialmente em 0,670 pelo Decreto N° 5.297/2004, sendo alterado no ano seguinte para 0,6763 (Decreto N° 5.457/2005). Nos anos seguintes esse coeficiente foi mantido até que o Decreto N° 6.606/2008 o elevou para 0,7375. Por fim, o Decreto N° 7.768/2012 estabeleceu o coeficiente em 0,7802.

Deve-se ressaltar que as alíquotas de contribuição, sem o uso do coeficiente de redução, são de 6,15% para o PIS/PASEP e 28,32% para a COFINS, conforme estabelecido na Lei N° 11.116/2005, artigo 3°.

Além disso, a redução de tarifas também ocorreu de forma diferenciada dentro da própria cadeia produtiva do biodiesel, ou seja, determinados grupos sociais obtiveram maior benefício fiscal, sendo eles:

I) **Redução das alíquotas** de contribuição do PIS/PASEP e COFINS incidentes sobre a receita bruta auferida pelo produtor, na venda de biodiesel, fabricado a partir de **mamona** ou fruto, caroço ou amêndoa de **palma** produzidos nas regiões **Norte e Nordeste e no Semiárido**.

Alíquota diferenciada criada em 2004 pelo Decreto N° 5.297/2004, determinando a contribuição para cada metro cúbico nos valores de R\$ 27,03 (PIS/PASEP) e R\$ 124,47 (COFINS). Este foi alterado somente após 8 anos, reduzindo os valores para R\$ 22,48 e R\$ 103,51, respectivamente, pelo Decreto N° 7.768/2012.

II) **Uso do coeficiente de redução** do PIS/PASEP e COFINS sobre o biodiesel de **mamona e palma no Norte, Nordeste e semiárido**.

O coeficiente foi estabelecido inicialmente em 0,775 pelo Decreto N° 5.297/2004 e alterado após 8 anos pelo Decreto N° 7.769/2012 para 0,8129.

III) **Redução das alíquotas** de contribuição do PIS/PASEP e COFINS incidentes sobre a receita bruta auferida pelo produtor, na venda de biodiesel, fabricado a partir de matérias-primas adquiridas de **agricultor familiar do PRONAF**.

Determinando pelo Decreto N° 5.297/2004 a contribuição para cada metro cúbico nos valores de R\$12,49 e R\$ 57,53. Reduzido para R\$ 10,39 e R\$ 47,85 em 2012 pelo Decreto 7.769/2012.

IV) **Uso do coeficiente de redução** do PIS/PASEP e COFINS sobre o biodiesel fabricado a partir de matérias-primas adquiridas de **agricultor familiar do PRONAF**.

Inicialmente o coeficiente foi estabelecido em 0,896 pelo Decreto N° 5.297/2004 e alterado pelo Decreto N° 7.769/2012 para 0,9135.

V) **Redução das alíquotas** de contribuição do PIS/PASEP e COFINS por metro cúbico de biodiesel fabricado a partir de matérias-primas produzidas nas regiões **Norte, Nordeste e Semiárido**, adquiridas de agricultor familiar enquadrado no **PRONAF**

Alíquota diferenciada criada em 2004 pelo Decreto N° 5.297/2004, determinando a contribuição para cada metro cúbico igual a zero (0). O Decreto N° 6.458/2008 retirou a exigência do uso da mamona e palma, sendo ampliado para qualquer matéria-prima da região supracitada e do PRONAF. Situação contraditória ao intuito de fortalecer o desenvolvimento social e regional das regiões mais carentes do país.

VI) **Uso do coeficiente de redução** do PIS/PASEP e COFINS para o biodiesel fabricado a partir de **mamona** ou fruto, caroço ou amêndoa de **palma** produzidos nas regiões **Norte e Nordeste e no Semiárido**, adquiridos de agricultor familiar enquadrado no **PRONAF**.

Criado pelo Decreto N° 5.297/2004 o coeficiente de redução foi estabelecido em 1,0 (um). Em 2008 com o Decreto N° 6.458/2008 foi retirada a exigência do uso da mamona e palma, sendo ampliado para qualquer matéria-prima da região supracitada e do PRONAF.

4.2.2.4 Adição do biodiesel ao petrodiesel

O governo brasileiro tratou de garantir a adoção do biocombustível na matriz energética nacional com a adição do biodiesel ao petrodiesel (Lei N° 11.097/2005 e Decreto N° 5.548/2005) inicialmente ao valor de 2% (denominado B2). O biodiesel deveria ter, como fonte preferencial, as matérias-primas advindas do programa de agricultura familiar. Em janeiro de 2010, por força da resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) N° 6 de 16 de setembro de 2009, foi estabelecido que o percentual da mistura de biodiesel ao petrodiesel seria de 5% – conforme indicado na Lei N° 11.097/2005.

4.2.2.5 Acesso a crédito

Além de gerar a demanda pelo uso do biodiesel reduzindo tarifas e forçando demanda, o governo buscou estimular a produção dos agricultores familiares – nas matérias-primas de interesse – com financiamento público via PRONAF (indicado pela Lei 11.116/2005) com o custeio do plantio. Dessa forma, o governo busca diminuir um dos maiores obstáculos enfrentados pelo pequeno agricultor, o investimento financeiro para o início do plantio. Embora o dendê seja uma cultura permanente, a sua produção ocorre em média quatro anos após o cultivo com o ápice de sua produtividade a partir dos oito anos. Assim, existe uma lacuna mínima de 48 meses em que o agricultor não consegue obter receita diretamente de seu investimento. Além disso, o valor do investimento por vezes é alto para a maioria das famílias. Portanto, o crédito é fundamental a atividade.

4.2.3 Avaliação dos instrumentos legais e suas medidas relacionadas ao biodiesel

Ravindranath et al. (2011), apontam que o uso de biocombustível segue em linhas gerais os modelos existentes no mundo onde, em primeiro plano, é uma alternativa de mitigação da mudança climática (como no caso da União Europeia) e, em segundo plano, como uma via segurança energética nacional (Brasil, Índia, China, EUA). Apesar dos impactos negativos associados ao cultivo de matéria-prima voltada aos biocombustíveis, estes impactos são similares aos existentes na agricultura. E os impactos positivos que são gerados na cadeia produtiva levando ao incremento regional são elementos fundamentais ao desenvolvimento do país. Neste contexto, Gasparatos et al. (2011) indicaram o terceiro plano de uso de biocombustíveis, o desenvolvimento regional e balança comercial como no caso da África Subsaariana. No Brasil o plantio de dendê utiliza elementos de propulsão ao desenvolvimento rural, com foco semelhante ao indicado por Gasparatos et al. (2011) para a África Subsaariana. Foco diferente ao dado para o etanol, que assumidamente tem sido um componente importante de segurança energética. Mas não podemos negar que, nos dois casos (biodiesel e etanol), a preocupação com a redução de emissão de carbono como elemento de mitigação das alterações climáticas vem tomando cada vez mais destaque.

Como o PNPB é um dos instrumentos norteadores dessa política governamental, Maia (2012) realizou a análise de custo e benefícios do PNPB a fim de avaliar os impactos positivos e negativos relacionados ao biodiesel. Para tal utilizou como objeto principal de seu

estudo quatro aspectos: 1) a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira, com a adoção de políticas públicas e regulação do setor; 2) a geração de receita aos agricultores familiares; 3) a economia de divisas com a redução de importações de diesel; e 4) a redução das emissões de gases que poluem o meio ambiente. Segundo o autor, entre o período de 2005 e 2050 os custos do PNPB seriam de R\$ 15.061.712.841, enquanto os benefícios chegariam a R\$ 37.815.877.260. Isso proporcionaria um saldo positivo de R\$ 22.754.164.420, ou seja, a relação custo *versus* benefício seria de 2,51, indicando que existe viabilidade econômica para o PNPB.

Ao analisar as principais medidas relacionadas ao biodiesel no país, pode-se indicar que toda essa conjuntura é dependente da intervenção do governo, que tenta equilibrar os mecanismos de indução da cadeia produtiva junto ao aumento de demanda do biocombustível. Dessa forma, ele busca elevar a produção do biodiesel e promover o desenvolvimento socioambiental da região Norte e Nordeste (Figura 11).

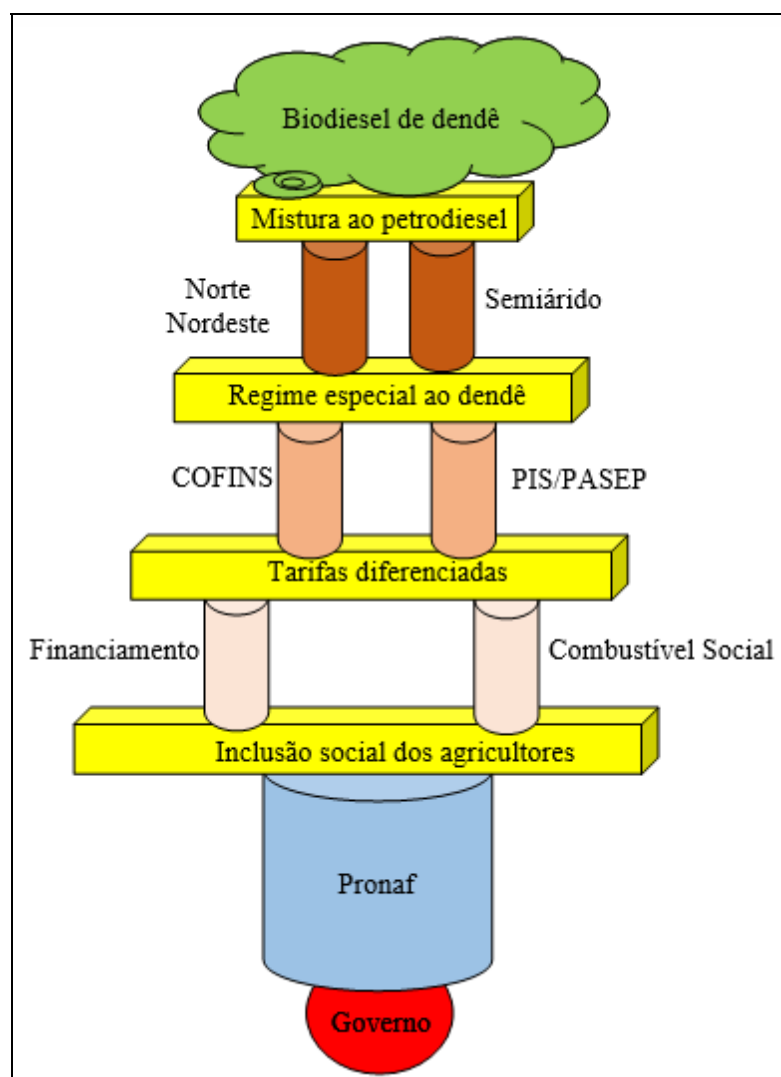


Figura 11: Integração das principais ações focadas ao biodiesel.

No entanto, toda essa arquitetura não funciona exatamente dentro da operação matemática (como a soma, por exemplo, onde basta adicionar um ponto para ele se somar ao sistema). Ela é mais complexa, pois envolve outros fatores que não podem ser controlados totalmente pelo estado, como a demanda e oferta do mercado, preferência de cultivo, adesão à ideia, alocação de recursos financeiros do setor privado e valor das *commodities*, dentre outros.

Embora exista um conjunto de medidas legais para impulsionar a produção de biodiesel de dendê, a sua participação como fonte energética ainda é muito pequena. Entre os anos de 2010 e 2012 a sua contribuição média foi de apenas 0,16% do total do biodiesel gerado no Brasil. De acordo com BiodieselBR (2014), a matéria-prima mais utilizada pelas

indústrias produtoras de biodiesel foi a soja. Essa situação está em desacordo com a intenção do PNPB de desenvolvimento socioambiental e regional de pequenos produtores de plantas oleaginosas no eixo Norte e Nordeste do país. Para Flexor et al. (2011), essa continuidade de preferência à soja mantém a desigualdade (social, ambiental, econômica) com a transferência de recursos volumosos ao Centro-oeste e ao Sul do país. Mas devemos ressaltar que essa pequena contribuição do óleo de dendê também é reflexo da sua disponibilidade no mercado, ou seja, grande parte do óleo disponível encontra-se fora do biodiesel. Além disso, ainda levará alguns anos até os investimentos realizados nesse momento no cultivo de dendê possam chegar ao seu ápice (estima-se que em oito anos após o início do cultivo).

Em relação aos contratos realizados com os pequenos agricultores via Pronaf, Nahum & Bastos (2014) ao analisarem os dados do BASA entre 2005 e 2013 constataram que dos 267.932 contratos do Pronaf realizados, apenas 706 eram do Pronaf Ecodendê (0,26% do total de contratos), contabilizando o montante de R\$ 44.137.994,66. Essa situação demonstra o distanciamento do pretendido e a necessidade de alinhar ainda mais a proposta do governo com as condições enfrentadas pelos agricultores familiares.

Para Zapata et al. (2010) os contratos e a assistência técnica prestadas aos agricultores não foram suficientes para acabar com a desconfiança sobre o PNPB, dificultando uma ampla adesão ao cultivo. Azevedo (2010) ressalta que embora o PNPB seja um instrumento inovador, em especial com o advento do Selo de Combustível Social, a imposição da obrigatoriedade da mistura do biodiesel ao petrodiesel veio por prejudicar os agricultores familiares, uma vez que:

“...tudo indica que foi adotado por pressão dos produtores de óleos vegetais, representados pela associação que reúne as maiores agroindústrias processadoras de soja do país, a Abiove. Esse grupo de atores foi o maior beneficiado pelo uso obrigatório das misturas, uma vez que os produtores de óleo de soja foram os únicos fornecedores de matéria-prima capazes de atender à demanda criada para abastecer as usinas de biodiesel e atender o uso compulsório”

(AZEVEDO, 2010, p. 138)

Isso é corroborado pelas determinações governamentais que levaram a uma extensa “redução de tarifas” para quaisquer produtos originados da região Norte, Nordeste ou Semiárido, saindo da exclusividade da mamona e da palma; e a diminuição das proporções mínimas de compra de matérias-primas dos agricultores familiares pelas usinas caindo de 50% para 30%, no Nordeste e Semiárido, e aumentando de 10% para 15% no Centro-Oeste.

Estes fatos geram um paradoxo de intencionalidade do uso de biodiesel como instrumento fomentador do desenvolvimento socioambiental.

Para Nuñez et al. (2011), a demanda por biocombustíveis irá aumentar no Brasil levando a uma mudança no uso da terra. Embora o cultivo para a agroenergia possa ser considerado um impulsionador da degradação ambiental, os autores apontam que, na verdade, os gêneros agrícolas para alimentação animal na pecuária (como a soja) podem provocar mais desmatamento do que o uso dessa matéria-prima no setor de biocombustível. Alguns autores (MONTEIRO et al., 2010; CASEIRO, 2011; HAUSMAN, 2012) sugerem que a expansão do cultivo de gêneros para a geração de biocombustíveis contribui para a degradação ambiental, pois forçariam o desmatamento de remanescentes florestais de diferentes biomas para a ocupação de novas terras para o plantio. Entre os principais impactos associados destacam-se: a redução da biodiversidade, competição na produção de alimentos e a emissão de carbono (desmatamento e queimadas). Para Sala et al. (2009), entre os principais impactos negativos associados a agricultura voltada aos biocombustíveis estão: a perda e a conversão de habitats; a intensificação da agricultura; a presença de espécies exóticas; e a poluição. Contudo, tais impactos são dependentes das técnicas implementadas em cada situação, que podem intensificar ou reduzir os danos ambientais.

Para Fletcher et al. (2011) não existe certeza sobre o impacto dos biocombustíveis sobre a biodiversidade, pois dependerá de diferentes fatores como por exemplo: do tamanho e características de área; da origem da terra (natural ou degradada recuperada); das políticas de sustentabilidade ecológicas utilizadas. Além disso, os autores sinalizam alguns pontos que devem ser considerados na relação entre os biocombustíveis e a biodiversidade, como:

- a) ainda existe uma lacuna de informações a respeito dos impactos associados;
- b) a próxima geração de produtos podem ter sua natureza modificada geneticamente (como resistência a pesticidas e herbicidas) que podem trazer impactos incertos ao sistema ecológico;
- c) é fundamental considerar como a interrelação entre os aspectos sociais, ambientais e econômicos irão impactar na biodiversidade;
- d) deve existir uma visão interdisciplinar e melhor comunicação na construção de políticas para que elas sejam mais eficientes;
- e) a cadeia produtiva de biocombustíveis também pode gerar oportunidades de conservação do meio ambiente.

Dentro do mesmo contexto, Wiens et al. (2011) e Dale et al. (2010) reforçam a ideia de que os impactos na biodiversidade (derivados dos biocombustíveis) estão atrelados ao

momento político, público e econômico em que a sociedade (nação) encontra-se, e que existem caminhos para coexistência, como por exemplo o uso de dendê em áreas degradadas. Dessa forma, é necessário aperfeiçoar os instrumentos legais e a forma pelo qual eles atuam para que possam promover o uso de dendê para a geração de biodiesel. Assim, entraríamos em um terceiro momento: a avaliação *in loco* dos indutores da cadeia produtiva do cultivo de dendê, com sua a revisão e aprimoramento.

4.3 O cultivo de palma na Amazônia

4.3.1 Localização e destino da palma

Segundo Sakamoto (2013), dentro do CEB, no estado do Pará, encontramos algumas das principais unidades de produção de biodiesel de óleo vegetal, que utilizam o Dendê como matéria-prima (Tabela 16). Essa produção vem sendo realizada em uma área aproximada de 140 mil hectares, podendo chegar a quase 470 mil hectares nos próximos anos, após a consolidação dos projetos de expansão até 2020.

Tabela 16: Cultivo de dendê no Pará.

Empresa	Municípios	Área plantada (ha)	Capacidade instalada (t)	Projetos de expansão (ha)
Agropalma	Acará, Moju e Tailândia	45,000	201	50,000
Biopalma	Abaetetuba, Acará, Concórdia do Pará, Moju, Tomé Açu e São Domingos do Capim	42,000	40	80,000
Yossan	Santa Isabel do Pará	16,000	-----	20,000
Denpasa	Santa Bárbara do Pará	6,000	12	10,00
Marborges	Moju	5,000	20	10,000
Dentauá	Concórdia do Pará, Santo Antônio do Tauá	4,000	-----	6,000
Petrobras/Galp	Moju Tailândia, Tomé-Açu, Acará, Concórdia do Pará, Bujaru e Abaetetuba	4,000	-----	75,000
ADM	São Domingos do Capim	3,000		50,000
Palmasa	Igarapé Açu	3,000	28	8,000
Outros		12,000	-----	20,000
TOTAL		140,000	340	329,000

Fonte: SAKAMOTO, 2013.

Além das empresas de médio e grande porte, a produção de dendê conta com a participação da comunidade local, em núcleos de agricultores familiares em uma área próxima a 20 mil hectares até o ano de 2010. Entre os anos de 2010 e 2012 mais 581 famílias (em 5.810 ha) foram agregadas aos programas de parceria do Banco da Amazônia (BASA) para a produção de dendê (Tabela 17) (SAKAMOTO, 2013).

Tabela 17: Agricultores familiares integrados ao dendê entre 2010 e 2012 no Pará.

Municípios	Número de famílias	Área
Acara	42	420
Aurora do Pará	3	30
Baião	1	10
Bujaru	1	10
Cameta	3	30
Castanhal	1	10
Concórdia do Pará	16	160
Garrafão do Norte	20	200
Igarapé-Açu	3	30
Irituia	11	110
Mocajuba	1	10
Moju	115	1150
São Domingos do Capim	143	1,430
Tailândia	95	950
Tomé-Açu	126	1,260
Total	581	5.810

Fonte: SAKAMOTO, 2013.

Estima-se que para a safra 2012/2013 o Banco da Amazônia estará em parceria com mais 1.610 contratos em uma área de 15.300 ha voltadas ao dendê (Tabela 18).

Tabela 18: Planejamento do Banco da Amazônia para a safra 2012/2013 de dendê no Pará.

EMPRESAS	MUNICÍPIOS	FAMÍLAS	(ha)
Biopalma Vale	Abaetetuba \ Moju	200	2.000
Agropalma	Moju	15	150
Petrobrás	Igarapé-Miri, Baião e Mocajuba	300	3.000
ADM do Brasil	S. Domingos do Capim 1	160	1.200
ADM do Brasil	S. Domingos do Capim 2	160	1.200
Belém Bioenergia	Tailândia	200	2.000
Belém Bioenergia	Tomé-Açu	100	1.000
Biopalma Vale	Tomé-Açu\Concórdia	300	3.000
Marborges	Garrafão do Norte	60	600
	Capitão Poço	75	750
	Nova Esperança do Piriá	40	400
Total		1.610	15.300

Fonte: SAKAMOTO, 2013.

Essa expansão do dendê possibilitou a inclusão de 2.191 novas famílias (em 21.110 hectares) nos três últimos anos. Em média cada família ocupa 10 hectares e poderá obter em média R\$ 2.000 mensais entre o quinto e décimo oitavo ano de vida da palma quando ela atinge o ápice de sua produtividade, totalizando R\$ 24 mil por ano (SAKAMOTO, 2013). Este é um panorama este mais otimista do que o apontado por Holanda (2004), que indica uma receita anual próxima a R\$ 4.900 na agricultura familiar.

Estes dados são um indicativo de que o plantio de palma no CEB pode ser um elemento transformador da realidade socioambiental da comunidade e de desenvolvimento regional. Mas mesmo com a expansão do dendê tendo como foco as áreas já degradadas, devemos avaliar a sua expansão no CEB, focando, por exemplo, em áreas com maior potencial de expansão do cultivo do dendê.

4.3.2 As áreas prioritárias para o biodiesel no centro de endemismo Belém - PA

Com os indicativos de que o estado do Pará tem um papel de destaque na produção de biodiesel de óleo de palma, cabe avaliar como o cultivo da palma impacta a comunidade local e o meio ambiente nessa região. Neste trabalho, foram identificados cinco municípios (Figura 12) dentro do CEB, pertencentes as Bacias Hidrográficas dos rios Moju e Acará, com grande potencial de incremento ao cultivo do dendê. São as cidades: Acará (Quadro 10); Concórdia do Pará (Quadro 11); Moju (Quadro 12); Tailândia (Quadro 13); e Tomé-Açu (Quadro 14). Esses municípios estão localizados na microrregião de Tomé-Açu no estado do Pará.

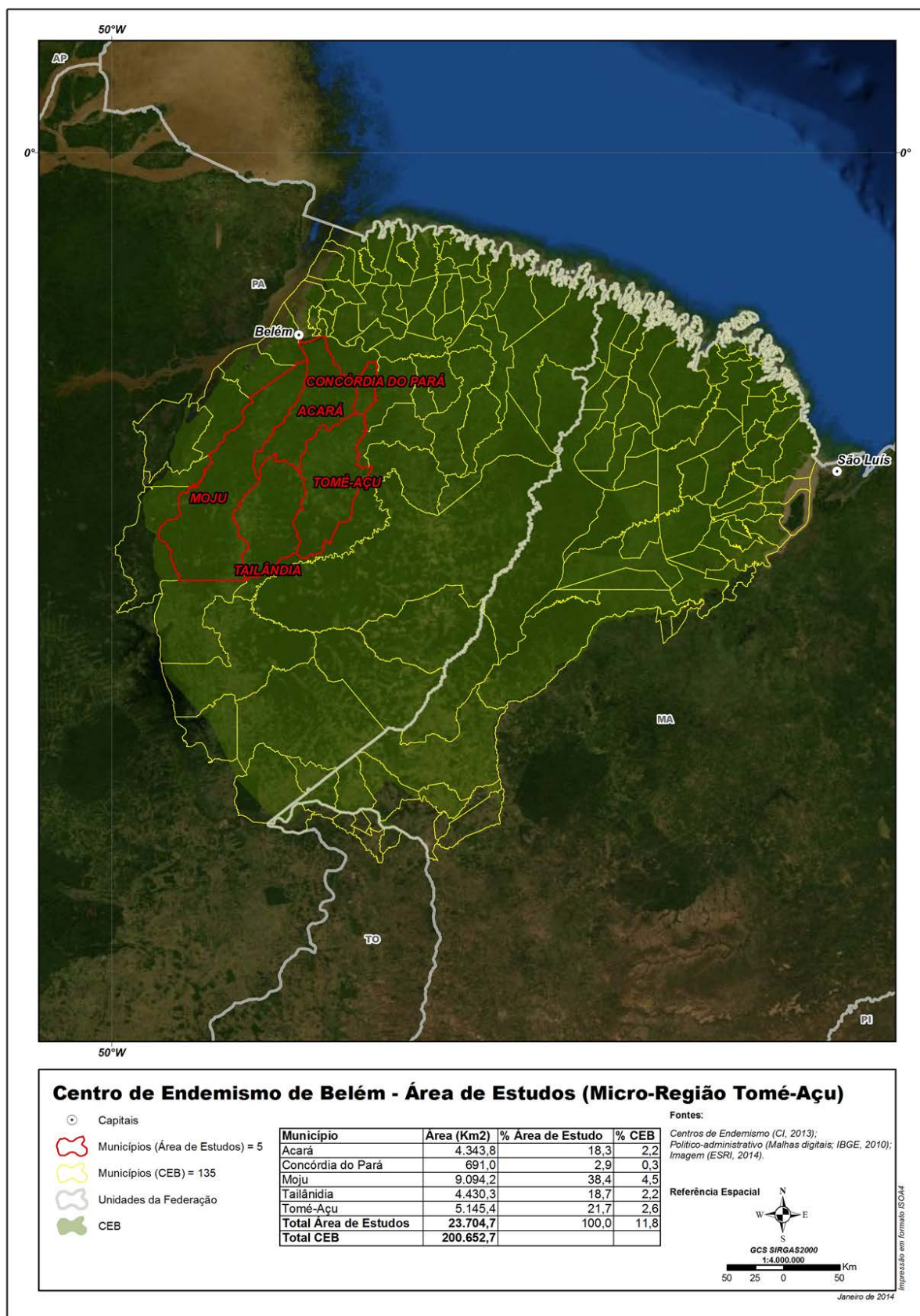


Figura 12: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Área de estudo.

Quadro 10: Acará

O desbravamento do território do atual município de Acará, situado à margem esquerda do rio do mesmo nome, na zona fisiográfica Guajarina, teve início na época da colonização da Província do Grão Pará. Segundo tradição, aquele rio foi um dos primeiros cursos d'água a receber exploradores portugueses e colonos. Com a notícia da fertilidade dessas terras, onde predominavam madeira de lei, inúmeras pessoas para lá se dirigiram, e, em pouco tempo, a localidade transformou-se num povoado que, em 1758, foi elevado à Freguesia sob a inovação de São José, por ato do Governador Francisco Xavier de Mendonça Furtado. Essa iniciativa objetivou evitar as explorações desenfreadas de aventureiros. Assim permanecem até a Independência do Brasil. Em 1833, na nova divisão da província em termos e comarcas, a freguesia de São José do Rio Acará passou a integrar a comarca da Capital. Essa situação perdurou até 1875, quando dali desmembrou-se para construir o município de Acará cuja instalação ocorreu no ano seguinte. O topônimo de origem indígena significa o nome de várias espécies de peixes de água doce e salgada, Ciclídios. Segundo Teodoro Sampaio, decompõe-se em a-cará, que quer dizer cabeça áspera, o cascudo. Gentílico: acaraiense. Formação Administrativa Paroquia criada com a denominação de São José de Acará, em 1758, no município de Moju. Elevado à categoria de vila com a denominação de Acará, pela lei provincial nº 839, de 1904-1875, desmembrado de Moju. Constituído do distrito sede. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o município é constituído do distrito sede. Por decreto estadual Nº 6, de 04-11-1930, a vila de Acará foi extinta, sendo seu território anexado ao município de Belém. Confirmado pelo decreto estadual Nº 78, de 27-09-1930. Elevado novamente à categoria de município com a denominação de Acará, pela lei estadual Nº 579, de 08-01-1932, desmembrado de Belém. Sede no antigo distrito Acará. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município é constituído do distrito. Em divisão territorial datada 31-XII-1963, o município é constituído de 3 distritos: Acará, Guajará-Miri e Jaguarari. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005. Alteração toponímica municipal São José do Acará para Acará teve sua denominação alterado, em divisão administrativa de 1911.

Fonte: modificado de IBGE (2014).

Quadro 11: Concórdia do Pará

Sua história se constitui num relato que se confunde com o processo de ocupação recente do território paraense. Esse processo envolve o avanço das chamadas frentes pioneiras, as migrações, a abertura de estradas no espaço do Estado e o surgimento de concentrações populacionais nas beiras e/ou interseção das vias de penetração. As raízes da história de Concórdia do Pará, de forma específica, se encontram nos anos 60, quando o processo de ocupação começou a adquirir dinâmica cada vez mais intensa. No entanto, o reconhecimento da importância econômica e social das terras pelo município ocupadas, na atualidade pode, também, referir-se ao momento do surgimento do Município de Bujaru, onde os primeiros habitantes, migrantes nordestinos, na sua grande maioria, se localizaram. Segundo manifestações verbais dos mais antigos povoadores de Concórdia do Pará, o primeiro núcleo populacional, a partir do qual começou a surgir o novo município, recebeu o nome de vila Concórdia, a mesma que se encontrava localizada na interseção das estradas PA-152 com a PA-140. Reconhece-se que o primeiro habitante desse ponto de confluência das

duas estradas foi Raimundo Cordeiro de Abreu, ao qual foram se agregando outros povoadores que, com suas práticas agrícolas e comerciais, iniciaram o processo de congregação social, econômica e urbana de forma espontânea no lugar. O conjunto das atividades por eles desenvolvido foi adquirindo dinamismo e atraindo cada vez mais habitantes, de forma que a evolução do núcleo urbano, assim como a sua área de influência, se fizeram sentir nos Municípios vizinhos e no próprio Bujaru, onde estava localizado. Em 10 de maio de 1988, mediante a promulgação da Lei Nº 5.442, estatuída pela Assembléia Legislativa do Estado, Concórdia do Pará, foi reconhecido como município, adquirindo a sua emancipação política de Bujaru e configurando a sua área patrimonial com terras desmembradas dele. Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Concórdia do Pará, pela lei estadual Nº 5442, de 10-05-1988, desmembrado de Bujaru. Sede no atual distrito de Concórdia do Pará ex-Povoado de Concórdia. Constituído do distrito sede. Instalado em 20-01-1989. Em divisão territorial datada de 17-I-1991, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

Fonte: modificado de IBGE (2014).

Quadro 12: Moju

Os fundamentos históricos do Município de Moju, situado na zona fisiográfica Guajarina, foram lançados em 1754, quando o Bispo D. Frei Miguel de Bulhões, em visita pastoral, hospedou-se no sítio que, na mesma época, Antônio Dornellas de Souza doou à inovação do orago da Irmandade beneficiada. Entretanto, com a decadência do núcleo populacional ali existente, a Freguesia foi extinta. A sua restauração ocorreu, somente, em 1839. Tempos depois, em 1856, a localidade foi elevada à Vila e município, cuja instalação deu-se, em 1871. Porém, em virtude de dissensões políticas ocorridas nos períodos monárquico e republicano, o município veio a ser extinto nos anos de 1887, 1904 e 1930, até que, em 1935, readquiriu, definitivamente, a sua emancipação político-administrativa. O topônimo indígena, de origem tupi, significa rio das cobras. Distrito criado com a denominação de Moju, pela lei provincial Nº 14, de 09-09-1839, subordinado ao município de Igarapé Miri. Elevado à categoria de vila com a denominação de Moju, pelas leis provinciais Nºs 279, de 28-08-1856, 441, de 20-08-1864 e 628, de 06-10-1870. Instalada em 05-08-1871. Pela lei provincial Nº 839, de 19-04-1875, desmembra do município de Moju o distrito de Acará. Elevado à categoria de município. Pela lei provincial Nº 1307, de 28-11-1887, a vila é extinta, sendo seu território anexado ao município de Igarapé Miri. Elevado novamente à categoria de município com a denominação de Moju, pela lei estadual Nº 8, de 31-10-1935. Em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937, o município aparece constituído de 3 distritos: Moju, Baixo e Cairari. Pelo decreto-lei estadual Nº 2972, de 31-03-1938, é extinto o distrito de Baixo, sendo seu território anexado ao distrito sede do município de Moju. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído de 2 distritos: Moju e Cairari. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

Fonte: modificado de IBGE (2014).

Quadro 13: Tailândia

O município de Tailândia foi criado pela Lei Nº 5.452 de 10 de maio de 1988, estatuída pela Assembléia Legislativa do Estado do Pará e sancionada pelo governador Hélio Mota Gueiros, sendo área desmembrada do município de Acará, conforme o art. da referida lei. No art. 2º estão os limites do novo município, que são estes: com os municípios de Tomé-

Açu, São Domingos do Capim, Moju e Acará. Elevado à categoria de município com a denominação de Tailândia, pela lei estadual Nº 5452, de 10-05-1988, desmembrado de Acará. Sede no atual distrito de Tailândia ex-povoado. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1989. Em divisão territorial datada de 17-I-1991, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial de 2005.

Fonte: modificado de IBGE (2014).

Quadro 14: Tomé-Açu

O território do atual município de Tomé-Açu está situado na zona fisiográfica guajarina. No período da 2ª Guerra Mundial, abrigou japoneses, alemães e italianos, que trabalhavam na agricultura, sob a guarda da Polícia Militar do Estado do Pará. Naquela época, a localidade já contava com um armazém da Companhia Estadual de Tomé-Açu, CETA, que fornecia mantimentos para os prisioneiros da Guerra. Em 1934, chegou de Singapura um navio com japoneses, entre eles Makinosuke Usui, que portava consigo 32 mudas de pimentado-reino, não nativas, das quais poucas vingaram. Dois anos depois, coube a Tomoji Kato a replantação das duas mudas restantes. Essa iniciativa foi logo seguida e, em 1944, já existia, ali, considerável número de pimentais. Com o término da Guerra, inúmeros colonos afluíram para lá e, em pouco tempo, a localidade transformou-se num povoado com predominância de brasileiros e nipônicos. A partir daí várias cooperativas foram sendo instaladas, e, em 1955, Tomé-Açu adquiriu categoria de município, desmembrando-se de Acará. Entretanto, no ano seguinte, foi extinto, até que, obteve emancipação político-administrativo. Atualmente, Tomé-Açu possui um dos mais modernos laboratórios de pesquisa e experimentação agrícola do Brasil, que é o Instituto Experimental Agrícola Tropical da Amazônia INATAM, implantado em 1974. Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Tomé-Açu, pela lei estadual Nº 1127, de 11-03-1955, desmembrado de Acará. Sede no atual distrito de Tomé-Açu ex-povoado. Constituído do distrito sede. Pelo Acórdão do Superior Tribunal Federal, de 04-10-1955, o município é extinto, sendo sua área anexado ao município de Acará. Elevado novamente à categoria de município com a denominação de Tomé-Açu, pela lei estadual Nº 1725, de 17-08-1959, desmembrado de Acará. Sede no atual distrito de Tomé-Açu ex-povoado. Constituído do distrito sede. Não temos a data de instalação do município. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

Fonte: modificado de IBGE (2014).

Dentro do CEB o município de Moju ocupa a maior área com mais de 9.094,7 Km² correspondente a 4,5% do total e Concórdia do Pará tem a menor área com 691,1 Km² o que equivale a 0,3% do centro de endemismo. A região apresenta uma cobertura florestal extensa (Figura 13), porém exibe também áreas dedicadas as práticas agrícolas e de pecuária, além de outras degradadas.

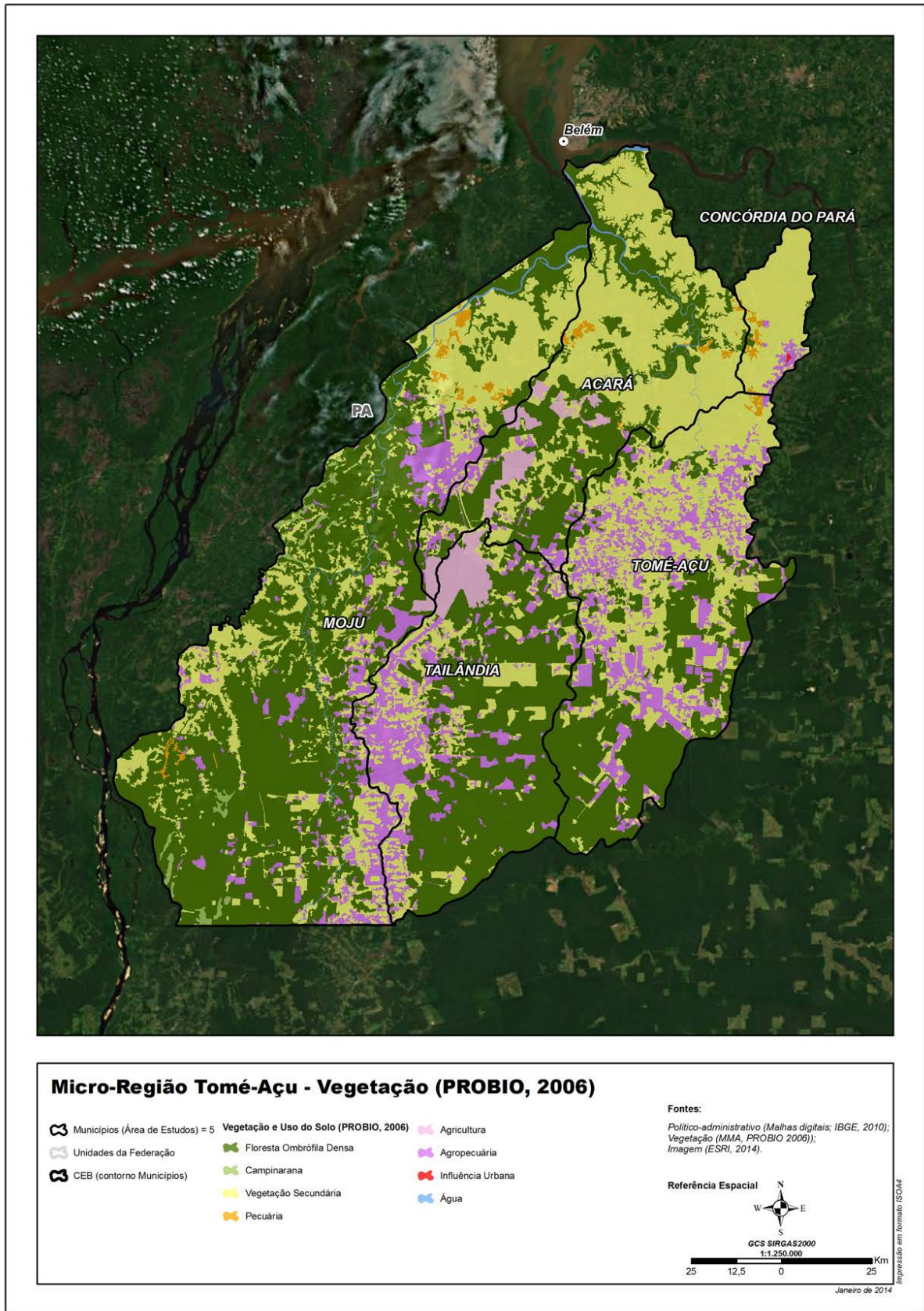


Figura 13: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Vegetação.

O uso intensivo dos recursos florestais associados a práticas de uso da terra não sustentáveis levou a perda de grande parte da cobertura florestal na região (Figura 14). Neste cenário, Moju é o município que apresenta a maior cobertura florestal tanto percentualmente ao seu território quanto em número absoluto, quando comparado com os demais municípios.

Embora toda a região amazônica sofra com o desmatamento, o CEB exibe o maior índice de desmatamento em comparação aos demais centros de endemismo. Essa situação é mais crítica nos cinco municípios objetos do estudo (Acará; Concórdia do Pará; Moju; Tailândia; e Tomé-Açu) que, em linhas gerais, exibem uma área desmatada entre 2.001 e 4.000 Km² somente no ano de 2012 (Figura 15).

Essa pressão sobre o bioma levou a degradação ambiental na região, que fora identificada no Zoneamento Agroecológico do Dendê (EMBRAPA, 2010). Ao cruzar os dados do ZAD para a região do Centro de Endemismo Belém com as áreas selecionadas de estudo, identificamos que, em sua maioria, os municípios possuem áreas significativas com potencial “alto” e “médio a alto” de cultivo do dendê, nas duas esferas de manejo (B e C) (Figuras 16 e 17).

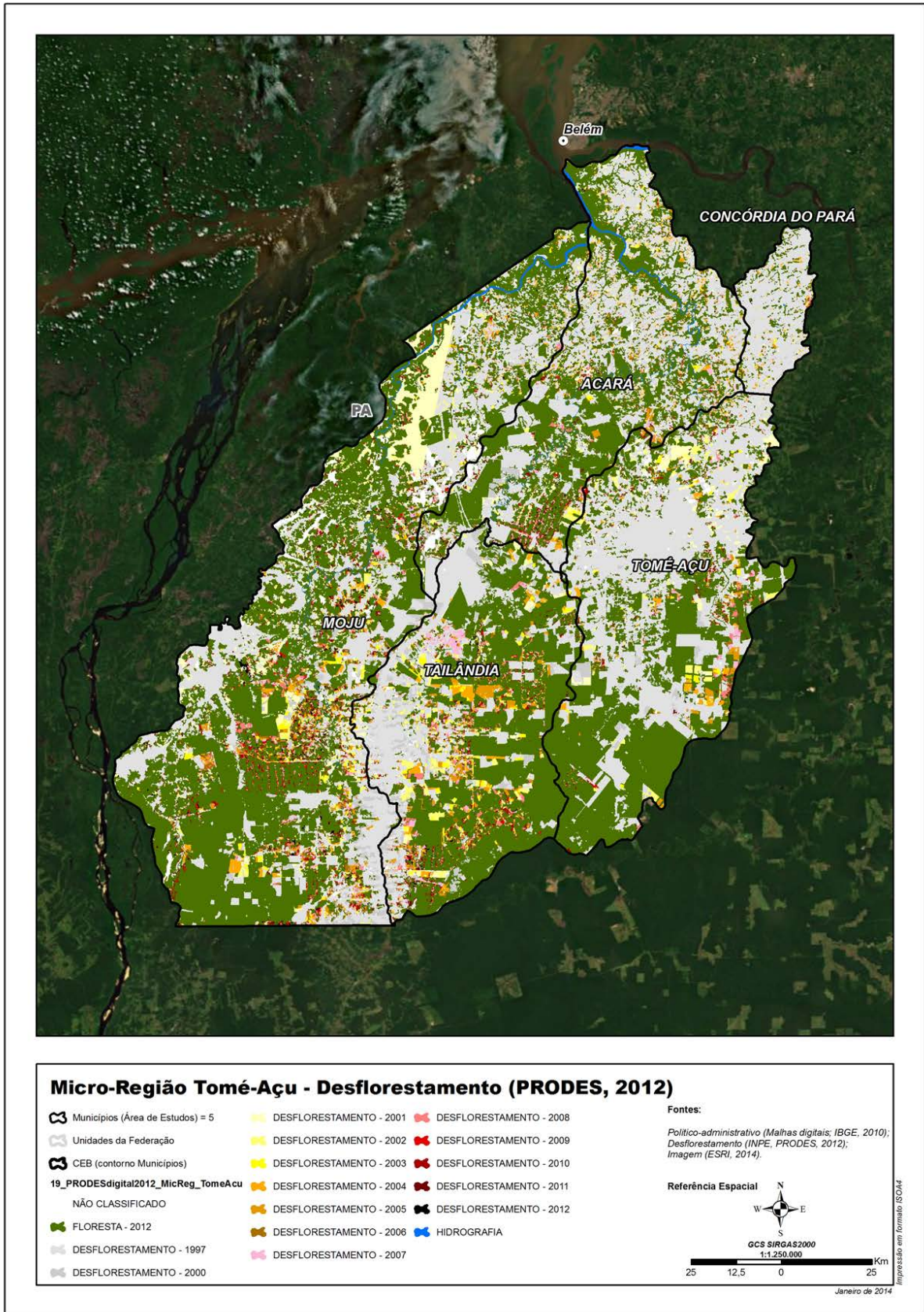


Figura 14: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Desflorestamento.

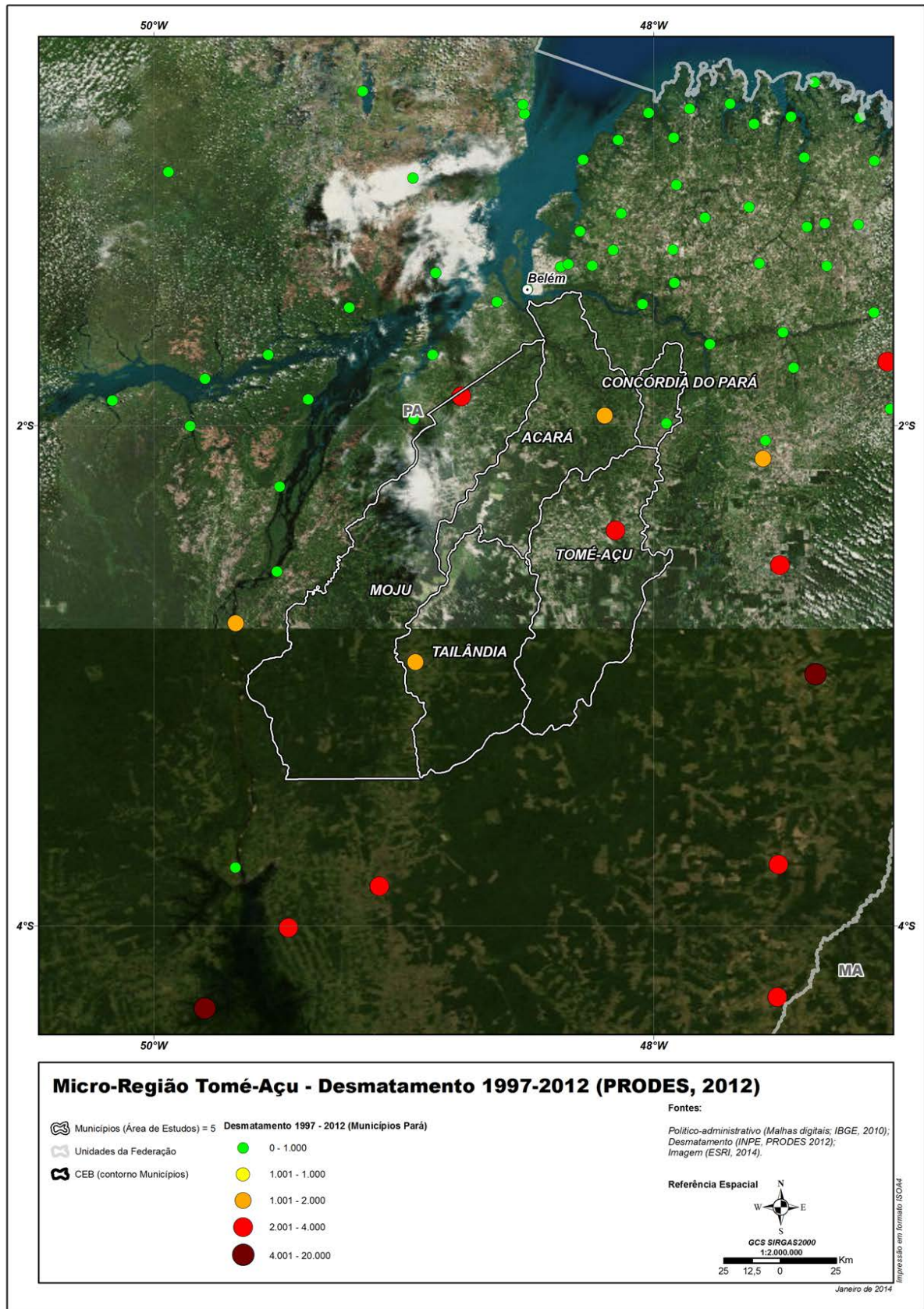


Figura 15: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Desmatamento.

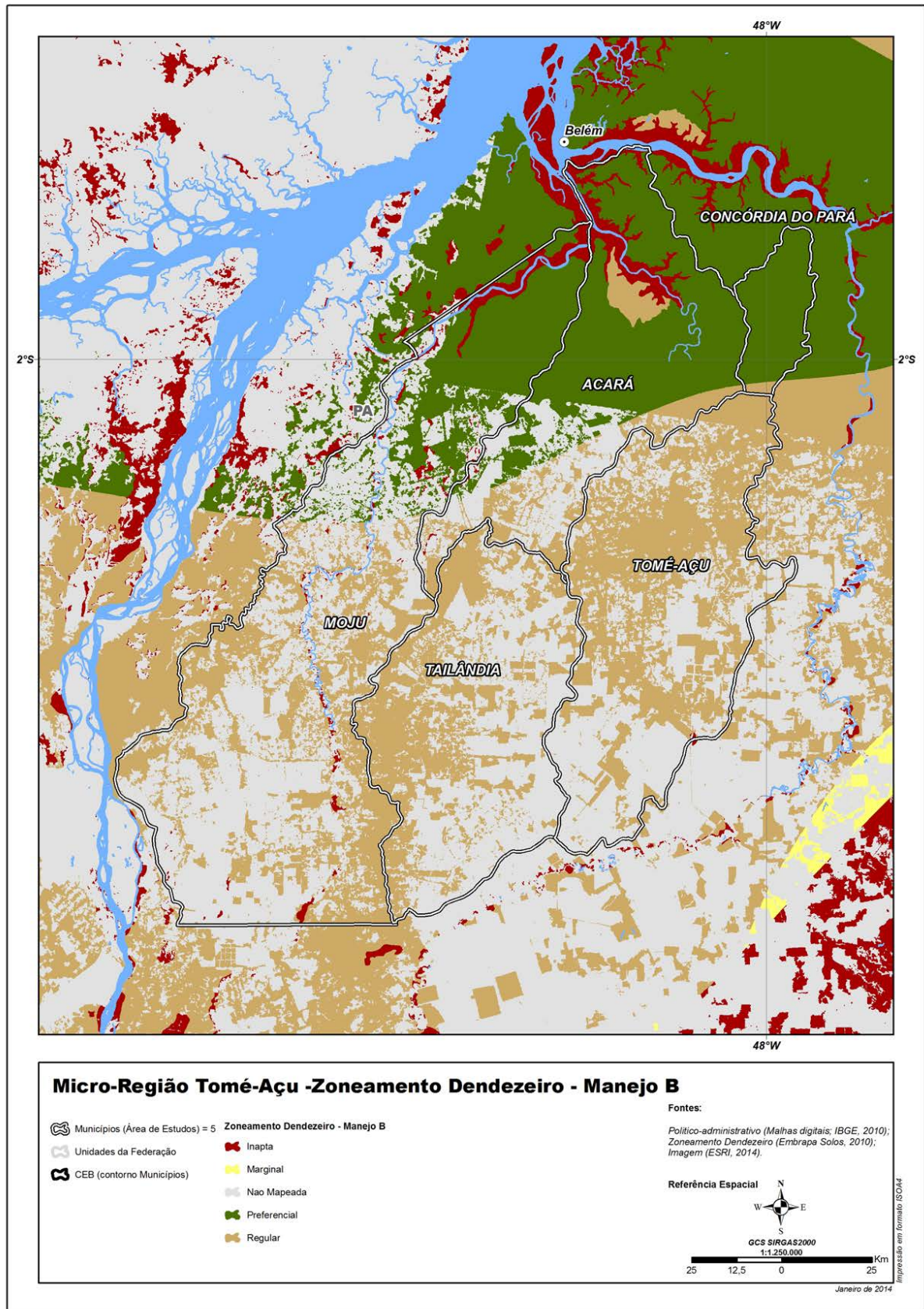


Figura 16: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – ZAE dendezeiro – manejo B.

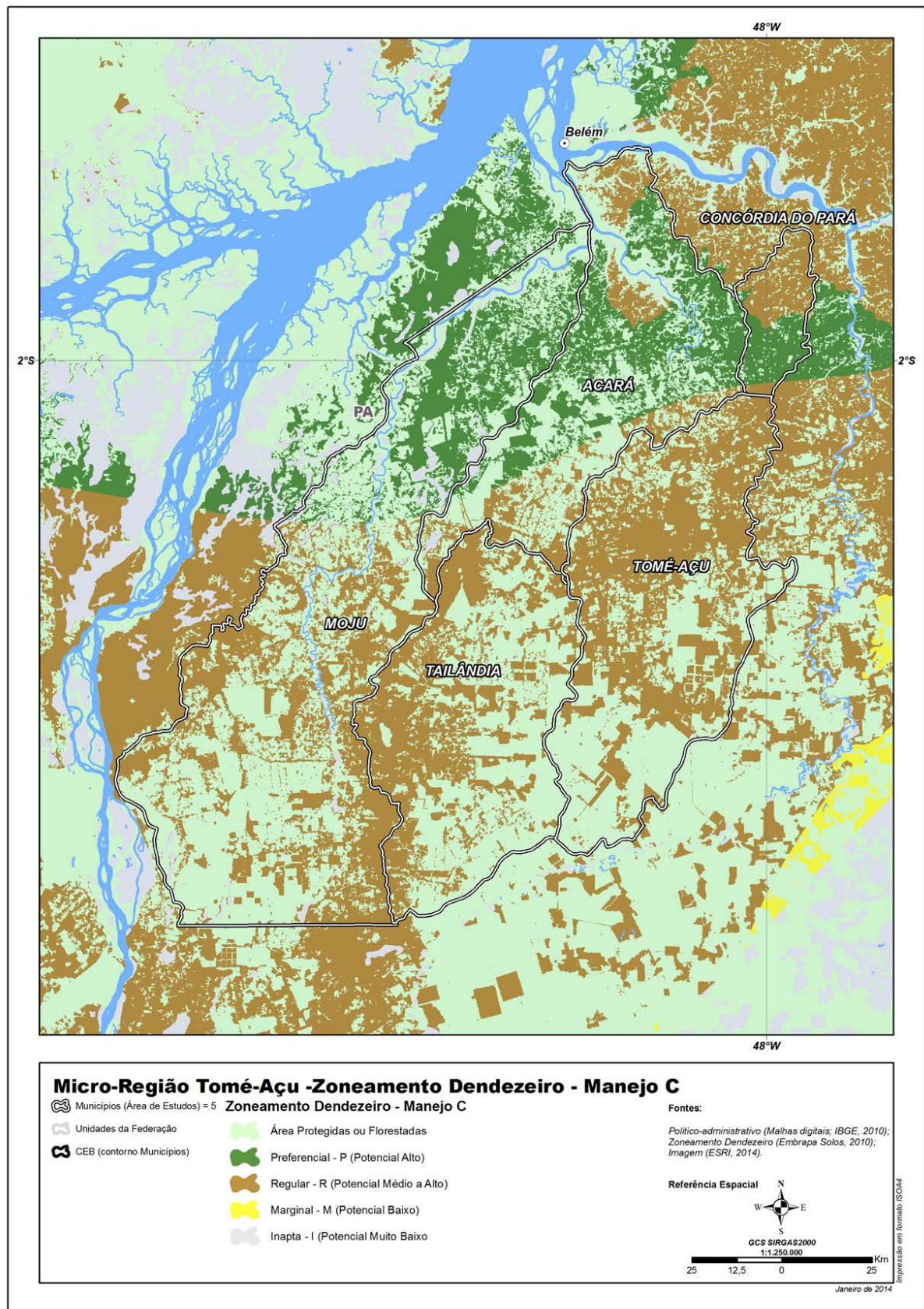


Figura 17: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – ZAE dendezeiro – manejo C.

Essa extensa área com potencial para o cultivo de dendê encontra-se distribuída entre assentamentos rurais da reforma agrária (Figura 18), propriedades particulares (Figura 19), e outras áreas, como as terras devolutas. As áreas protegidas identificadas no presente trabalho, em nível federal, foram as terras indígenas (Figura 20), que não foram enquadradas no ZAD.

Embora o potencial para o uso de dendê na região seja grande, há de se verificar o real potencial de sua aplicação, ou seja, se a comunidade que ocupa região tem intenção e as ferramentas adequadas disponíveis para a introdução dessa cultura. Além disso, deve-se observar se as políticas governamentais de fato propiciam o seu desenvolvimento.

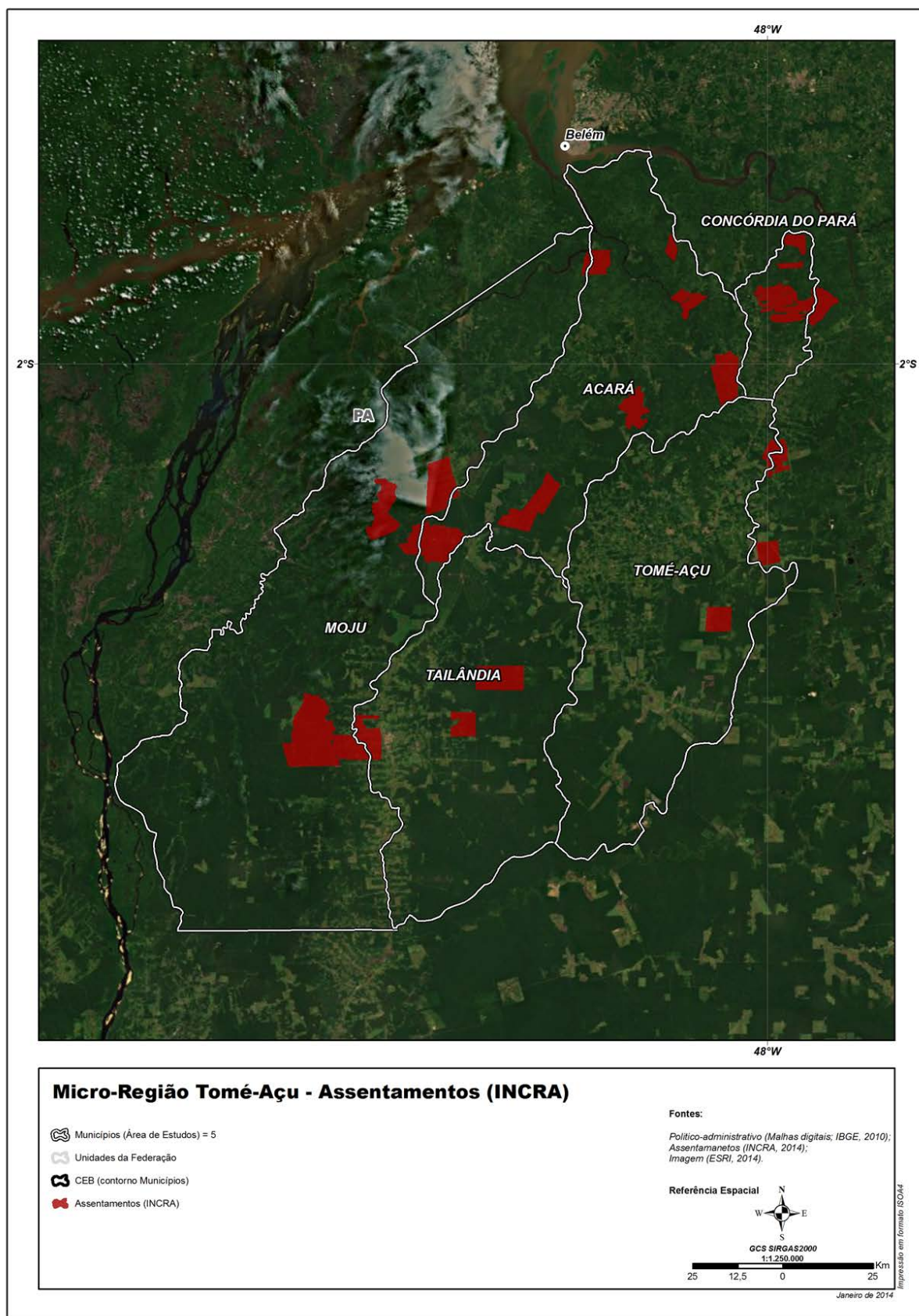


Figura 18: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Assentamentos da reforma agrária.

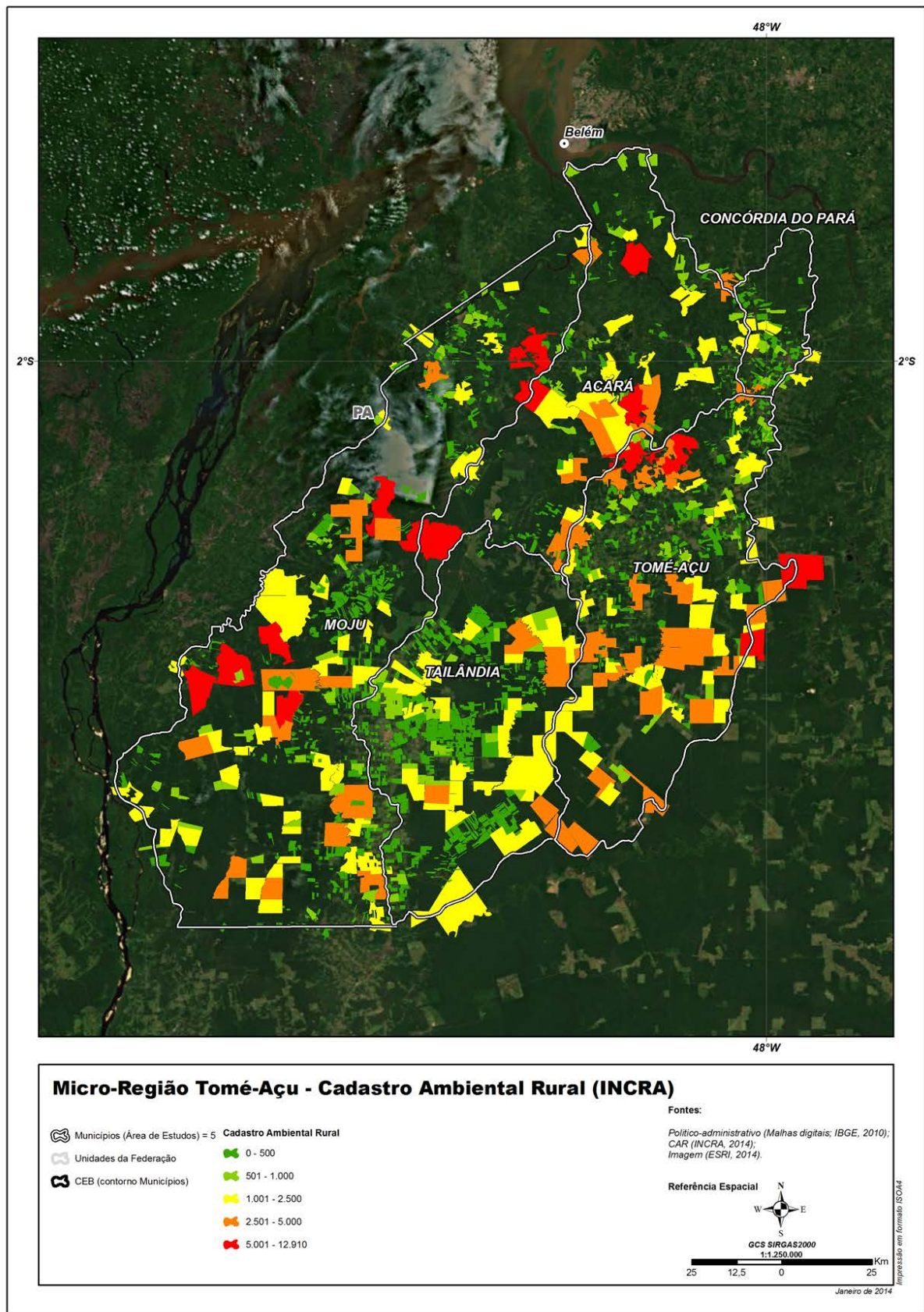


Figura 19: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Cadastro Ambiental Rural provisório.

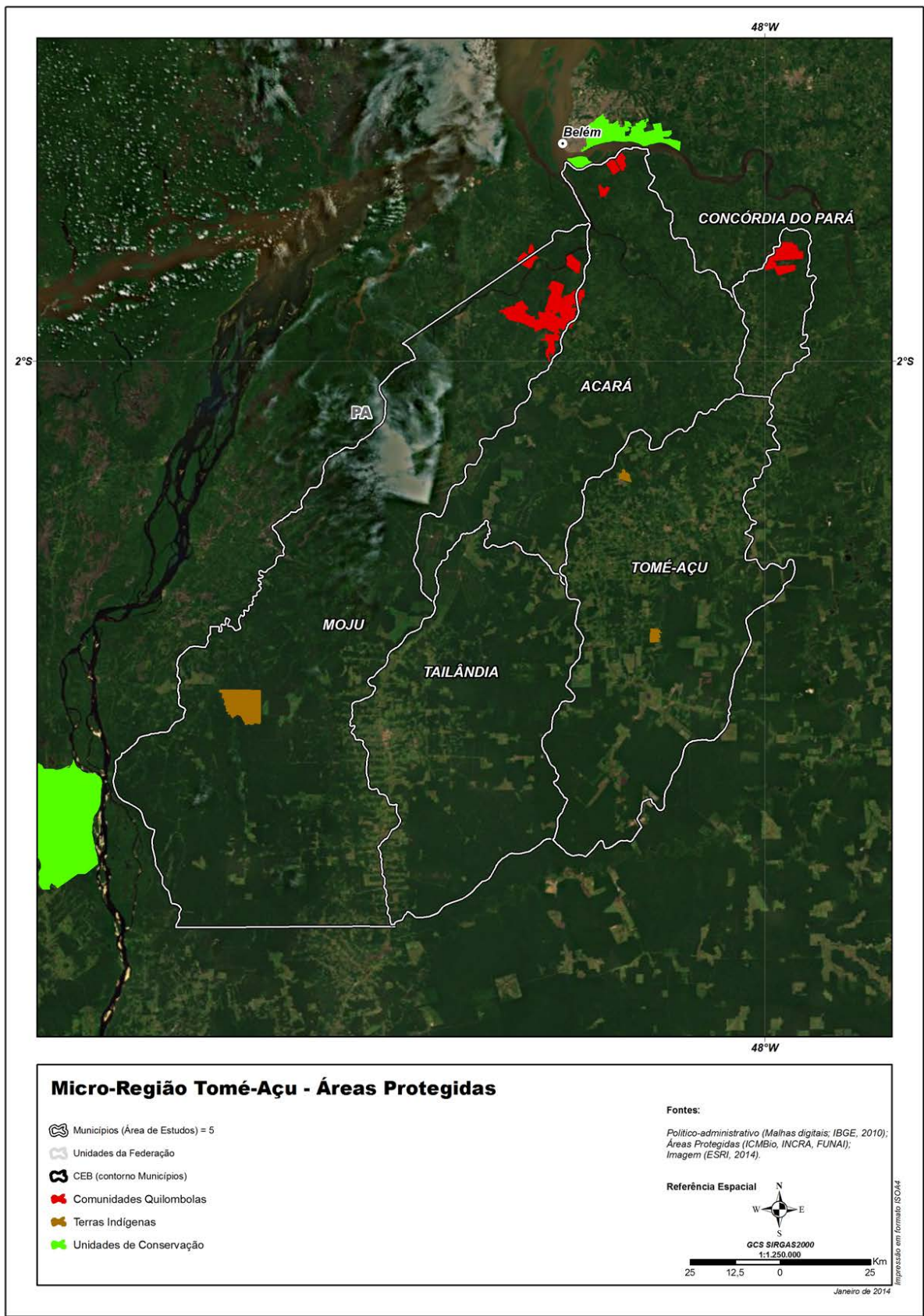


Figura 20: Mapa da microrregião de Tomé-Açu no centro de endemismo Belém – Áreas protegidas.

4.3.3 A palma da microrregião de Tomé-Açu

Como visto anteriormente, a microrregião de Tomé-Açu é um polo de desenvolvimento e expansão do dendê no Centro de Endemismo Belém. Dessa forma, todos os impactos gerados pela cultura do dendê estão presentes, servindo como referência para a compreensão das principais características relacionadas ao cultivo dessa oleaginosa. Com a análise dos indicadores abaixo pode-se montar o perfil da microrregião para compreender as principais transformações.

4.3.3.1 População, Índice de Desenvolvimento Humano e Produto Interno Bruto

A microrregião de Tomé-Açu tem mais de 300 mil habitantes sendo o município de Tailândia o mais populoso e o de Concórdia do Pará com o menor quantitativo (Figura 21). Em média os municípios aumentaram sua população em 84,4% entre os anos de 1991 a 2010. Situação que superou a média de crescimento do estado, que ficou em 53,2%. Somente Tailândia cresceu 347,8% nesse período. Acará e Tomé-Açu ficaram abaixo da média do estado, com 44,2% e 36,5% respectivamente.

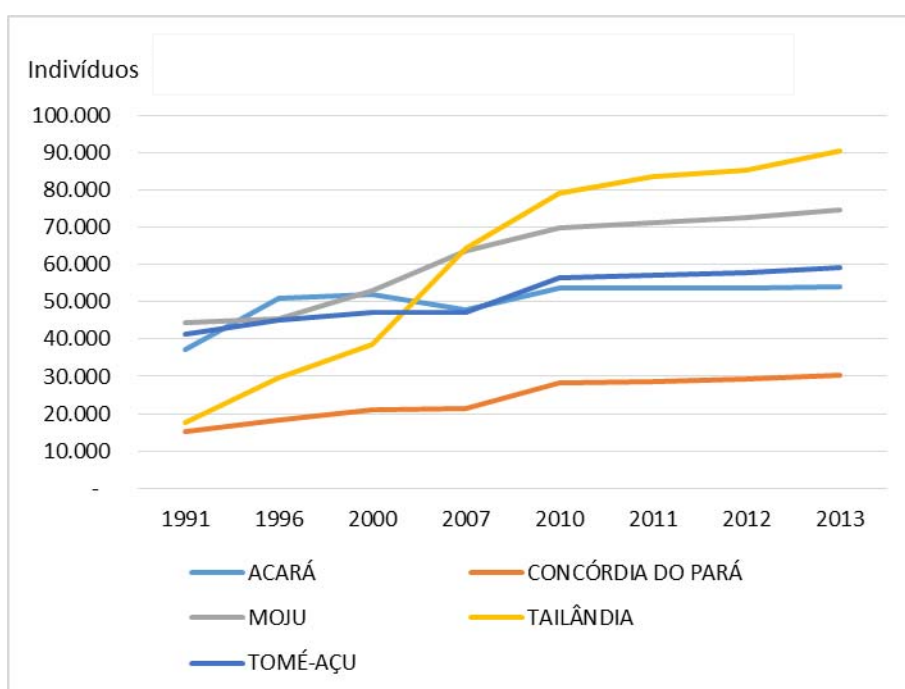


Figura 21: População na microrregião de Tomé-Açu entre 1991 e 2013. Fonte: modificado de IBGE (2014).

O Produto Interno Bruto (PIB) em 2004 chegou a pouco mais de R\$ 681 milhões, com o setor da agricultura correspondendo a 18%, a indústria a 23,2%, os serviços a 52% e os impostos a 6,8%. Em 2011 o PIB ultrapassou os R\$ 1,151 bilhões, tendo um deslocamento do setor da indústria (15,9%) para o de serviços (59,7%). Já a agricultura (17,6%) e os impostos (6,8%) mantiveram-se estáveis ao longo desses sete anos (Figuras 22, 23, 24 e 25). As mudanças mais significativas na participação do PIB nos municípios foram:

Acará – agricultura caiu de 37,3% para 32,8% e os serviços subiram de 47,5% para 56,2%;

Tailândia – indústria caiu de 38,3% para 26,5% e os serviços aumentaram de 42,3% para 53,3%;

Tomé-Açu – indústria apresentou uma queda de 20,2% para 12,4% e os serviços subiram de 58,4% para 64,4%.

Contudo, Acará continua sendo o município com maior PIB proporcional em agricultura (32,8%) e Tailândia com menor participação (8,1%).

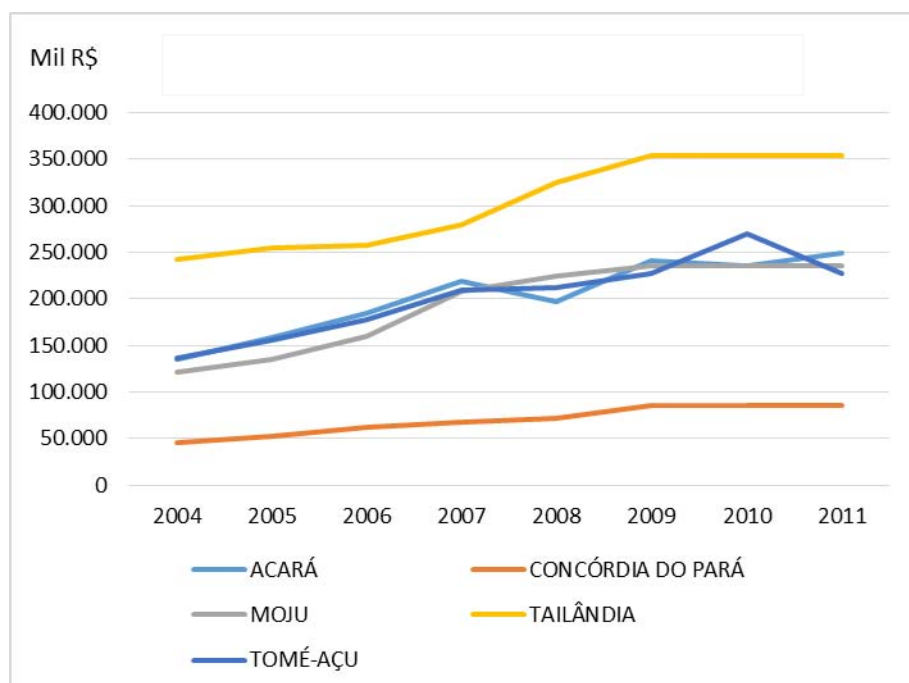


Figura 22: Microrregião de Tomé-Açu, PIB entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE (2014).

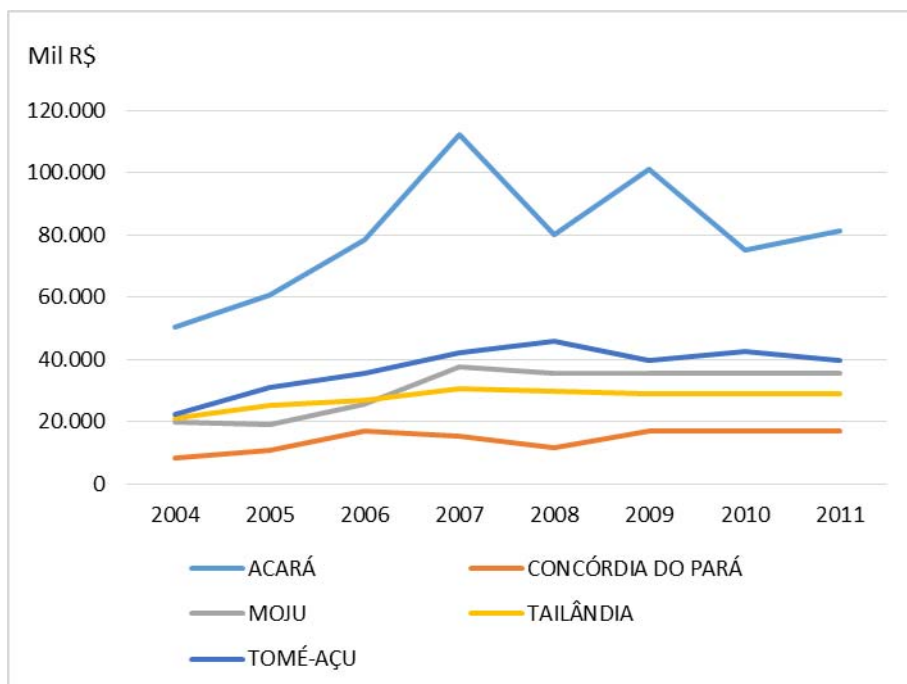


Figura 23: Microrregião de Tomé-Açu, PIB da Agricultura entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE (2014).

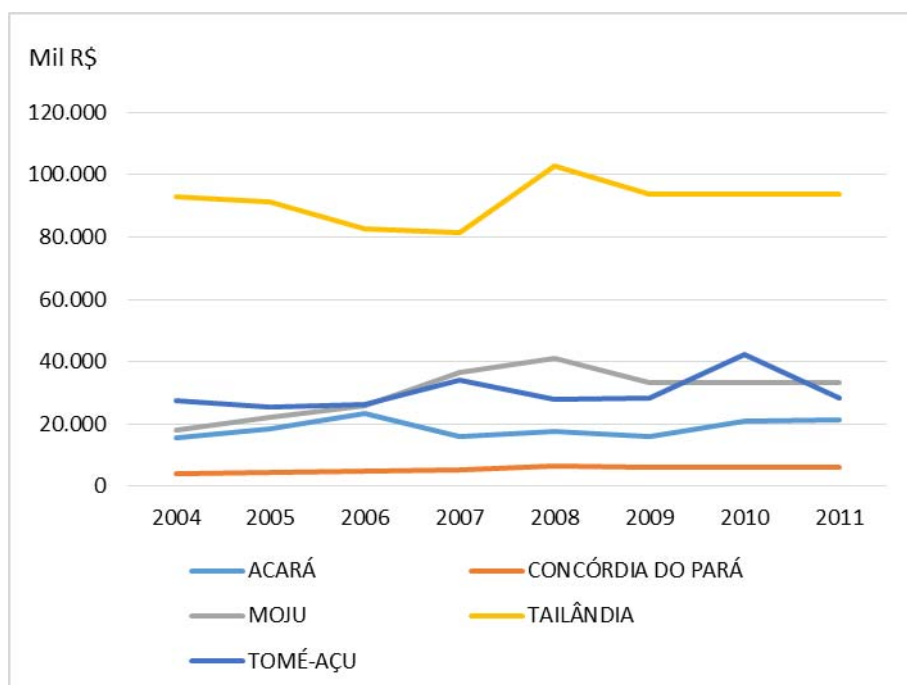


Figura 24: Microrregião de Tomé-Açu, PIB da Indústria entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE (2014).

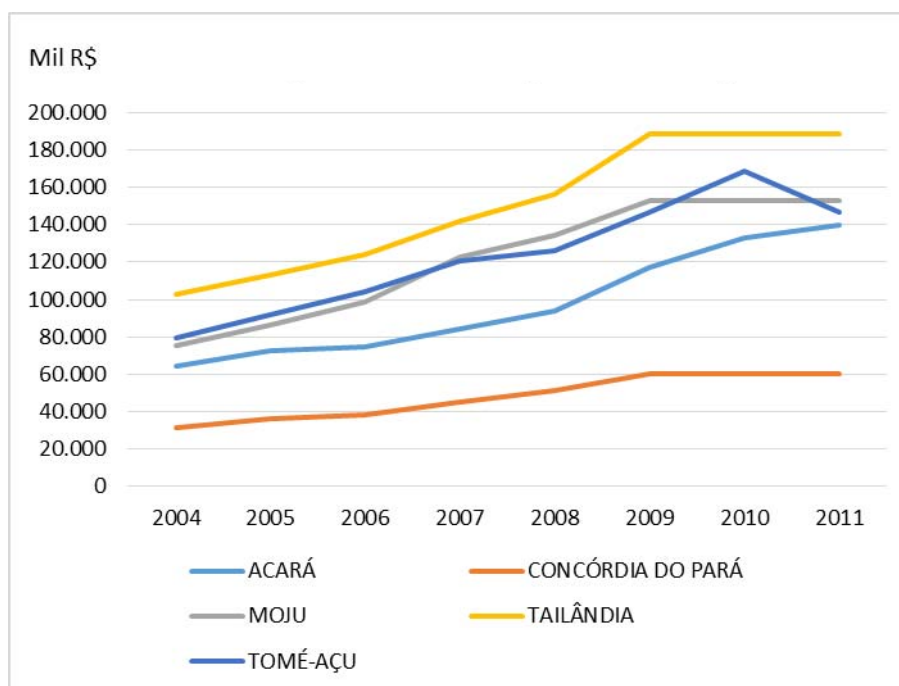


Figura 25: Microrregião de Tomé-Açu, PIB dos Serviços entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE (2014).

Embora o PIB tenha quase duplicado no período entre 2004 a 2011, a receita municipal *per capita* apontada pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-R) variou pouco em sua média entre 1991 (0,507) e 2010 (0,567). Entretanto, no mesmo período houve uma mudança significativa na educação (IDH-E) que saltou de 0,091 para 0,404, ou seja, um crescimento de 342,8% (Figuras 26 e 27).

A maior mudança ocorreu em Concórdia do Pará que saiu de 0,071 em 1991 para 0,438 em 2010, que representou um aumento de 516,9%. A menor alteração foi em Tomé-Açu que cresceu 200,7% (0,141 para 0,424) no mesmo período. Deve-se ressaltar que os programas governamentais de assistência social implementados no início do século XXI (Bolsa Escola criado em 2001 e posteriormente incorporado ao Bolsa Família em 2003) pelo governo federal, podem ter servido como um agente impulsinador para o maior crescimento do IDH-E no período entre 2000 e 2010, pois para gozar desse benefício as famílias devem manter as crianças matriculadas nas instituições de ensino. Situação essa que promove o aumento da escolaridade.

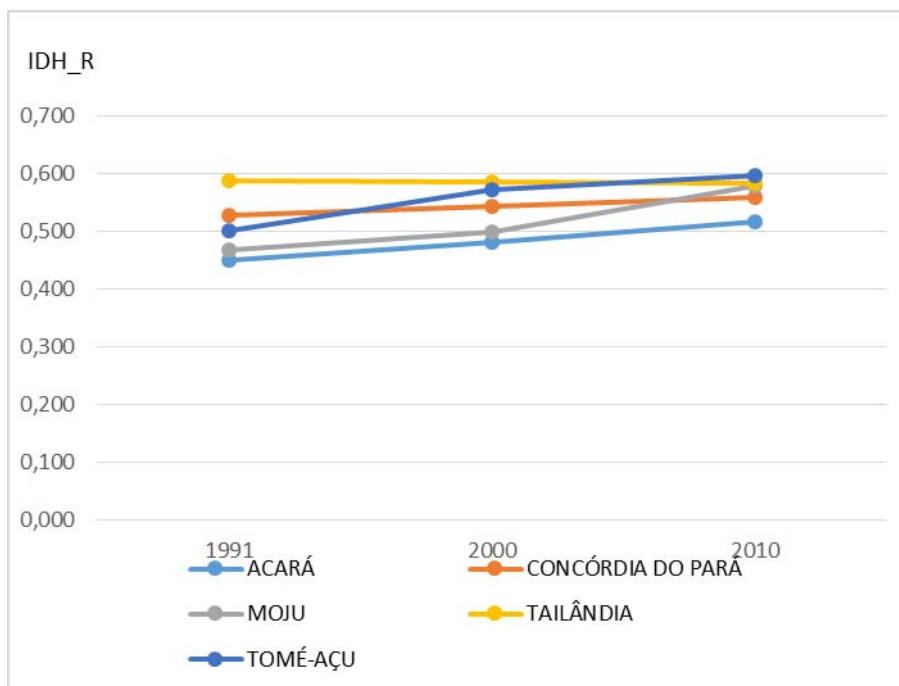


Figura 26: Microrregião de Tomé-Açu, IDH Renda nos anos de 1991, 2000 e 2010. Fonte: modificado de IBGE (2014).

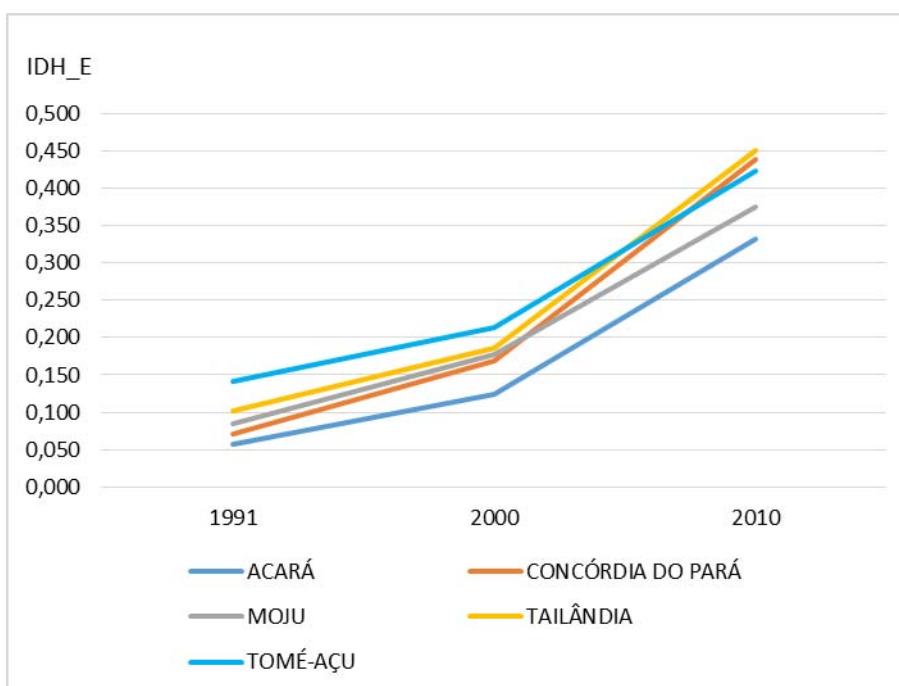


Figura 27: Microrregião de Tomé-Açu, IDH Educação nos anos de 1991, 2000 e 2010. Fonte: modificado de IBGE (2014).

4.3.3.2 Agricultura, Extrativismo e Pecuária

Em 2004 a microrregião de Tomé-Açu possuía mais de 1,0 milhão de animais (bovinos, bubalinos e caprinos, dentre outros) na pecuária, sendo Tomé-Açu o município com maior quantitativo absoluto, com aproximadamente 281 mil animais (Figura 28). Em 2011 houve uma redução em 30,5% e o quantitativo total caiu para pouco mais de 700 mil animais. Nesse mesmo período Acará tornou-se o menor produtor da região (com uma queda de 67,3%) totalizando pouco mais de 67 mil animais. Somente Tailândia apresentou uma pequena alta de 4,9% com cerca de 157 mil animais.

Essa redução pode estar relacionada a substituição das pastagens por áreas de cultivo devido a compra de fazenda para uso na agricultura, como por exemplo a conversão dessas terras no plantio do dendê. Para comprovar tal mudança deve-se avaliar os registros de imóveis afim de notar a mudança de propriedade da terra, bem como realizar uma análise de uso de solo para verificar se houve ou não essa conversão.

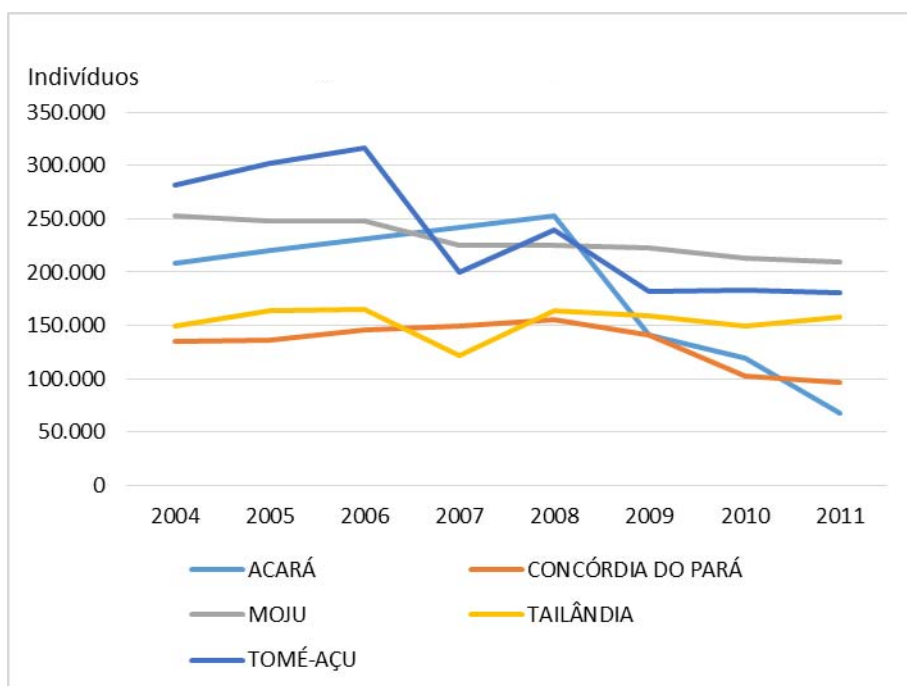


Figura 28: Microrregião de Tomé-Açu, quantidade de animais na pecuária entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE (2013b).

O extrativismo da microrregião de Tomé-Açu está basicamente representado pela exploração de madeira (tora e lenha), que representa mais de 97% do valor total obtido (IBGE, 2013b). Neste contexto o município de Tailândia apresenta maior produção com mais

de R\$ 84 milhões em 2011 e Concórdia do Pará com apenas R\$ 265 mil, do total de cerca de R\$ 114 milhões na microrregião no mesmo ano (Figura 29).

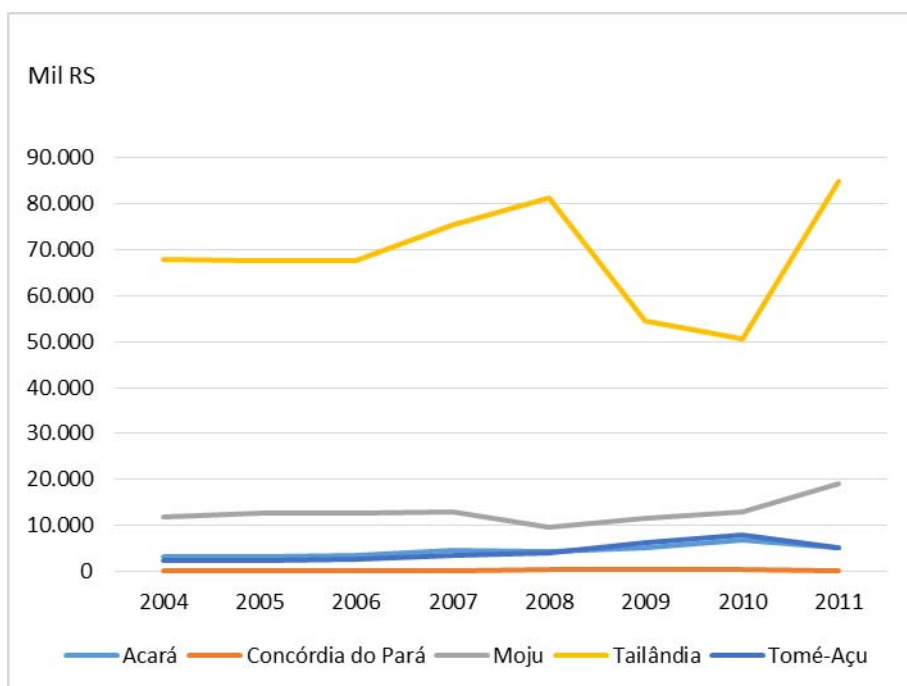


Figura 29: Microrregião de Tomé-Açu, valor da produção do extrativismo entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE (2013c).

Na lavoura temporária Acará é o município que possui maior valor de produção (R\$ 83 milhões) e área destinada a colheita (23.456 ha), enquanto Tailândia é o que apresenta os menores índices, com apenas 3.315 ha e R\$ 5 milhões aproximadamente (Figuras 30 e 31). Embora a produção tenha duplicado o seu valor entre 2004 e 2011, a área de cultivo variou pouco, declinando cerca de 5% em toda a região, totalizando 75,6 mil hectares. Essa variação pode ser atribuída ao município de Acará que reduziu sua área em 9 mil hectares neste período.

A mandioca é o principal produto da lavoura temporária onde em 2004 representava 89,6% do valor de produção e 79,7% da área de colheita. Em 2011 a sua participação no valor da produção aumentou para 92,4% total, porém sua área reduziu para 75,2% da área total utilizada para colheita.

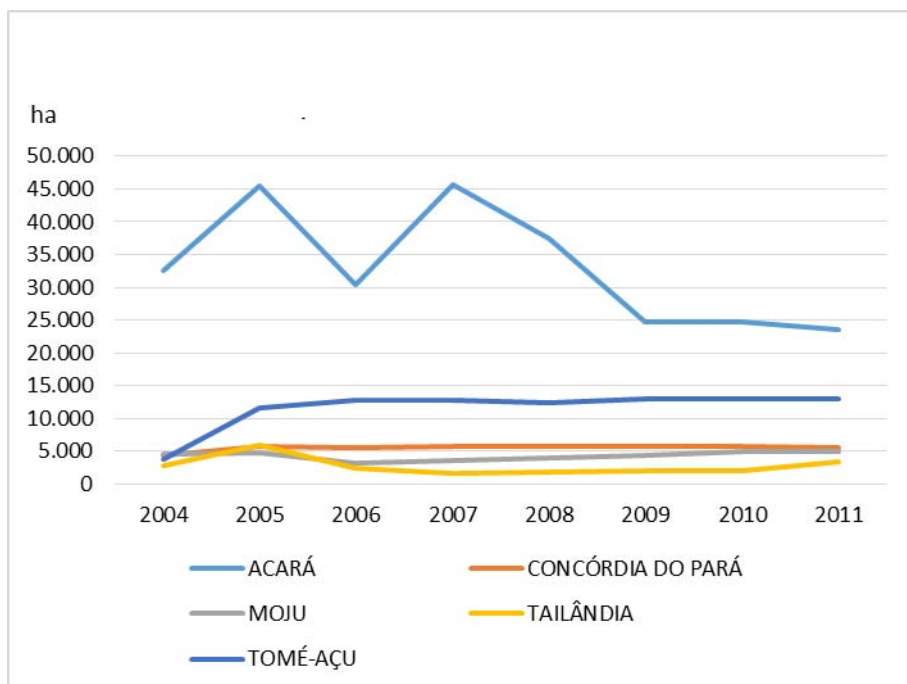


Figura 30: Microrregião de Tomé-Açu, área de colheita da lavoura temporária entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE, (2014).

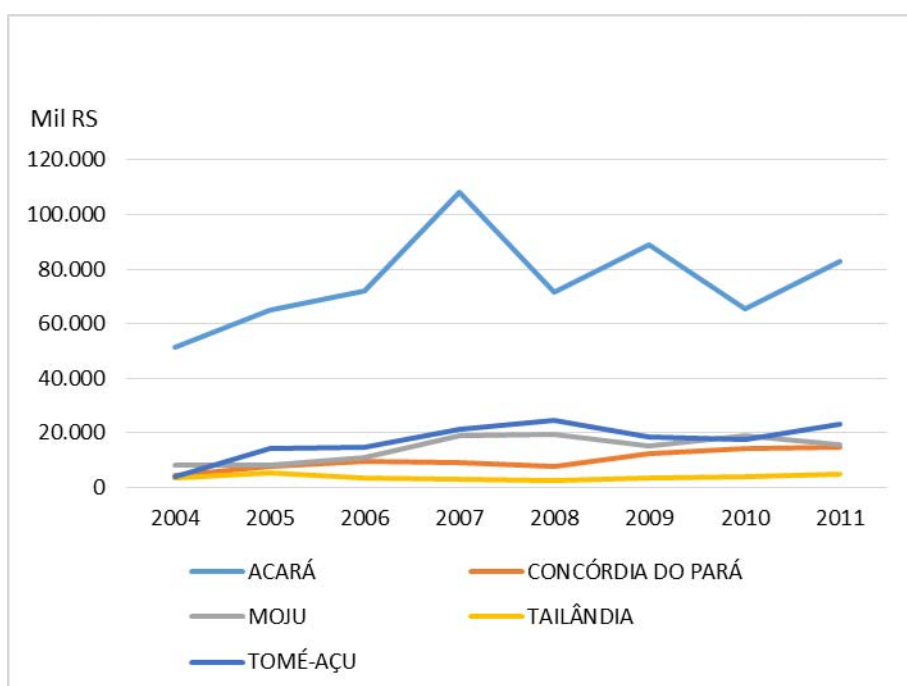


Figura 31: Microrregião de Tomé-Açu, valor da produção da lavoura temporária entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE, (2014).

A lavoura permanente ocupava em 2011 uma área estimada de 61.380 hectares, sendo Tailândia o município com maior área de cultivo com mais de 21 mil ha e Concórdia do Pará

com pouco mais de 3 mil ha. De 2004 a 2011 houve um aumento de 15,2% na área de colheita total (chegando a 61.380 ha) que gerou uma elevação de 226,3% no valor de produção (cerca de R\$ 308 milhões) no mesmo período (Figuras 32 e 33). Situação causada pela valorização do dendê na região, como observa-se nos dados seguintes.

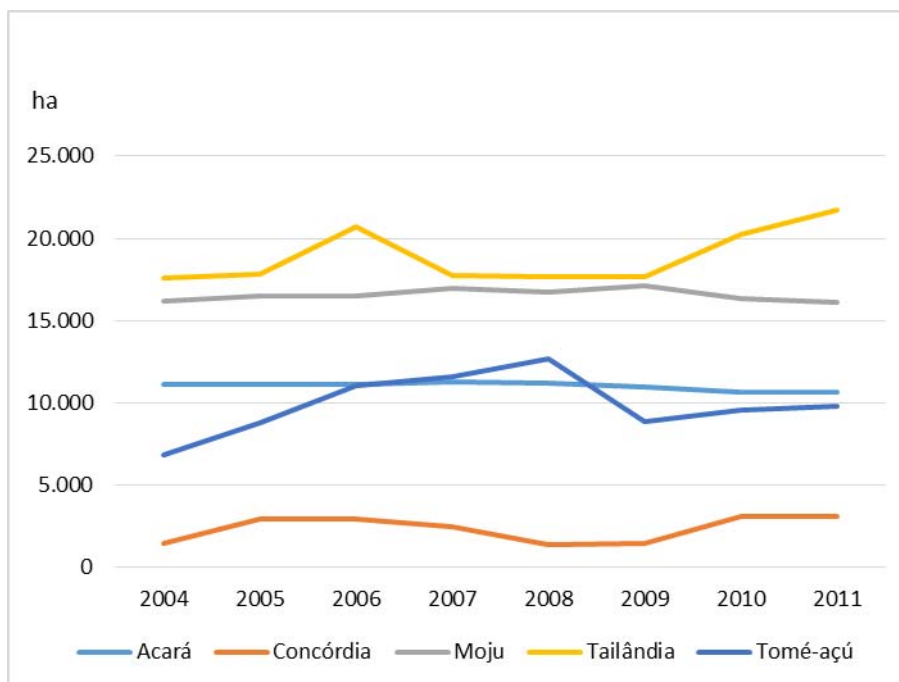


Figura 32: Microrregião de Tomé-Açu, área de colheita da lavoura permanente entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE, (2014).

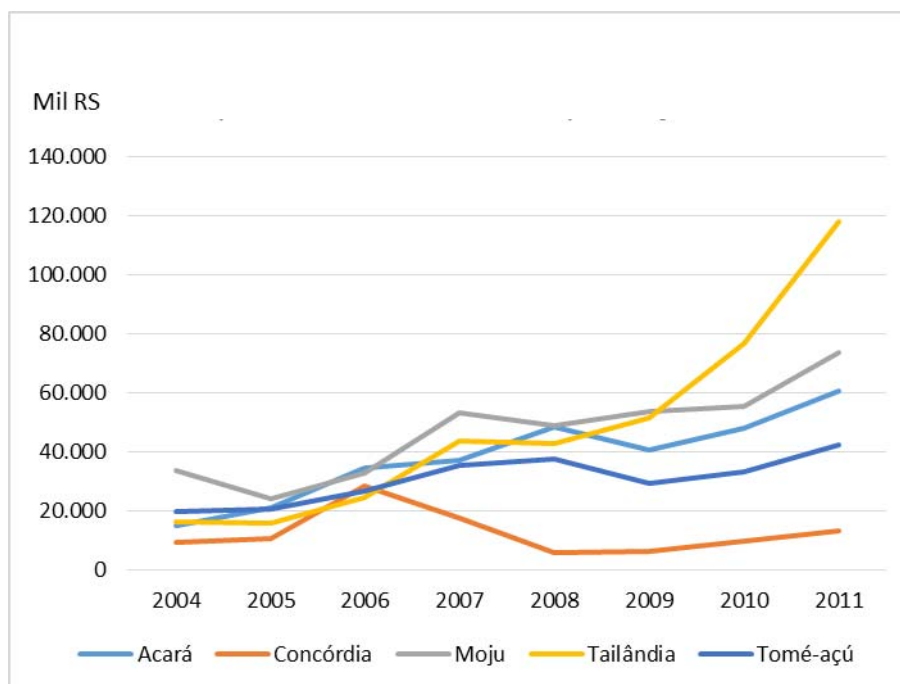


Figura 33: Microrregião de Tomé-Açu, valor da produção da lavoura permanente entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE, (2014).

O produto de maior participação na lavoura permanente é o dendê que ocupava em 2004 uma área de colheita de 32.052 ha, com valor de produção de R\$ 34.445 milhões. Em 2011 o dendê atingiu uma área de 39.586 ha (aumento de 23,5%) com valor de produção de R\$ 207.551 milhões (aumento de 502,6%) (Figuras 34 e 35). Neste período Tailândia continuou sendo o município com maior área destinada ao dendê, com 20.893 ha (em 2011, totalizando um acréscimo de 22,4%) e com valor de produção de R\$ 116.277 milhões (673,9% de aumento). Concórdia do Pará que em 2004 não registrava dendê, em 2011 indicava uma área de 2 mil hectares e Moju no mesmo período registrou a redução de 7,6% de sua área de dendê.

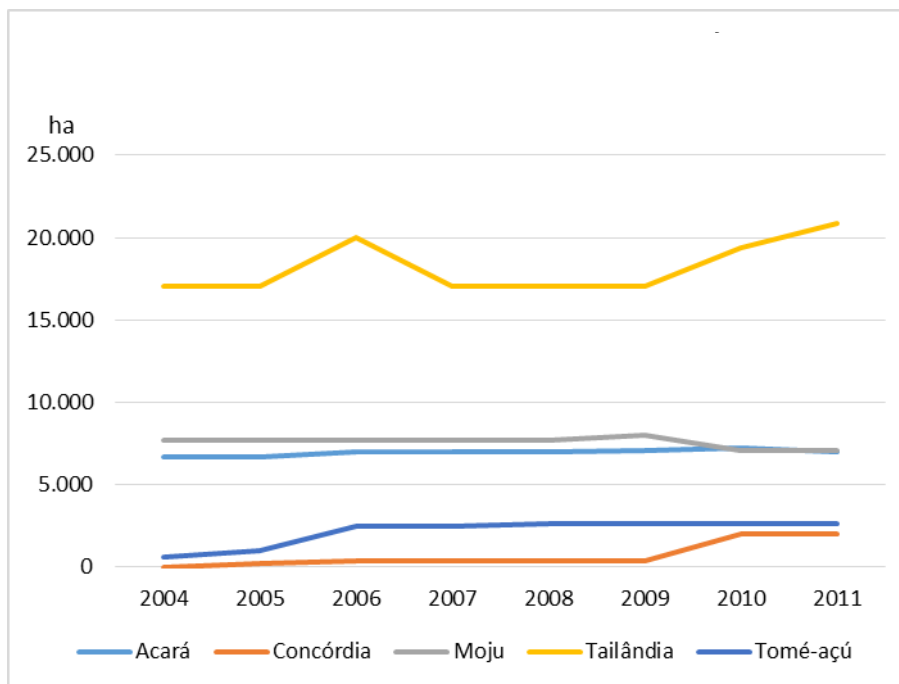


Figura 34: Microrregião de Tomé-Açu, área de colheita do dendê entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE, (2014).

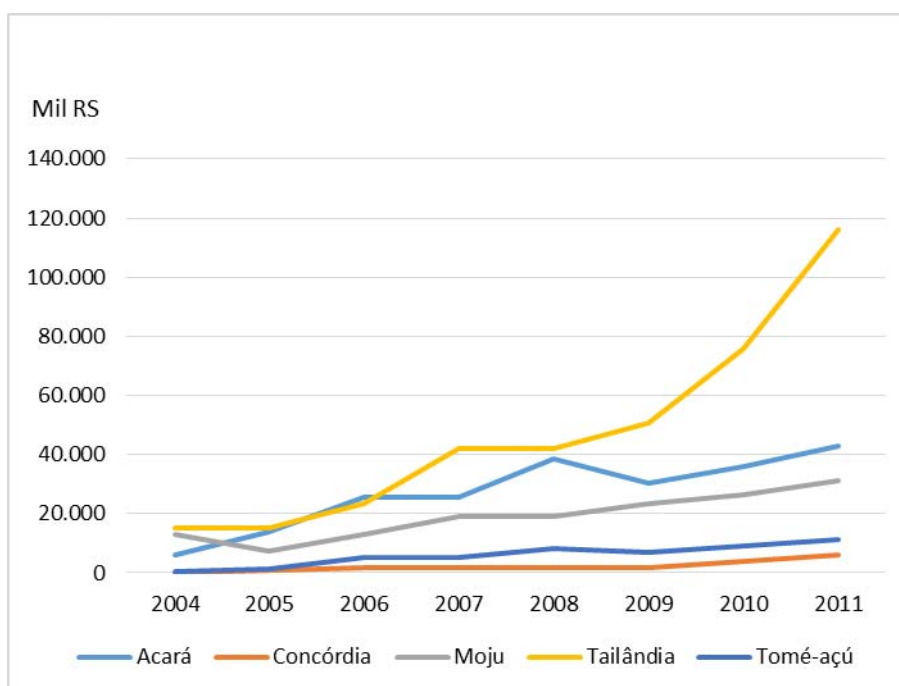


Figura 35: Microrregião de Tomé-Açu, valor da produção do dendê entre 2004 e 2011. Fonte: modificado de IBGE, (2014).

Nos municípios de Acará, Moju e Tailândia a participação do dendê na área da agricultura permanente manteve-se estabilizado, ao passo que em Concórdia do Pará e Tomé-

Açu houve uma elevação de sua participação em relação aos outros gêneros cultivados (Figura 36). No primeiro, o dendê saiu do zero e chegou em 65,2% (em 2011) e no segundo saiu de 8,8% para 26,6% (em 2011).

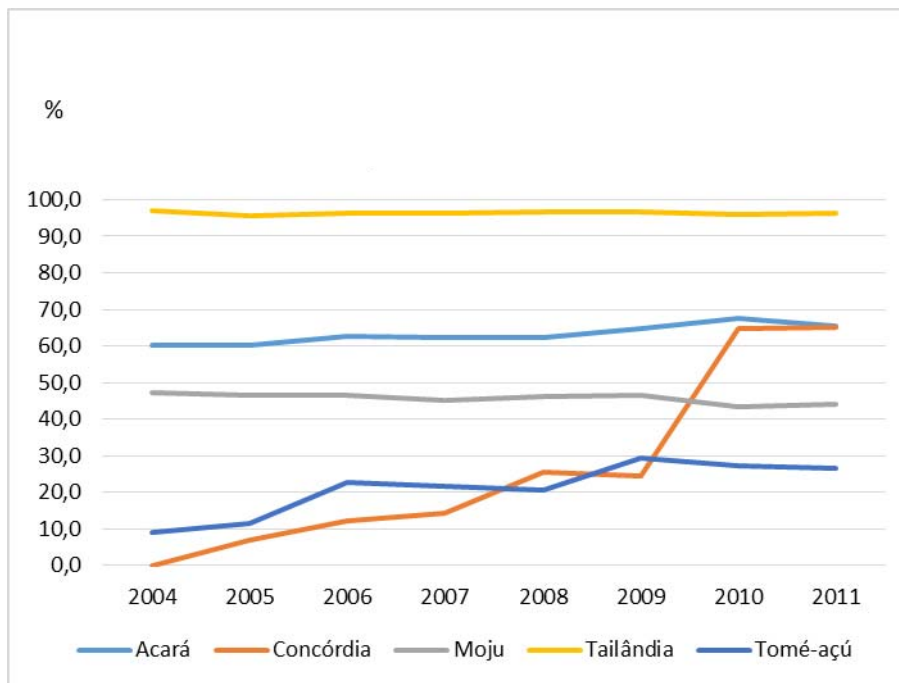


Figura 36: Microrregião de Tomé-Açu, percentual do dendê na área da lavoura permanente. Fonte: modificado de IBGE, (2014).

Outro ponto que pode ser destacado no período foi a maior participação do dendê na microrregião de Tomé-Açu no que tange ao valor de produção da lavoura permanente. Em 2004 a sua participação era de 34,5% e em 2011 chegou a 56,5% (Figura 37), sendo os municípios de Acará, Concórdia do Pará e Tomé-Açu os que sofreram maior impacto.

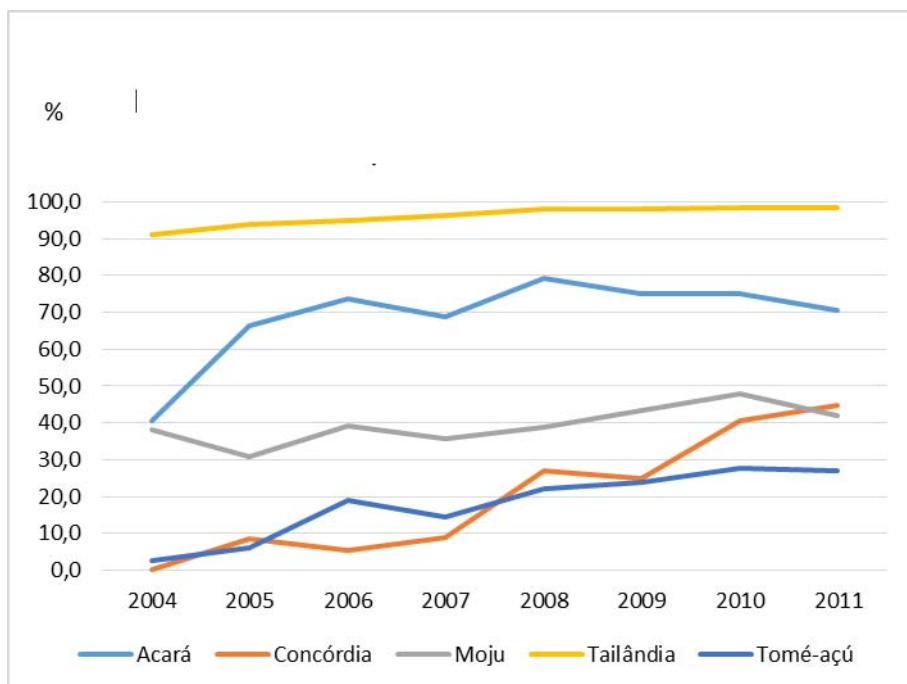


Figura 37: Microrregião de Tomé-Açu, percentual do dendê sobre o valor de produção da lavoura permanente. Fonte: modificado de IBGE, (2014).

Mas será que todo esse aumento do dendê está relacionado a ocupação de novas áreas para uso agrícola, ou seja, o desmatamento da cobertura florestal na região?

Pelas análises das taxas de desmatamento (Figura 38), no período entre 2001 e 2011 os municípios da microrregião de Tomé-Açu aumentaram em média 9,3% a sua área desmatada, indicando um incremento de 239.980 hectares ao longo de 10 anos. Tailândia foi o município que mais aumentou a sua área desmatada, saltando de 33,6% para 49,3%. Já Concórdia do Pará segue com maior área relativa desmatada com 87,6%. Porém a maior parcela absoluta de desmatamento ocorre em Moju, onde em 2011 abrangia 41.850 ha (Moju é o maior município da microrregião analisada).

Scarcello et al (2005), analisando o desmatamento na Amazônia acreana, determinaram que no período compreendido entre 1975 e 2000 o seu principal vetor foi a atividade de pecuária, que foi responsável por 58% da área desmatada, enquanto a agricultura contribuiu com 6% no mesmo período. Intimamente ligada a essa conversão de uso terra está a oscilação da economia, onde em tempos de estagnação econômica foi constatado que a participação da agricultura no desmatamento aumentou consideravelmente, chegando a 48%, enquanto que a pecuária estava em baixa. Porém com a recuperação econômica, houve reversão do quadro, com a queda da agricultura e aumento da pecuária no desmatamento.

Dessa forma, pode-se supor que a expansão do cultivo de dendê pode ter ocorrido sobre a área desmatada bem como sobre outras áreas previamente ocupadas (pela pecuária e agricultura), que reduziram suas áreas – conforme indicado acima – e/ou sobre áreas já degradadas que receberam uma nova função nos últimos anos. Monteiro (2011) corrobora com essa visão, pois indica que a expansão da lavoura permanente na mesorregião do Nordeste paraense (onde encontra-se a microrregião de Tomé-Açu) ocorreu em cima das áreas já desmatadas anteriormente.

Assim não é possível afirmar que a pressão por áreas de dendê é o agente motivador do desmatamento. Essa pressão pode estar mais relacionada a busca por madeiras (indicadas acima no extrativismo), que é um produto que gera grande receita na região. Para Young e Steffen (2008) é o efeito indireto que conduz o desmatamento, pois quando ocorre o aumento do valor da terra na região de cultivo, as culturas que são menos rentáveis acabam seguindo para os locais onde o valor da terra é menor, as fronteiras agrícolas. Desta forma, a pecuária acaba por converter a floresta, levando ao desmatamento. Segundo Young et al. (2007), essa conversão ocorre pois a floresta é tratada como um ativo financeiro, onde o seu desflorestamento é o fator de geração de receita. Portanto, pode-se ressaltar que ainda existe carência de estudos mais profundos a respeito da conexão entre o dendê e o seu papel no desmatamento. Uma relação que pode ser verificada é que Concórdia do Pará tem menor valor de produção com o extrativismo e também maior área percentual desmatada, ou seja, o município já não tem mais tantas reservas de florestas para derrubar e transformar em madeira. Já Tailândia que mais aumentou o seu desmatamento, é o município que mais gera receita com o extrativismo.

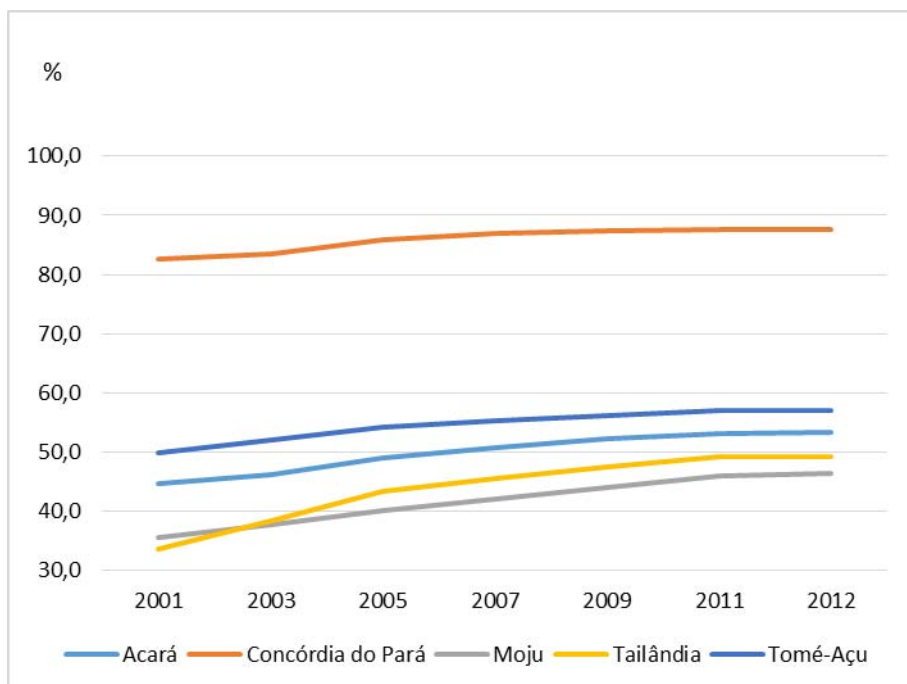


Figura 38: Microrregião de Tomé-Açu, percentual de área desmatada.
 Fonte: modificado de PRODES (2014).

4.3.4 Os impactos do cultivo de palma na microrregião de Tomé-Açu

Os dados seguintes foram elaborados a partir pesquisa em campo na microrregião de Tomé-Açu, onde foram realizadas 23 entrevistas que permitiram classificar os entrevistados nos seguintes grupos:

Pequenos produtores de dendê ainda não produtivos, ou seja, com cultivo igual ou inferior a 2 anos (DNP). Total de sete entrevistados;

Pequenos produtores de dendê já produtivos, ou seja, com cultivo igual ou superior a 2 anos (DP). Total de oito entrevistados;

Pequenos produtores que não cultivam o dendê (ND). Total de cinco entrevistados;

Comunidade quilombola (QUI). Total de três entrevistados.

Utilizando os resultados obtido com a aplicação do protocolo de entrevistas organizou-se as informações coletadas nos seguintes itens:

4.3.4.1 A estrutura social

No grupo de entrevistados obteve-se a informação de que as famílias em média são constituídas de cinco pessoas das quais três são crianças (Figura 39). Todas as crianças encontravam-se matriculadas nas escolas. Porém a situação de seus pais e/ou avós indicaram um passado com menos acesso à educação formal, onde 21,7% indicaram não ter grau de instrução formal (Tabela 19). Outro dado obtido foi de que os poucos (21,7%) que chegaram ao ensino médio, não conseguiram completar essa fase de instrução. Alguns indicaram que essa desistência ocorreu em virtude da necessidade de trabalhar.

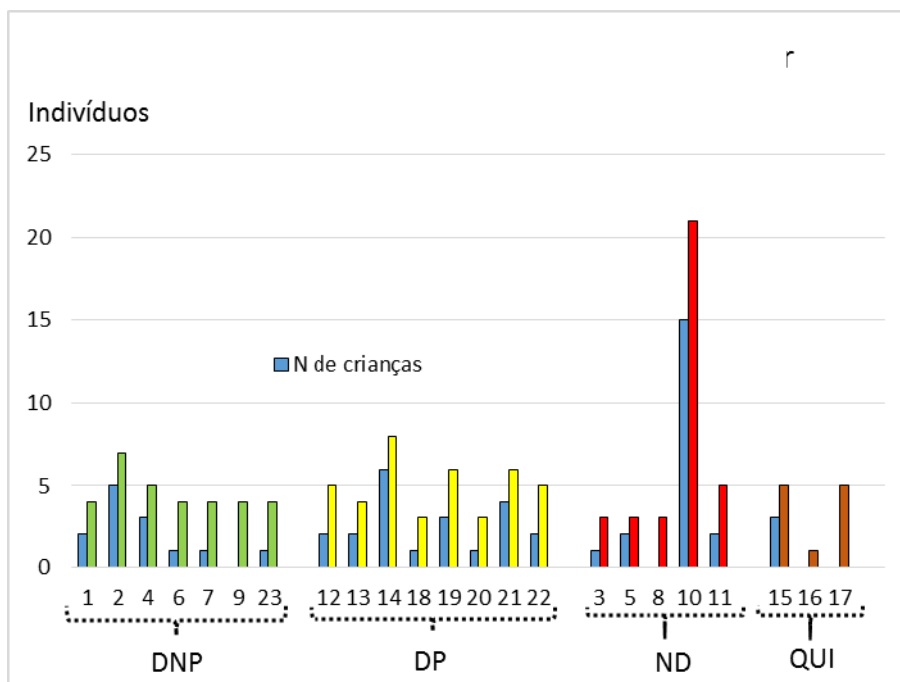


Figura 39: Número de indivíduos adultos e crianças no grupo entrevistado.

Tabela 19: Nível de escolaridade no grupo entrevistado.

Nível de escolaridade:	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Sem instrução formal	14,3	25,0	40,0	0,0	21,7
Ensino Fundamental	71,4	50,0	60,0	33,3	56,5
Ensino Médio Incompleto	14,3	25,0	0,0	66,7	21,7
	100	100	100	100	100

A grande parte (73,9%) reside em terra própria (Tabela 20). Essas terras em geral foram obtidas através de doação pelos pais. Uma pequena parcela indicou que eles mesmo compraram o lote que agora residem. Cada integrante da comunidade quilombola possui um lote próprio para trabalhar de acordo com sua necessidade, porém elas pertencem à coletividade. Apenas um pequeno número de agricultores (13%) informou que não possui a titularidade da terra, e que possuem apenas o direito de uso pelo mecanismo de posse.

Embora a média do tempo de residência entre os agricultores que cultivam o dendê (DNP = 28 anos e DP = 26,6 anos) seja menor do que a média entre os que não trabalham com essa cultura (ND = 38 anos e QUI = 39,7 anos), pode-se identificar que as chegadas desses subgrupos não encontram-se relacionadas a expansão do cultivo de dendê, uma vez que o cultivo na região tem menos de 10 anos de existência (Figura 40).

Tabela 20: Situação da terra onde reside o grupo entrevistado.

Situação da terra:	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Própria	85,7	87,5	80,0	0,0	73,9
Comunitária	0,0	0,0	0,0	100	13,0
Posse	14,3	12,5	20,0	0,0	13,0
	100	100	100	100	100

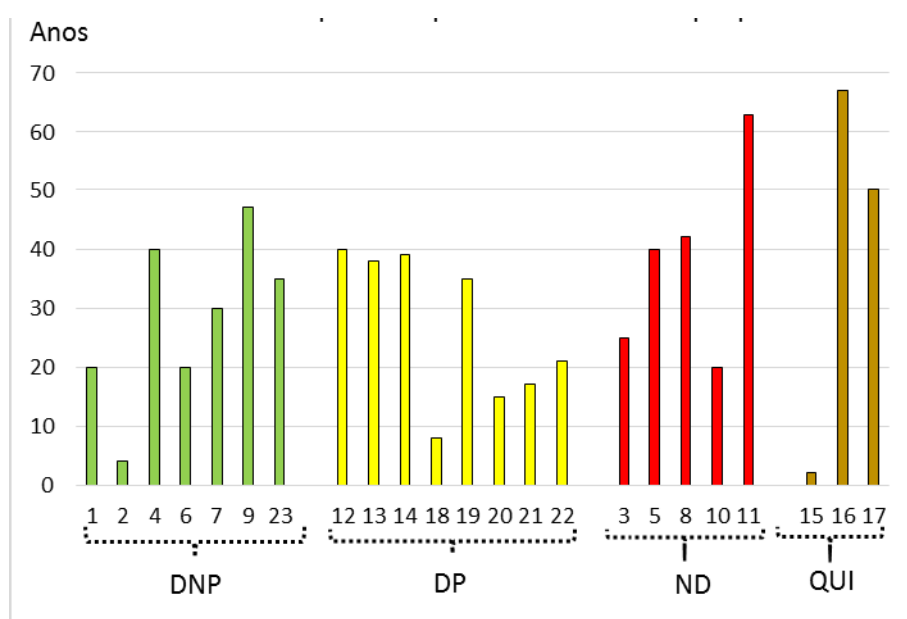


Figura 40: Tempo (anos) de moradia na propriedade no grupo entrevistado.

4.3.4.2 A estrutura econômica

O cultivo de mandioca continua sendo uma atividade econômica significativa na região, respondendo pela maior parte da receita das famílias (Tabela 21). No grupo controle (ND e QUI), a aposentadoria é a principal fonte de receita. No subgrupo DNP onde o cultivo de dendê ainda não está produzindo (nesse momento o agricultor recebe um auxílio financeiro por conta do contrato assinado) a mandioca ainda é a principal fonte de receita. Contudo, quando o dendê começar a ser vendido (DP) ele passará a ser o gênero que proverá maior

parte da receita. Os dados também indicam que mesmo com o cultivo de dendê, as famílias não pararam de cultivar outros gêneros, como a mandioca, pimenta e urucum.

Tabela 21: Receita média mensal em R\$ por atividade no grupo entrevistado.

Atividade	DNP (R\$)	DP (R\$)	ND (R\$)	QUI (R\$)	Média (R\$)
Bolsa Família	133,33	303,00	102,00	142,50	199,90
Aposentadoria	724,00	1.086,00	905,00	724,00	868,80
Atividade de dendê	683,75	2.085,71	x	x	1.575,91
Outros	775,00	2.200,00	954,80	475,00	1.295,53
Total	2.316,08	5.674,71	1.961,80	1.341,50	3.940,14

Em relação à receita, também foi observado que as famílias que já possuem o dendê produzindo (DP) têm receita média mensal superior aos que não cultivam (Figura 41). Os subgrupos DNP e DP tem receita mensal média de R\$ 2.316,08 e R\$ 5.674,71 respectivamente. Enquanto que o subgrupo ND consegue obter R\$ 1.961,80 e a comunidade quilombola o valor chega a apenas R\$ 1.341,50 mensais. Ressaltamos que Holanda (2004) indica que o cultivo de dendê pode gerar cerca de R\$ 4.900,00⁶ mensais, entretanto, no presente trabalho os agricultores entrevistados obtiveram exclusivamente do cultivo de dendê R\$ 2.200,00. No entanto, deve-se observar que esses agricultores (DP) ainda não chegaram ao ápice do ciclo produtivo do dendê, portanto, a receita ainda tende aumentar nos próximos anos.

É importante notar que embora o valor mensal dos agricultores que não cultivam o dendê (ND) seja superior aos que cultivam mas ainda não estão produzindo (DNP), o primeiro grupo é o maior beneficiário em aposentadorias, tendo cerca de 31% de sua receita originada dessa fonte. Assim, em termos absolutos para o grupo ND, somente a agricultura seria cerca de 49% desse valor, cerca de R\$ 954,80. Outro ponto interessante é o aumento de receita que ocorre após o início efetivo da produção de dendê. As famílias aumentam cerca de 3 vezes a receita obtida com a atividade. Situação que era esperada uma vez que nesse momento, o agricultor passa a vender os cachos de dendê para as empresas, enquanto que anteriormente eles obtinham somente a ajuda de custo para a atividade.

⁶ Para uma comparação mais precisa deve-se aplicar a inflação no período.

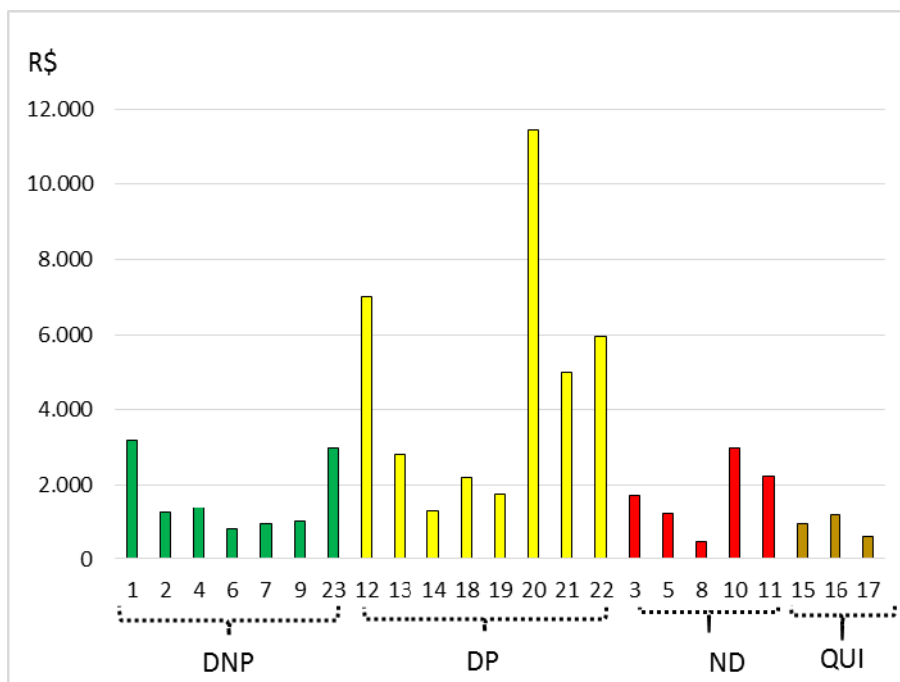


Figura 41: Receita mensal (R\$) dos agricultores entrevistados.

Uma mudança na avaliação sobre qualidade de vida e receita, pode ser observada com o aumento financeiro nas famílias que já vendem o dendê (DP) (Tabela 22). Para a maioria das famílias dos subgrupos DNP, ND e QUI, a receita mensal é insuficiente⁷ para uma boa qualidade de vida, de acordo com o entrevistado número 9 “Às vezes a gente passa um pouco de apertado, o trabalho é grande” (Entrevistado Número 9, p. 2). Já para o subgrupo DP, metade dos entrevistados indicou que a receita mensal é suficiente, como observamos com o entrevistado número 20 onde ele relata que “a gente trabalha, e dá pra pagar as contas da gente, não devo.” (Entrevistado Número 20, p. 3). Situação que indica que o cultivo de dendê melhora a qualidade de vida sob o aspecto financeiro.

Tabela 22: Percepção da relação entre receita e qualidade de vida no grupo entrevistado.

A receita é suficiente?	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Sim	14,3	50,0	20,0	0,0	26,1
Não	85,7	50,0	80,0	100,0	73,9
	100	100	100	100	100

⁷ Nas entrevistas a indicação de receita insuficiente estava relacionada com a falta ou escassez de recursos financeiros para adquirir gêneros básicos alimentícios, quitação de contas (como luz e telefone), investimento no cultivo agrícola e aquisição de bens (terra, veículos, maquinário, eletrodomésticos, entre outros).

Em relação ao número de indivíduos que são economicamente ativos (Tabela 23) pode-se perceber que os que cultivam dendê contam com três ou mais membros da família atuando na lavoura. Já o grupo controle conta com cerca de dois indivíduos. Essa situação pode estar relacionada ao fato da cultura de dendê ser trabalhosa, necessitando de mais mão-de-obra para o cultivo e a manutenção dos outros já existentes.

Tabela 23: Número de membros economicamente ativos em cada família no grupo entrevistado.

Número	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
01	14,3	50,0	0,0	66,7	31,8
02	28,6	0,0	75,0	33,3	27,3
03	14,3	37,5	0,0	0,0	18,2
04 ou mais	42,9	12,5	25,0	0,0	22,7
Total	100	100	100	100	100

4.3.4.3 A estrutura socioeconômica

Ao analisar o tempo de cultivo do dendê na microrregião de Tomé-Açu, constatou-se que as culturas mais antigas foram introduzidas na região há cerca de 4 anos. Como o dendê passa a ser produtivo economicamente somente 24 meses após o plantio, os agricultores que já comercializam a sua produção têm no máximo dois anos de venda do dendê as grandes empresas. O outro grupo iniciou o seu plantio a menos de dois anos e, portanto, sua lavoura ainda está em crescimento.

No grupo de interesse, os agricultores que cultivam dendê, foi visto que o principal motivo para a adesão ao plantio de dendê foi a possibilidade de gerar uma receita garantida em longo prazo (Tabela 24), visto que a palma mantém-se produtiva por 25 anos ou mais. Uma situação bem diferente da mandioca e da pimenta, culturas temporárias que precisam ser renovadas constantemente. O trecho abaixo exemplifica essa constatação:

“Eu tô sentindo que ela é uma planta estável... trinta anos... fizeram uma pesquisa, trinta, quarenta anos. Ficou ruim pra pimenta, né? O máximo que ela está durando agora é seis, sete anos... replantar de dois em dois... aí a gente... eu quis mais por isso... ter uma plantação permanente, um tempo maior, né?”

(Entrevistado Número 09, p.3)

Outros fatores que contribuem para o plantio é o incentivo dado pelas empresas (contrato com a garantia de compra do produto, prazo de pagamento, a assistência técnica e os insumos⁸) junto a experiência de outros produtores que já vivenciam a atividade na região ou fora. Esse conjunto deixa os pequenos produtores mais seguros em relação ao investimento a ser feito.

Tabela 24: Indicação do principal motivo para cultivar o dendê no grupo entrevistado.

Motivo	DNP (%)	DP (%)	Média (%)
Receita a longo prazo	50	50	50
Incentivo da comunidade	25	20	22
Incentivo da empresa	25	30	28
	100	100	100

Apesar de ser uma atividade com compromisso de longo prazo, a manutenção do dendezal exige uma demanda de mão-de-obra maior do que as outras culturas. Em geral cinco pessoas trabalham na colheita (em média 10 hectares), sendo mais frequente duas da própria família e três contratados. Cada família produz em média 9,9 toneladas de dendê por mês (Figura 42), sendo que entre os meses de julho e dezembro a produtividade aumenta. O entrevistado número 14 apresentou um menor rendimento, pois informou que suas terras incendiaram. Dessa forma, parte do dendezal ficou improdutivo.

⁸ Embora, o fornecimento de insumos (mudas e produtos químicos) seja adicionado ao valor financiado ao agricultor.

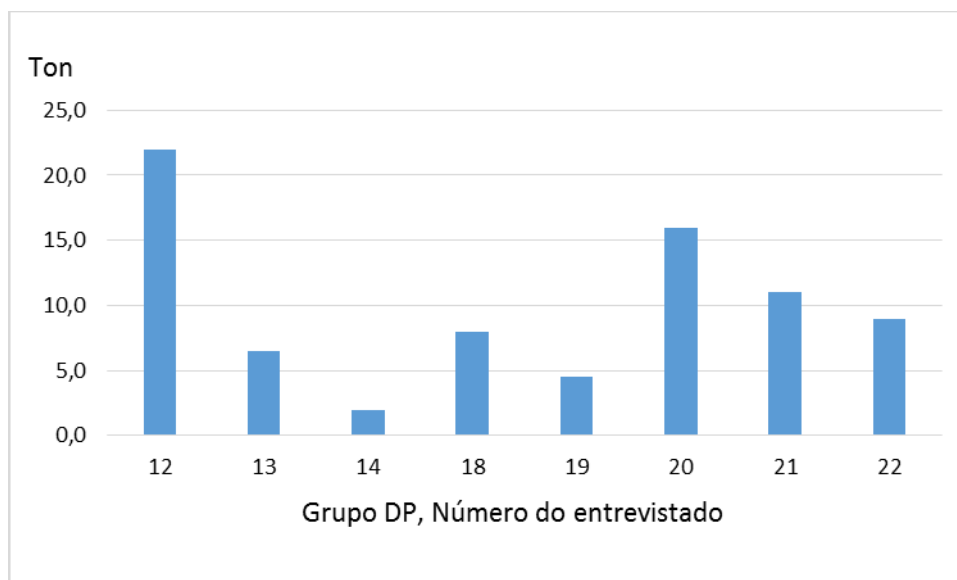


Figura 42: Quantidade mensal (em toneladas) de dendê colhido pelos agricultores com mais de dois anos de cultivo (DP) no grupo entrevistado.

O custo médio de produção de uma tonelada de dendê gira próximo a R\$ 90,9 (Figura 43), enquanto que o seu preço de venda fica próximo a R\$ 255,5. Valores que deixam uma margem de R\$ 164,6 por tonelada de dendê para o agricultor, o que equivale a 64% da receita. Contudo, deve-se ressaltar que o investimento financeiro inicial para o plantio (mudas, fertilizantes entre outros), que foi financiado, ainda não está sendo debitado do agricultor pois encontra-se em período de carência. Dessa forma, quando o desconto entrar em vigor, cerca de 20% do valor de venda do dendê será usado a fim de amortizar a dívida com o empréstimo adquirido, ficando com o agricultor o lucro líquido de R\$ 113,60 cerca de 44% do valor de venda. Este valor ainda deverá ser reduzido pois deve-se aplicar a taxa de juros do valor financiado.

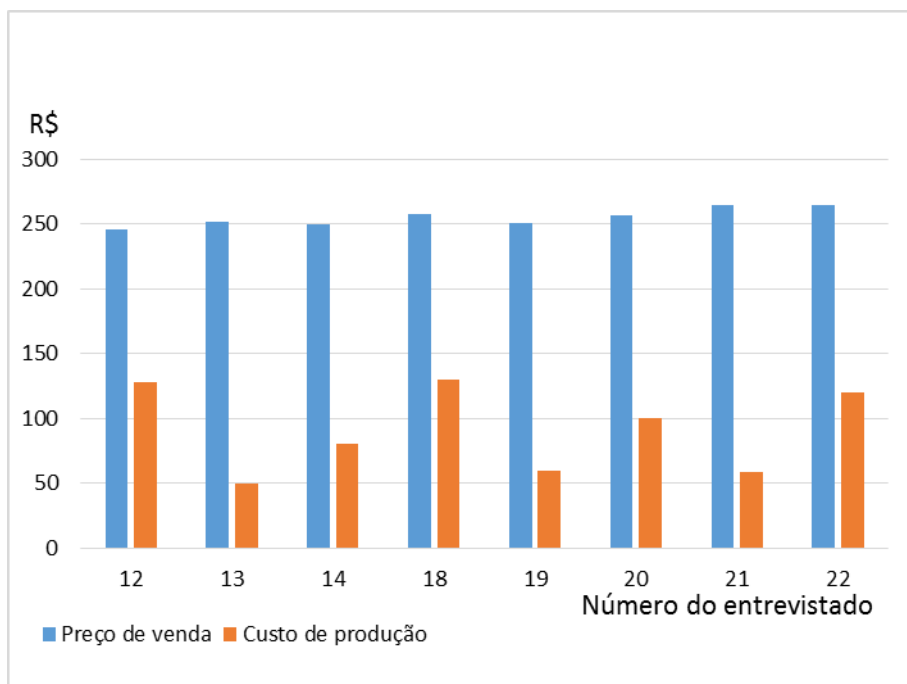


Figura 43: Preço de venda e custo da produção de 1,0 tonelada de dendê indicada pelos agricultores com mais de dois anos de cultivo (DP) no grupo entrevistado.

De acordo com o informado pelos entrevistados, o modelo de parceria (contrato) estabelecido entre os produtores e as empresas de processamento de dendê é feito da seguinte forma:

- a) São estabelecidas as condições em um contrato entre as partes (financiamento dos custos, período de carência, forma de pagamento, garantia de compra do dendê por tempo determinado e estabelecimento de preço de mercado);
- b) A empresa fornece as mudas, fertilizantes e orientação técnica aos agricultores;
- c) O agricultor realiza o plantio, a manutenção e a colheita no dendezal;
- d) Durante o período de crescimento do dendê (cerca de 2 anos), o agricultor pode receber uma ajuda financeira, bimestral por exemplo (próximo a um salário mínimo);
- e) Quando o dendezal começa a se tornar rentável, 100% do valor obtido com a venda da colheita fica com o agricultor até findar o período de carência (cerca de 6 anos a partir do plantio);
- f) O valor da tonelada de dendê flutua de acordo com o preço de mercado do produto no ato da entrega a empresa;

g) Após o período de carência, 20% do valor mensal obtido com a venda do dendê é descontado para quitação do valor obtido via financiamento⁹;

h) A empresa garante a compra de 100% de produção pelo período de 30 anos.

Ainda que essa relação esteja no início na região estudada, a avaliação dos agricultores aponta que 66,7% acreditam que esse seja um bom modelo de parceria (Tabela 25), sendo o financiamento e o período de carência de pagamento pontos de destaque, como indicado abaixo:

“[...] quando começar a dar, aí tu passa quatro anos tirando e vendendo pra tu pagar daqui a quatro anos, acho... e o mesmo dinheiro quase, que não tem juros, eles disseram que não tem juros esse dinheiro. O valor do projeto é oitenta mil reais. Do meu projeto, né? Oitenta mil.”

(Entrevistado Número 23, p. 3)

Dos que responderam que ainda não sabem, indicaram que ainda precisam de mais tempo com essa experiência para avaliar melhor como serão as relações futuras de compra e venda. Embora seja indicado que o valor pago pela tonelada do dendê seja justo e o tempo para quitar o financiamento seja bom, os agricultores advertem que necessitam de mais auxílio (avaliação “ruim” do modelo), especialmente com o apoio de maquinário específico (trator e roçadeira) a manutenção do dendezal.

Alguns entrevistados informaram que existe linha de crédito bancário para o financiamento de máquinas, mas o acesso a esse crédito é dificultado pelas instituições financeiras. Além disso, o valor do maquinário é alto (um trator custa próximo a R\$ 100 mil) para apenas um produtor. Dessa forma, foi observado que alguns agricultores estão buscando se agrupar para adquirir o maquinário em conjunto, rateando o seu custo e o seu uso.

⁹ Muitos agricultores acreditam que o financiamento é feito pela empresa e o banco, não sabendo a existência de um programa governamental que atua nesse setor, o Pronaf Ecodendê.

Tabela 25: Avaliação do modelo de venda do dendê às empresas, pelos agricultores que cultivam o dendê no grupo entrevistado.

Avaliação do modelo	DNP (%)	DP (%)	Média (%)
Bom	57,1	75,0	66,7
Ruim	14,3	12,5	13,3
Ainda não sabe	28,6	12,5	20
	100	100	100

O desenvolvimento socioeconômico da região proporcionado pelo cultivo do dendê, com a geração de empregos para a comunidade (segundo 73,9% dos entrevistados) é visto como uma vantagem, como observa-se abaixo:

“O município de Concórdia era um município que trabalhava muito com madeira, né? Era madeira, serraria e hoje, a maioria fecharam e o povo tá sendo empregado e trouxe um benefício grande para o município.”

(Entrevistado Número 09, p. 5)

“Hoje nosso município pra desenvolver hoje já depende já da liderança do município, ser interessado. Quer dizer, hoje, quer dizer, o que entra hoje, que a gente vê e sabe que entra das empresas que tã ai dentro de imposto pro município, que tiverem uma liderança que sabe investir, começa a investir, começa a aparecer, o município começa a ajeitar, começa a andar. Porque já começa a aparece, né? Os impostos pagos, tudo esse negócio tem a participação deles no município, então quer dizer, a gente depende muito da liderança do nosso município.”

(Entrevistado Número 13, p. 12)

Entretanto, com o emprego e saída do campo o acesso à terra pelas gerações futuras seja mais difícil (Tabela 26). A principal justificativa utilizada como argumento para a maior dificuldade em acessar a terra pelas gerações futuras foi o alto valor que a terra passou a ter na região. Alguns produtores indicaram que o preço subiu cerca de cinco vezes ao praticado anteriormente (antes das aquisições feitas pelas empresas de dendê), como descrito em seguida:

“[...] a terra tá ficando cada vez mais cara, o meu sogro tem uns dois anos ele vendeu uma terra por 5 mil reais. E hoje o cara parece que vendeu ela por 30 mil, 30 mil não, 25 mil. Aí vai ficando mais difícil né? É pode ser porque o dendê, possa que não seja, mas acredito que seja mais pelo dendê, porque quem veio comprando esses valores foi a biopalma né.”

(Entrevistado Número 19, p. 7)

Assim, aqueles que venderam suas terras não tem condições de (re)compra-las, pois em geral não tem mais o recurso financeiro obtido na venda e a nova condição de empregado não oferece receita suficiente. Desta forma, apenas aqueles que não venderam deverão repassar essas terras as gerações futuras (filhos).

Tabela 26: Avaliação da possibilidade de acesso à terra das futuras gerações no grupo entrevistado.

Situação futura	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Não se altera	14,3	0,0	20,0	33,3	13,0
Mais difícil	42,9	87,5	60,0	66,7	65,2
Mais fácil	14,3	0,0	0,0	0,0	4,3
Não sabe	28,6	12,5	20,0	0,0	17,4
	100	100	100	100	100

Atualmente uma boa parcela dos jovens não estão mais envolvidos com o uso da terra na agricultura familiar (Tabela 27), pois foram deslocados para a agricultura empresarial, conforme indica 47,8% dos entrevistados. Ou seja, são empregados das grandes empresas de dendê, reduzindo a oferta de mão-de-obra aos pequenos agricultores locais. Esse contexto fica mais evidente para o grupo que cultiva o dendê (DNP e DP), talvez pela maior proximidade as empresas, do que ao grupo não cultivador do dendê (ND e QUI).

Tabela 27: Avaliação do envolvimento atual dos jovens no uso da terra no grupo entrevistado.

Envolvimento	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Agricultura familiar	16,7	11,1	0,0	0,0	8,7
Agricultura familiar/estudo (escola)	0,0	11,1	60,0	33,3	21,7
Só na escola	50,0	11,1	0,0	0,0	17,4
Agricultura empresarial/emprego no dendê	33,3	66,7	40,0	33,3	47,8
Fora da agricultura	0,0	0,0	0,0	33,3	4,3
	100	100	100	100	100

4.3.4.4 Os principais impactos ambientais

A avaliação de “impacto positivo” teve como principal destaque a geração de empregos na região que ajudou no desenvolvimento da cidade indicado por 26,1% dos entrevistados (Tabela 28). Além disso, o retorno da fauna de caça, como o tatu e a paca, também foi apontado no grupo onde o dendê já está mais desenvolvido (DP), conforme observado abaixo:

“[...] esses bichos grande aí, paca, tatu, eles gostam da fruta, eles comem muito, aproxima muito eles do fruto, aí. [...] Aqui no nosso plantio lá é cheio lá, a gente vê, vê marca deles que tão comendo, então aí começa a comer e gostam muito, que tem óleo, acho que eles gostam muito de óleo... vai afastar muito, porque o descampado é grande, mas onde tem um pedaço de mata ainda, eles vão lá, comem lá e voltam...”

(Entrevistado Número 12, p. 6)

Segundo a Embrapa (2010), o cultivo de dendê possibilita uma oportunidade econômica sustentável reduzindo a pressão sobre a área de floresta; a mudança da mão-de-obra – de itinerante a permanentemente ocupada; geração de receita ao longo do ano promovendo a estabilidade econômica do produtor; maior inserção social na região; maior facilidade a acesso a crédito e outros benefícios econômicos na cadeia produtiva do biodiesel.

Em relação ao “impacto negativo” o que mais chamou a atenção foi a poluição nos igarapés, inviabilizando a água para o consumo e provocando coceiras na pele após o banho.

Para os entrevistados, essa situação é causada pelo uso de produtos químicos no cultivo do dendê (como os adubos e pesticidas) que escorrem para os igarapés. Isso fez com que alguns agricultores construíssem poços artesianos e outros manifestaram interesse em fazê-lo no futuro. Outro ponto a ser destacado foi o aparecimento de mosquitos na região com dendê. Segundo o grupo avaliado, estes insetos vieram com a vegetação rasteira empregada no dendezal (puerária, usada para evitar o crescimento da vegetação que pode encobrir o dendê e para enriquecer o solo com nitrogênio).

Em relação às questões socioeconômicas foi indicado que o dendê levou ao aumento do valor das terras na região, tirando os camponeses do campo. A violência na região também aumentou, com pequenos furtos e roubos, gerando uma sensação de insegurança na comunidade, algo que até a pouco tempo não era comum. Situação que pode ter sido provocada pelo contingente de pessoas fora da atividade econômica (sem terra e/ou sem emprego) na região. Deve-se ressaltar que foi indicado que uma parcela dos indivíduos deixa o emprego formal (nas empresas de dendê) após 2 ou 3 anos, buscando outras atividades ou o retorno a agricultura familiar.

O grupo que indicou “impacto positivo e negativo” citou os mesmos pontos abordados acima. Apenas se diferenciaram dos grupos “positivo” ou “negativo” pois informaram que existem os dois lados ao mesmo tempo e que um não é maior do que o outro, como podemos observar abaixo:

“Olha, pra comunidade foi boa, foi que os desempregados aqui é muito grande, tem que falar que os jovens, principalmente os jovens não queriam trabalhar na agricultura e se se empregaram na empresa, né? Agora pra... pro meio ambiente, a gente tá achando, assim, um pouco exagero de... é do químico, né? O veneno, né? Estão, tá poluindo muito, né? Principalmente os igarapés, né? Os igarapés estão sendo prejudicados, muito, estão usando muito o químico, agrotóxico, né? E hoje, os igarapés estão, que fica mesmo, na região aqui, estão mesmo muito poluídos, até pra tomar banho de igarapé hoje... se der uma chuva não presta, né”

(Entrevistado Número 09, p. 5)

Quando avaliou-se o grupo que cultiva o dendê, vimos que possivelmente houve um deslocamento daqueles que “não sabem” (no DNP) sobre o impacto do dendê, para o “impacto negativo” (no DP), uma vez que as frequências de “impacto positivo” e “positivo e negativo” são próximas nos dois subgrupos. Essa mudança talvez tenha sido provocada pelo maior tempo em contato com o cultivo de dendê, pelo subgrupo DP, que possibilita uma melhor percepção dos efeitos no ambiente e comunidade.

Tabela 28: Avaliação do impacto do dendê sobre o meio ambiente e a comunidade no grupo entrevistado.

Impacto	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Positivo	28,6	25,0	40,0	0,0	26,1
Negativo	14,3	50,0	20,0	66,7	34,8
Positivo e Negativo	28,6	25,0	40,0	0,0	26,1
Não sabe	28,6	0,0	0,0	33,3	13,0
	100	100	100	100	100

Conforme pode-se observar na tabela 29, a identidade da comunidade foi alterada com a vinda do dendê na região. A mudança mais indicada foi a saída do pessoal do campo, com a perda da terra (vendida as grandes empresas), deixando de plantar o básico para a sua própria alimentação. Dessa forma, agora os alimentos têm que ser comprados em mercados da região. Houve também um aumento de receita daqueles que investiram no dendê, que vem sendo sentida com o aumento de veículos na comunidade (em especial as motos) e construção de casas em alvenaria (em substituição as feitas de madeira, comum na região).

Tabela 29: Avaliação do impacto do dendê sobre a identidade da comunidade no grupo entrevistado.

O dendê afetou a identidade da comunidade?	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Sim	42,9	87,5	80,0	66,7	69,6
Não	0,0	12,5	0,0	0,0	4,3
Não sabe	57,1	0,0	20,0	33,3	26,1
	100	100	100	100	100

Os entrevistados que indicaram que gostariam de plantar mais dendê nos próximos anos (“sim” na tabela 30) dentro do subgrupo DNP, informaram que o elemento motivador seria o aumento da receita com o aumento da produção. Para o subgrupo DP que já vende o dendê, salientaram que querem expandir a cultura porém será necessário a utilização de maquinário. Porém, a maioria dos agricultores (60%) manifestou que não deseja ampliar a área de dendê em suas terras, pois essa atividade demanda uma intensa carga de trabalho e que seria necessário contratar mais mão de obra. Como a mão de obra está cara e escassa na

região¹⁰, o agricultor sozinho ou com a ajuda já existente não conseguiriam realizar todas as tarefas proporcionados com o acréscimo do cultivo de dendê. Situação que levaria a necessidade de adquirir maquinário apropriado (como trator e roçadeira) para a atividade, como vemos abaixo:

“Se a gente não tem um maquinário a gente vai sofrer muito. Essa mão de obra aí, olha, hoje eu tô pagando 800 reais uma diária de um trator, pra trabalhar aí dentro, pra brocar, pra fazer uma coroa, uma rua, e a gente tendo a gente não vai pagar isso, né?”

(Entrevistado Número 21, p. 10)

“Já tive oportunidade, já tive oportunidade de plantar esse ano de novo, eles vieram aqui pra plantar, veio plantar, só que eu não plantei, porque causa disso, porque a mão-de-obra aqui não tem, só pra mim e minha esposa eu não dou conta não. Esse que eu tenho aí, eu tenho um trator, eu tenho esse caminhão, eu passo o maior aporreio pra cuidar desse que tá aí, desses meus pés, todo dia eu trabalho, todo dia, todo dia, não falta trabalho, é todo dia, tu te meteu nessa, tu não tem mais dizer que vai ter sossego, não, todo dia é trabalho e muito trabalho. Tu roça hoje, quando é amanhã o mato tá do mesmo jeito, ainda agora veio um técnico aqui e disse pra, até me aconselhou pra mim, tem que coroar ele, coroar pra poder jogar o adubo, aí tu coroa, tem uma roçadeira de roçar, aquela que tem um motorzinho. Roça o dendê, tu bota o adubo, com três dias aí que o mato vem forte. Me aconselhou pra botar veneno, que o veneno dura três meses pro mato nascer, o veneno, a roçadeira, não, roça o mato, o mato tá vivo, né?”

(Entrevistado Número 23, p. 6)

Além disso, foi indicado que mesmo com o ganho de receita gerado pelo dendê, alguns agricultores do subgrupo DP, recomendaram que é necessário manter outros gêneros que não o dendê (como a mandioca, pimenta, açaí e urucum, dentre outros) como forma de manutenção de sua identidade cultural e segurança alimentar, como descrito abaixo:

“Porque ele se torna uma área muito grande, pra poucas plantas, né? Ai eu acho melhor que eu plante a pimenta, o açaí, o cacau, que eu vou plantar mais quanto tiver de árvore, em pequenas áreas do que o Dendê.”

(Entrevistado Número 22, p. 9)

¹⁰ Em geral as empresas pagam a diária de R\$ 28,00 na mão de obra, desta forma os agricultores familiares têm que pagar um valor maior - R\$ 40,00 - e arcar com as despesas de alimentação dos contratados, para serem mais atrativos que as empresas.

Tabela 30: Indicação da possibilidade de ampliar o cultivo de dendê no grupo entrevistado.

Pretensão em ampliar o cultivo de dendê	DNP (%)	DP (%)	Média (%)
Sim	42,9	25,0	33,3
Não	42,9	75,0	60,0
Não sabe	14,3	0,0	6,7
	100	100	100

Conforme determinado pelo Código Florestal e como o cultivo de dendê na região vem sendo feito em parceria com grandes empresas e subsidiado por programas governamentais, os agricultores devem possuir a reserva legal. Contudo, no decorrer das entrevistas ao perguntar sobre a existência da reserva legal (RL), mesmo os que informaram que a possuía, não a relacionava diretamente com uma tipologia de área protegida determinada pelo Código Florestal, mas sim como uma área onde eles não podiam mexer na terra, deixando-a com o “mato alto” (vegetação secundária ou primária talvez). Estas áreas de “mato alto” foram associadas então como reserva legal, onde 73,9% dos entrevistados informaram que tinham em suas terras (Tabela 31). O tamanho médio ficou em: a) 22,4 ha subgrupo DNP; b) 16,6 ha no subgrupo DP; 2,8 ha no subgrupo ND; e o subgrupo QUI informou não possui a RL (Figura 44).

A diferença entre o grupo controle (ND e QUI) e o grupo de interesse (DNP e DP) em relação a existência e ao tamanho da RL pode estar relacionado a necessidade do grupo de interesse estar em conformidade legal para realizar a parceria com as empresas.

Tabela 31: Indicação da reserva legal entre os entrevistados.

Existência de Reserva Legal	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Sim	100	87,5	60,0	0,0	73,9
Não	0,0	12,5	20,0	100	21,7
Não sabe	0,0	0,0	20,0	0,0	4,3
	100	100	100	100	100

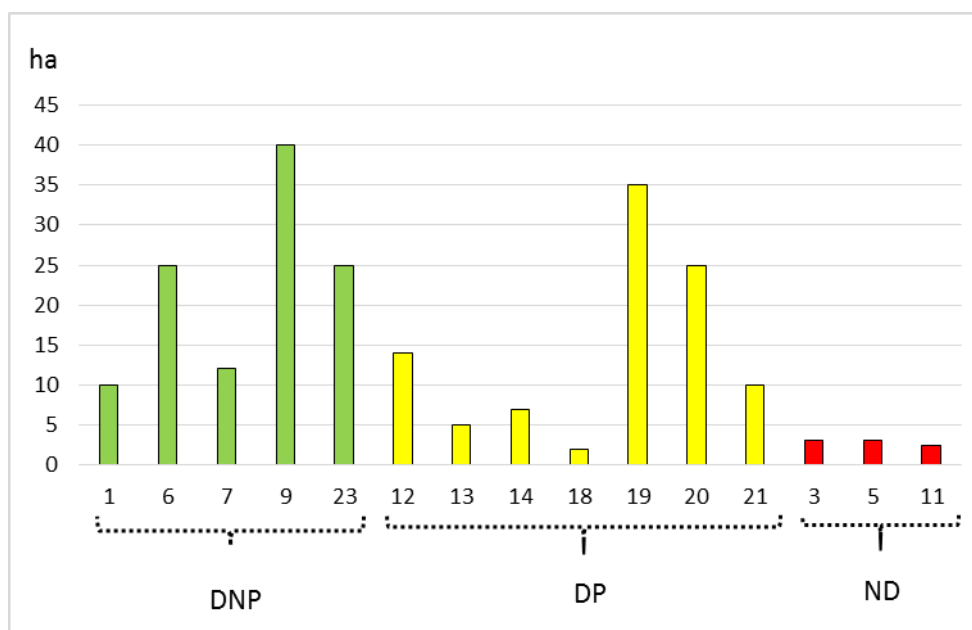


Figura 44: Estimativa do tamanho da reserva legal no grupo entrevistado.

Situação semelhante ocorreu com a pergunta sobre a existência do cadastro ambiental rural (CAR). Embora a maioria dos entrevistados tenha indicado que o possui, uma parcela significativa desconhece a sua existência (26,1%) (Tabela 32). Esse desconhecimento a respeito dos instrumentos de gestão ambiental (reserva legal e o cadastro ambiental rural) demonstra a pouca assistência do poder público.

Tabela 32: Indicação do cadastro ambiental rural (CAR) no grupo entrevistado.

Existência do Cadastro Ambiental Rural	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Sim	57,1	75,0	80,0	0,0	60,9
Não	14,3	0,0	0,0	66,7	13,0
Não sabe	28,6	25,0	20,0	33,3	26,1
	100	100	100	100	100

No grupo de entrevistados a água também foi apontada (com 31,6%) como mais importante benefício proporcionado pelo meio ambiente, conforme podemos notar na tabela 33 e no trecho seguinte:

“Olha, a natureza, eu acho que o que ela mais beneficia pra nós aqui é nós ter essa chance de conservar como eu conservei aqui, tem um Igarapé grandão aqui, né, conseguimos preservar. [...] É a água. Pra nós ela foi útil, também ai atrás eu consegui conservar, e até mesmo isso aqui já foi muito procurada pra

mim vender essa propriedade minha aqui, eu nunca quis vender. Não é por outra coisa, é porque eu gosto de onde tem a água, cabra tá com uma quentura doida, vai pra lá, já se sente mais feliz, né?”

(Entrevistado Número 21, p. 16)

Tabela 33: Avaliação dos principais benefícios ambientais proporcionados pelo meio ambiente no grupo entrevistado.

Benefícios	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Solo	0,0	6,7	25,0	20,0	10,5
Água	40,0	33,3	25,0	20,0	31,6
Clima	40,0	33,3	0,0	0,0	23,7
Paisagem	10,0	0,0	0,0	0,0	2,6
Alimentos	10,0	0,0	25,0	60,0	15,8
Ar	0,0	20,0	12,5	0,0	10,5
Não sabe	0,0	6,7	12,5	0,0	5,3
	100	100	100	100	100

Para a comunidade quilombola, o uso do solo e a produção de alimentos são os benefícios mais significativos. Ao avaliarem os últimos 10 anos, 91,3% dos agricultores entrevistados informaram que houve uma mudança significativa nos benefícios gerados pelo meio ambiente. Essa mudança (negativa 61,9%) está associada ao aumento da degradação ambiental na região, representada pela perda da qualidade de água, pelo desmatamento e pela elevação da temperatura (mudança climática) (Tabela 34).

No grupo DP, onde as árvores de dendê já atingiram maior porte, houve a indicação da melhoria do clima pelos os agricultores. Essa melhora foi relacionada com o plantio das árvores sob áreas nuas (lavoura temporária, áreas degradadas ou pasto) que passaram a ter uma vegetação de maior porte, como destacado pelo entrevistado número 13 “[...] *serve pra manter a família, serve pra natureza também, pra fechar a área que tava aberta, desmatada, serve pra manter a área fechada, né?”* (Entrevistado Número 13, p. 12). Dessa forma, a “nova” vegetação ajuda na regulação climática.

Nesse sentido a Embrapa (2010) ressalta que em termos ambientais o dendê é uma opção sustentável, e que pode de fato ser utilizado como uma alternativa no combate a degradação ambiental, pois pode ser utilizada em solos esgotados (de áreas já desflorestadas),

protegendo-o do processo erosivo, além de absorver quantidade significativa de CO₂ para incorporação de biomassa.

Tabela 34: Avaliação da mudança do meio ambiente e seus benefícios ao longo dos últimos 10 anos no grupo entrevistado.

Valorização do meio ambiente e seus benefícios	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Maior	33,3	37,5	60,0	0,0	38,1
Menor	66,7	62,5	40,0	100	61,9
	100	100	100	100	100

Para os próximos 10 anos, foi constatado que existe uma dúvida sobre qual tipo de mudança poderá ocorrer, positiva ou negativa (Tabela 35). Os que acreditam que poderá ocorrer uma mudança positiva, justificaram a sua resposta com o argumento de que nos próximos anos haverá um aumento do plantio de dendê sobre áreas já degradadas como uma forma de revegetação da região, o que vai trazer mais “o verde” de volta e melhorar as condições da floresta. Outro ponto importante assinalado foi a percepção de que hoje existe mais informação a respeito do meio ambiente, o que contribui para melhorar a sua preservação e melhoria futura.

Já os que indicaram a mudança negativa apontam que vai continuar o desmatamento na região e a poluição ambiental, com a perda da qualidade da água. Desta forma, os problemas que existem hoje tendem a piorar.

Tabela 35: Avaliação da possibilidade de mudança futura dos benefícios gerados pelo meio ambiente nos próximos 10 anos.

Haverá alteração dos benefícios ambientais?	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Não sabe	0,0	25,0	0,0	0,0	8,7
Não vai mudar	28,6	12,5	0,0	0,0	13,0
Vai mudar para melhor	42,9	12,5	60,0	66,7	39,1
Vai mudar para pior	28,6	50,0	40,0	33,3	39,1
	100	100	100	100	100

Dentre as possibilidades indicadas para garantir a proteção dos benefícios ambientais, a preservação do meio ambiente com o combate ao desmatamento foi o principal fator indicado (65,4%), seguido com o maior empenho governamental (19,2%), principalmente ao nível municipal onde os entrevistados sentem-se desamparados (Tabela 36). Neste contexto, foi indicado a criação de políticas públicas que trabalhem em conjunto a assistência ao pequeno produtor (orientação técnica, saúde, infraestrutura, entre outros) com meios de preservação do meio ambiente.

Embora o desmatamento seja algo recorrente, não existe evidência de que o cultivo de dendê esteja ocorrendo em áreas desmatadas recentemente. Para ocorrer a parceria com as empresas a área a ser utilizada deve ser degradada ou já estar em outro uso com outra cultura.

Tabela 36: Avaliação das ações necessárias para garantir a proteção dos benefícios ambientais para as futuras gerações no grupo entrevistado.

Ação necessária	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Não sabe	12,5	0,0	0,0	16,7	7,7
Investir na educação	12,5	0,0	0,0	0,0	3,8
Investir na saúde	12,5	0,0	0,0	0,0	3,8
Evitar o desmatamento	50,0	83,3	66,7	66,7	65,4
Empenho governamental	12,5	16,7	33,3	16,7	19,2
	100	100	100	100	100

O cultivo de dendê tem degradado o meio ambiente e a sociedade. Mesmo com o uso das melhores mudas (importadas da Malásia em sua maioria e outra parte comprada da Embrapa), o uso de fertilizantes e defensivos se faz presente, causando a contaminação dos corpos hídricos (igarapés). Além disso, a comunidade degrada-se em igual proporção, com a mudança de sua identidade, pautada na vida campestre, que passa a ser mão-de-obra do agronegócio – trabalhadores para o capital (WANDERLEY, 2009) – seja amarrado nos empregos das grandes corporações (aos que não possuem mais terra) ou como “parceiros” no plantio de dendê com a sua terra. Para Nahum & Malcher (2012) o avanço do agronegócio na microrregião de Tomé-Açu acaba por ameaçar o modo de vida camponês, entendido como:

“composto por ribeirinhos, quilombolas, agricultores familiares, trabalhadores rurais, que usam a terra como núcleo estruturante das comunidades, principal meio de produção e força produtiva. Em torno desse núcleo organiza-se a divisão social, sexual e etária do trabalho; aprimoram-se habilidades, instrumentos técnicos e força motriz; reproduzem um leque de atividades que tem em comum a unidade familiar de produção, cuja mão-de-obra predominante é familiar e de agregados, sem empregos de máquinas agrícolas e baixo uso de instrumentos e técnicas modernas, baixa produtividade e precária integração com o mercado.”

(Nahum & Malcher, 2012 p. 6)

Outros trabalhos (Borras et al., 2011; McMichael, 2010) ressaltam que o cultivo de gêneros para bioenergia pode levar a impactos negativos no campo social como a dificuldade de acesso à terra e perda dos direitos humanos. O aumento do valor da terra foi provocado pela expansão do agronegócio na região. Nahum & Malcher (2012) apontam que os lotes dos agricultores familiares foram mapeados e em seguidas comprados por corretores rurais, onde revendia as grandes corporações. Dessa forma o preço da terra hoje atinge valores cinco vezes superior antes da expansão do dendê na microrregião, excluindo a população local da terra, jogando-os para fora de suas comunidades.

Selfa et al. (no prelo), em estudo comparativo de cultura de bioenergia nas américas, indicaram que na comunidade de Sucopo (México), com o cultivo de *Jatropha curcas*, após um período de 5 anos (com acordo de 30 anos) e dedicação das famílias – onde muitas mudaram de atividade, como o cultivo de milho e feijão - a estrutura/projeto da empresa foi alterada, deixando a comunidade desempregada e desestruturada. O cultivo de bioenergia na Colômbia tem mudado a posse da terra pois grandes companhias – diante da falta de registro de terra e fragilidade das populações tradicionais – têm “requisitado” a sua propriedade, utilizando de artifícios ilegais. Em janeiro de 2013 nos municípios de Puerto Gaitan e Mapiripan, a população local pleiteou quase 300 mil hectares roubados. Ou seja, sem fiscalização e amparo do poder público ordenando o território, o cultivo para a agroenergia pode acentuar a desigualdade social ao invés de revertê-la.

Como apontado pelo entrevistado número 9, a questão central passa na verdade pelo empenho governamental, onde ocorre a ineficiência do poder público:

“Eu vejo por parte do órgão público mesmo, que é era pra se envolver mais, né? E hoje, ele dificulta, os próprios do órgão federal que é..., isso dificulta, né? Dificulta pro pequeno, pro pequeno agricultor, né?”

(Entrevistado Número 9, p. 12)

Dessa forma, o problema não está centrado na cultura do dendê, mas sim no planejamento e gestão do território onde ele está se expandindo.

4.3.4.5 Análise das políticas aplicadas ao cultivo do dendê

Todas as famílias que indicaram receber algum benefício do governo apontaram como fonte o programa Bolsa Família (Tabela 37). Este programa foi avaliado em 92,3% como “bom” pelos os entrevistados. Contudo, foi ressaltado que o valor pago as famílias poderia aumentar para prover melhor assistência. Em média cada família recebe R\$ 199,90 mensais deste programa.

Tabela 37: Indicação do recebimento de benefício governamental no grupo entrevistado.

Recebe apoio de algum programa governamental?	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Não	33,3	50,0	60,0	33,3	45,5
Sim (bolsa família)	66,7	50,0	40,0	66,7	54,5
	100	100	100	100	100

Outro programa governamental que atende aos produtores rurais da região é Pronaf Ecodendê. Neste caso, como todos os entrevistados que cultivam o dendê estão em parceria com uma grande empresa (BBB ou BioVale), eles recebem o financiamento do custeio do plantio do dendê via Pronaf. Contudo, poucos agricultores sabem de onde veio o recurso deste financiamento (Tabela 38). Situação que também se aplicou ao Selo de Combustível Social, onde todos os entrevistados desconheciam a sua existência. Em geral acreditam que esse financiamento veio somente do banco com o apoio da empresa contratante, e não de um mecanismo de estímulo do governo federal. Portanto, não correlacionaram ao programa do governo federal, o PNPB.

Os que indicaram que o Pronaf Ecodendê é de fato essencial para o desenvolvimento de sua atividade (33,3%) informaram que sem o financiamento para o custeio inicial (compra

de mudas, produtos químicos, mão-de-obra, entre outros) do dendê não seria viável economicamente a entrada nessa cultura. Como exemplo pode-se estimar somente o custo de plantio inicial do dendezal, onde em cada 10 hectares são plantadas cerca de 1.400 mudas de dendê ao custo aproximado de R\$ 15,00 a muda, seria um aporte inicial de R\$ 21 mil, um valor alto para a grande maioria dos pequenos produtores.

Tabela 38: Avaliação do Pronaf Ecodendê para o cultivo do dendê no grupo entrevistado.

Essencialidade do Pronaf para a atividade de cultivo do dendê	DNP (%)	DP (%)	Média (%)
Não conhece o Pronaf	85,7	25,0	53,3
Não sabe	0,0	25,0	13,3
Não é essencial	0,0	0,0	0,0
É essencial	14,3	50,0	33,3
	100	100	100

Mesmo com a existência do Pronaf e do Bolsa Família, a região ainda apresenta uma série de problemas relatados pela sua população. Diante da possibilidade de criar um programa específico para atender as necessidades de sua família (Tabela 39), o ponto mais indicado foi o acesso à educação (seja com a existência física da escola, oferta de alimentação aos alunos e a sua condução ao local de estudo) com 26,7%. Esta é vista como uma saída para a melhoria da qualidade de vida, onde o futuro da família (filhos, netos e outros descendentes) pode ter algo melhor que a geração presente.

Tabela 39: Indicação da criação de um programa de assistência social pelo grupo entrevistado.

Atuação do programa:	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Saúde	22,2	11,1	14,3	0,0	13,3
Educação/Informação	22,2	22,2	42,9	20,0	26,7
Financiamento	11,1	22,2	14,3	20,0	16,7
Infraestrutura (estradas, transporte)	33,3	11,1	0,0	20,0	16,7
Compra de maquinário agrícola	11,1	11,1	14,3	20,0	13,3
Apoio aos pequenos produtores	0,0	22,2	14,3	20,0	13,3
	100	100	100	100	100

Mesmo com carência em diferentes setores sociais a maioria dos entrevistados indicou que acham mais vantajoso do que desvantajoso residir e trabalhar na sua região. A tranquilidade junto ao contato com a meio ambiente e os seus recursos (ar, água, alimentos e

clima) surgiram como principais fatores que possibilitam a sua satisfação (Tabela 40). Em contrapartida a sensação de insegurança, com o aumento da violência (Tabela 41) foi destacado como uma desvantagem em 21,7% dos entrevistados. Esse sentimento de insegurança foi indicado que se trata de algo recente que começou a tomar maior dimensão nos últimos anos com a mudança do perfil da comunidade. Ressaltamos que nos subgrupos que trabalham com dendê (DP e DNP) esse sentimento de insegurança se mostrou mais pertinente que aos que não o cultivam (ND). A comunidade quilombola (QUI), que exibiu também exibiu esse ponto, reside próxima as áreas de cultivo de dendê. Dessa forma, pode ser que a mudança causada nas proximidades do dendê seja um elemento que contribua para o aumento da insegurança na comunidade.

Tabela 40: Indicação das principais vantagens de residir e trabalhar em sua localidade pelo grupo entrevistado.

Vantagens	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Tranquilidade	55,6	36,4	57,1	25,0	45,2
Trabalhar em algo próprio	22,2	27,3	0,0	0,0	16,1
Estar próximo a família	11,1	9,1	0,0	0,0	6,5
Contato com a meio ambiente e seus recursos	11,1	27,3	42,9	25,0	25,8
Outros	0,0	0,0	0,0	50,0	6,5
	100	100	100	100	100

Tabela 41: Indicação das principais desvantagens de residir e trabalhar em sua localidade pelo grupo entrevistado.

Desvantagens	DNP (%)	DP (%)	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Nenhum	71,4	62,5	80,0	33,3	65,2
Violência/Insegurança	28,6	25,0	0,0	33,3	21,7
Outros	0,0	12,5	20,0	33,3	13,0
	100	100	100	100	100

Dentro do universo de 23 entrevistas, 87% indicaram que se tivessem a oportunidade gostariam de participar na governança do uso da terra para bioenergia (cultivo de dendê). Esse dado é notável e indica a disposição da população em discutir o que se passa em seu entorno e o que podem fazer para melhorar as condições de sua comunidade. Alguns dos entrevistados também pontuaram que precisam de mais orientação (técnica/científica) a respeito do dendê e

seus impactos para poder ter maior clareza nas discussões. Até o presente momento as informações que os agricultores recebem são em sua grande maioria fornecida somente pelas empresas, além das vivenciadas em seu cotidiano. Esse é um ponto importante que demonstra claramente a necessidade da aproximação de instituições que produzem conhecimento (governamentais ou não) junto à comunidade, auxiliando na compreensão dos fenômenos ocasionados pelo cultivo do dendê.

4.3.4.6 Por que não cultivar o dendê?

Para compreender um pouco melhor quais são os principais empecilhos de cultivo do dendê na região, foi perguntado aos agricultores que não cultivavam o dendê, a principal razão de não ter essa cultura (Tabela 42). A falta de informação (do que é a cultura, como é seu manejo, como é o contrato com a empresa, entre outros) junto a ideia de que ocorre um aumento de trabalho, são os principais (66,6%) argumentos para não plantarem, conforme podemos perceber no trecho abaixo:

“Porque, é num tem formação, num são bem formado, num são educado pra mexer com isso aí. Em parte financeira é mesma coisa.”

(Entrevistado Número 10, p.12)

Entretanto, se esses agricultores tivessem acesso a informação, financiamento e auxílio na mão de obra, poderiam iniciar o cultivo do dendê (Tabela 43), como observa-se no trecho:

“Plantaria, porque geralmente a pessoa que tá bem formado numa área dessa de mexer com o dendê, que nem a Vale, a Vale ela tá bem empregada, tá bem formada, lá ela pode muito bem, é contratos as pessoas que estudaram essas coisas de agrônomo, coisa assim né?”

(Entrevistado Número 10, p.12)

No entanto, uma parcela representativa (37,5%) indicou que não existe fator que possa fazer com que eles venham a cultivá-lo. Essa “rejeição” ao dendê pode ser uma forma de resistência cultural ao novo momento em que vivem (“explosão” do dendê na região), associado a estilo de vida onde eles cultivam uma boa parte dos alimentos que consomem. Como a cultura do dendê é vista como trabalhosa, sobraria menos tempo para dedicar-se aos gêneros alimentícios necessários a suas vidas.

Tabela 42: Indicação das principais razões para não cultivar o dendê pelos entrevistados que não plantam essa cultura.

Razão:	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Muito trabalho	33,3	33,3	33,3
Tem pouca ajuda	16,7	0,0	11,1
Falta de financiamento	16,7	0,0	11,1
Falta de informação	16,7	66,7	33,3
Outros	16,7	0,0	11,1
	100	100	100

Tabela 43: Indicação dos principais fatores que poderiam auxiliar na adesão ao cultivo de dendê pelos entrevistados que não plantam essa cultura.

Fator:	ND (%)	QUI (%)	Média (%)
Nenhum (não quer cultivar)	20,0	66,7	37,5
Acesso a financiamento	40,0	0,0	25,0
Auxílio com a mão de obra	20,0	0,0	12,5
Orientação/informação	20,0	33,3	25,0
	100	100	100

Para Gasparatos et al (2011), o cultivo para bioenergia pode competir diretamente ou indiretamente com a produção de alimento, pois ela pode substituir uma plantação já existente ou se expandir sobre áreas que poderiam ser utilizadas na geração de alimentos. Um exemplo desse acontecimento foi registrado pelos autores na Índia, onde o cultivo de *Jatropha* para biocombustível expandiu sobre as áreas utilizadas para obtenção de alimentos e lenha. Diante de situações como essa, alguns países como a China e a Índia, buscam ordenar e direcionar o cultivo para a bioenergia, limitando (tamanho e localização) as áreas a serem utilizadas.

Segundo Caseiro (2011), as monoculturas para a geração de bioenergia têm avançado sobre o Brasil, a Argentina, o Paraguai e a Bolívia, ocasionando o desmatamento, a erosão do solo, a fragmentação de habitats e a redução da biodiversidade. Para a autora, o uso de monoculturas com intensa carga de fertilizantes para a geração de biocombustíveis afeta significativamente o meio ambiente destruindo o ecossistema, poluindo o solo e a água. A monocultura requer uma carga abundante de produtos químicos para suprir as necessidades do vegetal de interesse, bem como diminuir a competição com outras espécies não interessantes e de pragas (como fungos, bactérias e insetos) que possam prejudicar a produtividade da cultura. Essa carga de produtos químicos acaba por chegar aos cursos hídricos causando a sua

contaminação, como fora observado no cultivo de dendê na Malásia e Indonésia (GASPARATOS et al, 2011).

Neste contexto, Barbosa (2007) aponta que o cultivo de dendê em locais como a Indonésia, Papua-Nova Guiné, Colômbia, Equador e Camarões se expande vorazmente sobre terras de alto valor ambiental promovendo a degradação do meio ambiente. Na Malásia, o dendê teria contribuído para reduzir a 13% a área florestada do país. Segundo Koh & Wilcove (2008) a expansão do cultivo de dendê na Malásia e na Indonésia ocorreu prioritariamente sobre as áreas de florestas primárias (59% e 56%, respectivamente), causando uma redução significativa da biodiversidade.

No Brasil, o apetite do cultivo de dendê segue pelo Centro de Endemismo Belém, onde a sua expansão segue sobre as áreas de lavoura temporária, em especial as destinadas a mandioca, que passam a condição de cultivo permanente. Este fato este também foi observado por Nahum & Malcher (2012) durante estudo na localidade.

Gasparatos et al. (2011) ressaltaram que a contribuição dos biocombustíveis no desenvolvimento rural com a geração de receita e emprego depende de alguns fatores, tais como o custo de oportunidade da terra, a tecnologia empregada, a mão-de-obra e o capital empregados, que devem ser avaliados tanto no curto quanto no longo prazo. Esse conjunto é dinâmico, se alterando ao longo do tempo, com características distributivas em diferentes grupos (sociais) e setores (econômicos). Apesar de todos os incômodos provocados pelo cultivo de dendê, Nahum & Bastos (2014) sinalizam que:

“A dendeicultura não é a solução, nem é a causa dos males que afligem o espaço agrário nas áreas antropizadas. É preciso superar a tradição política que subordina o desenvolvimento da Amazônia à ascensão e queda de um produto no mercado mundial, que deposita todas as esperanças ou mesmo amaldiçoa determinado produto; política que se regozija ao dizer “nossos minérios”, “nossa floresta”, “nossas riquezas” ou mesmo que repete o mito do desenvolvimento em muitos adjetivos, regional, sustentável, territorial, participativo. Sempre mais do mesmo. Esquecendo-se de perguntar quem usufrui das riquezas, sejam elas essências florestais, borracha, madeira, minérios, energia hidroelétrica e dendê. Dendê para quem? Dendê por quê? Dendê para quê?”

(Nahum & Bastos, 2014, 484 p.)

Diante dos diferentes impactos inerentes ao cultivo do dendê para a geração de biodiesel, alguns estudos (GONÇALVES, 2007; CASEIRO, 2011) sinalizam que a certificação ambiental poderiam ser uma saída para minimizar os impactos ambientais. Para isso seria necessário eleger os principais critérios e indicadores a serem adotados como

elemento de monitoramento. Uma situação que também poderá ser favorável na região Amazônica que além das condições socioambientais (conjunto de áreas degradadas devidamente identificadas; comunidade tradicional que já explora o recurso; possibilidade de constituição de sistemas agroflorestais; entre outros) conta com incentivos governamentais para o plantio do dendê (Pronaf, PNPB, BASA, entre outros). Embora exista o Selo de Combustível Social, ele encontra-se atrelado somente a uma pequena parte da cadeia produtiva, atuando mais “no papel” do que na prática.

Além disso, deve-se pensar em outras estratégias de cultivo como indicado por Schroth & Mota (2013), que estudaram as inovações técnicas e institucionais em agroflorestas para a gestão de áreas protegidas na Amazônia brasileira. Os autores indicam que, em linhas gerais, para os sistemas agroflorestais obterem sucesso socioeconômico e ambiental, devem integrar o conhecimento tradicional existente com as novas práticas ambientais, como, por exemplo, o mercado do pagamento pelos serviços ambientais. Situação onde é fundamental um conjunto de políticas públicas focadas no desenvolvimento das atividades e fortalecimento da cadeia produtiva.

Portanto, mais importante do que criar mecanismos que estimulem a expansão do dendê, é a mudar a cultura do poder público fazendo com que ele seja eficiente no planejamento e gestão do território, promovendo o desenvolvimento socioambiental.

“A gente vê, a gente nota várias falhas, até porque, sempre a gente conversa, assim, com meus colegas, quando vêm pra cá, a gente tá conversando que os políticos, principalmente o prefeito da cidade, os vereadores não apoiam a gente em nada, nada mesmo, pra mim tanto faz ter prefeito, vereador, aqui na região, porque a gente não vê, eles não faz nada pra gente, então a falha aqui, dos políticos é total, como sempre falo, pra mim tanto faz ter ou não ter.”

(Entrevistado Número 12, p. 13)

5 CONCLUSÃO

A intenção em produzir biocombustíveis a partir de fontes oleaginosas não é recente no país pois já ocorre desde 1920. No entanto, somente a partir dos anos 2000 com um grande incentivo governamental, mais amplo e eficiente do que nas décadas anteriores, a sua materialização de fato ocorreu. Neste contexto, o dendê ganhou notoriedade como uma das oleaginosas que poderiam contribuir na redução das desigualdades sociais no campo. Embora a seu cultivo e uso como fonte de biodiesel seja estimulado pelo governo brasileiro, a sua contribuição como fonte de biocombustível é muito pequena, chegando a menos de 0,5% do total produzido (0,16% entre os períodos de 2010 a 2012). Tal fato ocorre pelo destino de seu óleo, que segue outros caminhos que não o energético. Assim, a demanda criada pelo governo com a mistura de biodiesel ao petrodiesel, tem sido respondida pelo cultivo de soja (*commodity* do agronegócio), que contribui para expansão do fronteira agrícola e manutenção das desigualdades no campo. No entanto, o cultivo de dendê tem grande potencial de expansão, podendo gerar impactos na esfera local ou regional.

O aparato legal relacionado ao biodiesel foi criado e instituído a partir dos anos 2003 e em linhas gerais encontra-se focado na estruturação do setor no Brasil. Com análise desses instrumentos legais foi possível identificar dois momentos: a) entre 2003 e 2006, onde temos as políticas públicas focadas a estruturação e regulação do biodiesel no país. Esforço inicial para organizar e ordenar o mercado; e b) após 2008, período que fica evidente o esforço do governo em estimular a produção do biodiesel. Dessa forma, a implementação de políticas indutoras visava incrementar a produção nacional, possibilitando que o setor privado investisse nessa nova cadeia produtiva.

A cadeia produtiva do dendê para biodiesel no país é subsidiada pelo governo federal, com mecanismos de financiamento aos pequenos produtores e redução de tarifas as usinas produtoras de biodiesel. Contudo, essas ferramentas precisam ser monitoradas e aprimoradas para que possam contribuir de forma mais efetiva reduzindo as desigualdades, uma vez que elas contribuem pouco no uso do dendê como fonte de biodiesel.

Os impactos socioambientais evidenciados na microrregião de Tomé-Açu, no Centro de Endemismo Belém – PA, seguem duas vertentes:

A condição atual, onde em sua maioria o cultivo de dendê tem provocado alterações na comunidade levando a uma série de impactos negativos onde destacam-se: a percepção do

aumento da insegurança e violência; o aumento do custo de vida; deslocamento e encarecimento da mão-de-obra no campo; a poluição dos corpos hídricos (igarapés); dificuldade de acesso à terra, esvaziando o campo. Dessa forma, **a hipótese do presente trabalho não é corroborada**, pois o cultivo dendê não está promovendo o desenvolvimento socioambiental.

Contudo, também foram observados aspectos positivos do cultivo de dendê na microrregião, como por exemplo: o crescimento econômico da região, principalmente com o aumento de receita e empregabilidade da comunidade; a contribuição na regulação do clima, controle da erosão e atração da fauna com a revegetação do dendê; a melhoria da infraestrutura da região para escoamento da produção. Além disso, deve-se ressaltar que os impactos socioambientais negativos não são exclusivos do cultivo do dendê, mas sim resultante da ausência de assistência do poder público. Dessa forma, faz-se necessário maior empenho na condução das atividades a fim de proporcionar a redução da degradação ambiental e a melhoria efetiva da qualidade de vida sociedade. Portanto, caso futuramente ocorra um empenho efetivo do poder público na estruturação e condução do cultivo de palma na microrregião de Tomé-Açu, o cultivo do dendê para a produção de biodiesel poderá ser um elemento promotor do desenvolvimento socioambiental.

6 RECOMENDAÇÕES

Espera-se que o presente trabalho seja o início de uma série de estudos que devem ser realizados a fim de investigar o impacto da agricultura para uso na bioenergia. Dessa forma, recomenda-se que outros trabalhos analisem os desdobramentos do cultivo de dendê em áreas degradadas na Amazônia, onde recomenda-se:

- A análise da contaminação dos corpos hídricos e do solo no dendezal e em seu entorno;
- A investigação da mudança da estrutura agropecuária relacionada ao cultivo de dendê e o efeito indireto do desmatamento;
- A avaliação do endividamento dos agricultores e amortização do financiamento via o mecanismo do Pronaf Ecodendê;
- A determinação do impacto na fauna e flora provocado pelo dendezal, em seu interior e no seu entorno;
- A investigação dos instrumentos legais e o papel do poder público frente aos novos desafios da agroenergia.

Além disso, faz-se necessário uma assessoria técnica (podendo envolver Academia, Órgãos Ambientais, ONGs, entre outros) aos agricultores familiares da região estudada, para que eles possam ter ciência e poder de crítica aos desafios em que estão sendo submetidos. Pois até o presente momento, a informação é unilateral sendo prestada somente pelas empresas contratantes, interessadas no negócio.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, F.V. et al. **Aspectos técnicos, econômicos e ambientais da geração de energia através dos biocombustíveis** – uma abordagem comparativa entre a realidade norte-americana e da União Europeia. VI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2010.

ALMEIDA, A.S.; VIEIRA, I.C.G. Centro de Endemismo Belém: Status da vegetação remanescente e desafios para a conservação da biodiversidade e restauração ecológica. REU, Sorocaba, SP, v. 36, n. 3, p. 95-111, dez. 2010. 2010.

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (Brasil). Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2012. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. - Rio de Janeiro: ANP, 2008- . v.: gráf. tab. + CD-ROM.

ANP. Boletim mensal do biodiesel – maio de 2013. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=66559&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1373393610583>. Acesso em 01 de julho de 2013. 2013.

ARRETCHE, M.T.S. Políticas sociais no Brasil: descentralização em um Estado.

AZEVEDO, ADALBERTO MANTOVANI MARTINIANO. 2010. Análise Top-Down e Bottom-up de um programa de inovação tecnológica na área de energia: o Programa Nacional de Produção e uso de Biodiesel (PNPB). Tese (doutorado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Agosto de 2010.

Banco Central do Brasil e Ministério da Fazenda, Registros Administrativos, 2012.

BARBOSA, Luciana Mendes. “Agroenergia, biodiversidade, segurança alimentar e direitos humanos”. In Conjuntura Internacional, ano 4, nº 33. Minas Gerais: PUC Minas, 2007. p. 1-7.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. 223p.

BIOCOMBUSTÍVEIS. Um breve histórico da implantação dos biocombustíveis no Brasil através do engenheiro químico Hernani Lopes de Sá desde a década de 70 até hoje. Disponível em <http://www.biocombustiveis.com.br/index.php/page/7.html>. Acesso em 30 de agosto de 2013. 2013.

BIODIESELBR. 2013a. Consumo de óleo de palma para biocombustíveis quintuplica na EU. Disponível em <http://www.biodieselbr.com/noticias/materia-prima/dende/consumo-oleo-palma-biocombustiveis-quintuplica-ue-120913.htm>. Acesso em 16 de novembro de 2013.

BIODIESELBR. 2013b. PBio distribuiu sementes para os agricultores familiares na Bahia. Disponível em <http://www.biodieselbr.com/noticias/agricultura/selo/pbio-distribuiu-sementes-agricultores-familiares-ba-131113.htm>. Acesso em 16 de novembro de 2013.

BIODIESELBR. 2014. Soja fica 99,6% dos recursos do Selo Social em 2013. Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/noticias/agricultura/selo/exclusivo-soja-99-6-recursos-selo-social-2013-030714.htm> Acesso em 03 de julho de 2014

BONI, V.; QUARESMA, S.J. Aprendendo a Entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC**. v.2, n.1 (3), jan.-jul. p. 68-80, 2005.

Borras S, Jr., Franco J, Kay C, Spoor M (2011) Land grabbing in Latin America and the Caribbean viewed from broader international perspectives FAO. A paper prepared for and presented at the Latin America and Caribbean seminar: 'Dinámicas en el mercado de la tierra en América Latina y el Caribe', 14-15 November, FAO Regional Office, Santiago, Chile.

BRASIL, 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Lei Nº 9.478, de 6 de Agosto de 1997.

BRASIL, 2004. Decreto Nº 5.297 de 6 de dezembro de 2004. Dispõe sobre os coeficientes de redução das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na produção e na comercialização de biodiesel, sobre os termos e as condições para a utilização das alíquotas diferenciadas, e dá outras providências.

BRASIL, 2005. Lei Nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005. Dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira; altera as Leis n os 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.847, de 26 de outubro de 1999 e 10.636, de 30 de dezembro de 2002; e dá outras providências.

CASEIRO, C. A produção e o consumo de biocombustíveis no mundo actual: questões-chave para analisar a sua sustentabilidade. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, v. 6, n. 12, 2011.

Caseiro, Cláudia. 2011. A produção e o consumo de biocombustíveis no Mundo atual: questões-chave para analisar a sua sustentabilidade. CAMPO TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v. 6, n. 12, p. 6-31, ago.

COSTA, F.L.; CASTANHAR, J.C. Avaliação de Programas Públicos: desafios conceituais e metodológicos. Rio de Janeiro, **Revista de Administração Pública**, 37 (5), set./out., 2003.

CRACRAFT, J. Species diversity, biogeography, and the evolution of biotas. **American Zoologist**, n. 34, p. 33-47, 1994.

CUNHA, C.G.S. **Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais: tendências recentes e experiências no Brasil.** mimeo, 2006. Disponível em www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper29.pdf. Acesso em 18 de fevereiro de 2014

CUNHA; COELHO, 2003.

DALE, H.V. et al. Biofuels: implications for and use and biodiversity. The Ecological Society of America. **Biofuels and Sustainability Reports**, jan, 2010.

Danielsen, F., H. Beukema, et al. (2009). "Biofuel Plantations on Forested Lands: Double Jeopardy for Biodiversity and Climate." *Conservation Biology* 23(2): 348-358.

EMBRAPA. Zoneamento agroecológico do dendezeiro para as áreas desmatadas da amazônia legal. 2010. Projeto realizado por encomenda do governo federal e financiado pelo MCT– FINEP (Convênio Código 01.05.0110.00). 44 p.

Federativo. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 14, n.40, p.111-141, 1999.

FIGUEIREDO & FIDUEIREDO, 1986.

FLETCHER Jr, R.J. et al. Biodiversity conservation in the era of biofuels: risks and opportunities. **Front Ecol Environ**, v.9, n.3, p.161-168, doi:10.1890/090091, 2011.

FLEXOR, G.; KATO, K. Y. M.; LIMA, M. S.; ROCHA, B. N. Dilemas institucionais na promoção dos biocombustíveis: o caso do programa nacional de produção e uso de biodiesel no Brasil. *Cadernos do Desenvolvimento*, v. 6, n. 8, p. 329-354, maio de 2011.

GASPARATOS, A. et al. Biofuels, ecosystem services and human wellbeing: putting biofuels in the ecosystem services narrative. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, n.142, p. 111-128, 2011.

GAZZONI, D.L. História e biodiesel. Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/biodiesel/historia/biodiesel-historia.htm>. Acesso em: 29 de agosto de 2013. 2013.

GONÇALVES, Eduardo. "Princípios e Critérios para Biocombustíveis Sustentáveis". In Workshop A Expansão da Agroenergia e seu Impacto sobre os Ecossistemas Brasileiros. Rio de Janeiro, 2007. 21 p.

HAFFER, J.; Prance, G.T. Climatic forcing of evolution in Amazonia during the Cenozoic: on the refuge theory of biotic differentiation. **Amazoniana**, n.16, p.579-607, 2001.

HAUSMAN, C. Biofuels and land use change: sugarcane and soybean acreage response in Brazil. **Environ Resource Econ**, n.51, p.163-187, DOI 10.1007/s10640-011-9493-7, 2012.

HOLANDA, A. **Biodiesel e inclusão social**/Ariosto Holanda. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2004. 200 p.: il. color. (Série cadernos de altos estudos; n. 1). 2004.

IBGE. 2013. Banco de dados agregados – SIDRA – Extração Vegetal. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/extveg/default.asp?z=t&o=18&i=P> Acesso em 04 de outubro de 2013.

IBGE. 2013. Banco de dados agregados – SIDRA – Pecuária. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?z=t&o=24&i=P> Acesso em 23 de junho de 2013.

IBGE. 2013. Banco de dados agregados – SIDRA – Silvicultura. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/silvi/default.asp?t=1&z=t&o=29&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1> Acesso em 23 de junho de 2013.

IBGE. 2013a. Banco de dados agregados – SIDRA – Agricultura. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric/default.asp?t=1&z=t&o=11&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1> Acesso em 04 de outubro de 2013.

IBGE. 2014. Cidades – Pará – Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=15&search=para> Acesso em: 17 de junho de 2014

Koh, L.P., Wilcove, D.S., 2008. Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? *Conserv. Lett.* 1, 60–64

LEITE, R.C.C.; LEAL, M.R.L.V. O biocombustível no Brasil. **Novos Estudos**, n. 48, jul. p. 15-21, 2007.

MAIA, Ricardo Ramos da Silva. 2012. Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB): implicações de uma Análise Custo Benefício. Dissertação apresentada à banca examinadora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia - Gestão Econômica do Meio Ambiente – do Programa de Pós Graduação em Economia – Departamento de Economia da Universidade de Brasília, por intermédio do Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura (CEEMA).

McMichael P (2010) Agrofuels in the food regime. *The Journal of Peasant Studies* 37 (4): 609-629.

MEDEIROS, R.; PEREIRA, G.S.; YOUNG, C.E.F. **Economic potential of Brazil nut and rubber exploitation by local and traditional populations in extractive reserves in the Brazilian Amazon.** Abstracts 17th annual international sustainable development research conference. Columbia University, New York, NY, USA, 2011.

MEDEIROS, R.; YOUNG; C.E.F. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional:** Relatório Final. Brasília: UNEP-WCMC, 2011. 120p.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2014. Boletim mensal dos combustíveis renováveis. Edição número 79. Agosto de 2014.

Monteiro, Gabriele Ferreira. 2011. Avaliação do desflorestamento e sua relação com a dinâmica de ocupação agropecuária no Estado do Pará./ Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2011. 94 f.

MONTEIRO, J.M.; VEIGA, L.B.E.; COUTINHO, H.L.C. **Sugarcane crop for biofuel production, demand on soil resource and food security in Brazil**. 19th World Congress of Soil Science, Soil Solutions for a Changing World, Brisbane, Australia, 2010.

Murta, A. L. S. & Ribeiro, S. K.; 2012. CO2 EMISSIONS AVOIDED THROUGH THE USE OF BIODIESEL IN BRAZIL. Sustainable Business International Journal. ISSN 1807-5908 Number 12 - 2012/February.

NAHUM, J. S; MALCHER, A. T. C. 2012. Dinâmicas territoriais do espaço agrário na Amazônia: a dendeicultura na microrregião de Tomé-Açu (PA). Confins [Online], 16, posto online em 03 Novembro 2012, Consultado o 13 Dezembro 2012. URL: <http://confins.revues.org/7947>; DOI: 10.4000/confins.7947.

Nahum, João Santos & Bastos, Cleison dos Santos. Dendeicultura e descampesinização na Amazônia Paraense. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v. 9, n. 17, p. 469-485, abr., 2014

NOGUEIRA, L.A.H. et al., Agencia Nacional de Energia Elétrica 2005.

NOGUEIRA, MARINEZ GIL et all. 2012. Política Pública de saúde e sustentabilidade socioambiental: gestão social frente à relação sociedade-natureza. **Sociedade em Debate**, Pelotas, 18(2): 41-53, jul.-dez./2012

NUÑEZ, H.M. et al. **A prospective analysis of Brazil and the U.S. biofuel trade**. Selected paper prepared for presentation at the agricultural & applied economics association's 2011 AAEA & NAREA, Joint Annual Meeting, Pittsburg, Pennsylvania, 2011.

OLIVEIRA, GILSON BATISTA. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Rev. FAE**, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, maio/ago. 2002

PIÁ, J. Perspectivas do biodiesel no Brasil. **Indicadores Econômicos**, FEE, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p, 179-190, set, 2002.

PNA. **Plano Nacional de Agroenergia**. 2006-2011/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Produção e Agroenergia. 2. ed. rev. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 2011. 110 p.

PNUD, 2013.

PRODES. 2014. Desmatamento nos municípios. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php> Acesso em: 17 de abril de 2014.

RANESES, A. R. et al. Potential biodiesel markets and their economic effects on the agricultural sector of the United States. *Industrial Crops and Products*, Washington DC: Elsevier, v.9, p.151 -162, 1999.

RAVINDRANATH, N.H. et al. Biofuel production and implications for land use, food production and environment in India. *Energy Policy*, v.39, p. 5737-5745, 2011.

ROSSI & FREEMAN, 1993.

SAKAMOTO, L. **Expansão do dendê na Amazônia brasileira**: Elementos para uma análise dos impactos sobre a agricultura familiar no nordeste do Pará. Repórter Brasil - Organização de Comunicação e Projetos Sociais. São Paulo, SP, 2013. 15 p.

SALA, O.E., SAX, D., LESLIE, H. **Biodiversity consequences of increased biofuel production**. SCOPE Report, Germany, 2009.

Scarcello, J. A.; Bidone, E.D.; Lacerda, L.D.; Evolução Histórica (1975-2000) e Prognóstico do Desmatamento e das Emissões de Carbono no Estado do Acre, Amazônia, Brasil. *Geochimica Brasiliensis*, 19(2)128-137, 2005

SCHROTH, G.; MOTA, M.S.S. Technical and institutional innovation in agroforestry for protected areas management in the brazilian Amazon: opportunities and limitations. *Environmental Management*, n.52, p.427-440, DOI 10.1007/s00267-013-0049-1, 2013.

SILVA, J. M.C, RYLANDS, A.B., DA FONSECA, G.A.B. **The fate of the Amazonian areas of endemism conservation biology**, v.19, n. 3, p. 689-694, jun., 2005.

T. Selfa, C. Bain, R. Moreno, A. Eastmond, S. Sweitz, C. Bailey, T. Martins, G. Simas Pereira, R. Medeiros. 2014. Interrogating Social Sustainability in the Biofuels Sector in Latin America: Global Standards and Local Experiences in Mexico, Brazil and Colombia. *Environmental Management*, in review.

TAVARES, E.M.F. Avaliação de políticas públicas de desenvolvimento sustentável: dilemas teóricos e pragmáticos. *Holos*, ano 21, mai., 2005.

TOSS, LEONARDO. 2010. Avaliação socioeconômica e produtiva de agricultores familiares produtores de cana-de-açúcar para etanol em Porto Xavier e Roque Gonzales – RS. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre.

UNICEF. Evaluation policy. E/ICEF/2008/4. TREVISAN, Andrei Pittol & BELLEN, Hans Michael van. **Avaliação de políticas públicas**: uma revisão teórica de um campo em construção. *RAP*, Rio de Janeiro, n.42, v.3, p.529-50, mai./jun., 2008.

WANDERLEY, M de. N.B. O mundo rural como um espaço de vida. Reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre (RS): Editora da UFRGS. 2009.

YOUNG, C.E.F. & STEFFEN, P.G. Biocombustibles como estrategia de desarrollo: ¿rumbo hacia la sustentabilidad o hacia una nueva periferia?. **Polis**, v.7, n.21, p. 167-177. Universidad Bolivariana de Chile, Santiago, 2008.

YOUNG, C.E.F.; et all. Desmatamento e Custo de Oportunidade da Terra: O Caso do Mato Grosso. Instituto de Economia, UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

ZAPATA, C.; et al. Retrofitting the Brazilian Biodiesel Programme: Implications for Policy Design. Research Brief, n.15. Intenational Policy Center for Inclusive Growth, Brasília, 2010.

8 ANEXOS

8.1 – ANEXO 1

PROTOCOLO DE ENTREVISTAS NO CENTRO DE ENDEMISMO BELÉM

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Instituto de Florestas - Departamento de Ciências Ambientais - Laboratório de Gestão Ambiental

OISE - Pire: Sustentabilidade, Serviços Ecológicos e Desenvolvimento de Bioenergia nas Américas

Protocolo de Entrevista - Brasil - Pará - dendê para biocombustível

Recrutamento de membros da comunidade - Pessoal

Oi _____

Meu nome é _____ e estou com UFRRJ. Eu estou trabalhando em um projeto de pesquisa sobre o desenvolvimento da palma para biodiesel. Estou interessado em falar com você, porque você vive em uma comunidade onde este tipo de desenvolvimento [está acontecendo atualmente / poderia um dia acontecer].

Eu gostaria de entrevistá-lo fazendo uma série de perguntas sobre suas experiências e opiniões a respeito do uso da terra e da vida na comunidade. A entrevista vai demorar cerca de uma hora, e sua participação é voluntária. Todas as informações que você fornecer será completamente confidencial e anônimo.

A entrevista pode ser realizada em um lugar tranquilo de sua escolha, como em sua casa ou em um lugar público, como um parque, praça, ou outro local.

Você estaria disposto em participar?

[Se não]: Eu entendo completamente. Você pode indicar outra pessoa para eu entrar em contato e verificar se ela estaria disposta em participar?

[Se sim]: Excelente. Vou lhe fornecer informações mais detalhadas sobre o estudo e os seus direitos como participante da pesquisa, antes de começar a entrevista. Por enquanto, você tem alguma pergunta para mim?

Consentimento:

Meu nome é _____ e eu sou da UFRRJ. Eu gostaria de entrevistá-lo como parte de uma pesquisa que irá me ajudar a entender como a palma está ocorrendo nesta área, as mudanças associadas à ela, e como isso afeta a vida das pessoas. Este estudo é parte de um projeto de pesquisa maior que está investigando o desenvolvimento da bioenergia nas Américas.

A entrevista tem duração média de uma hora. Vou fazer uma série de perguntas sobre a sua experiência e opiniões sobre a palma. Sua participação é voluntária, você pode se recusar a responder a qualquer pergunta, e você pode parar a entrevista a qualquer momento.

Não há nenhuma penalidade de qualquer natureza por se recusar a participar ou descontinuar sua participação após o início.

Sua participação nesta entrevista e qualquer informação que você nos fornecer permanecerá segura e confidencial. Não vamos publicar a sua identidade ou qualquer informação que possa ser usada para revelar a sua identidade. Todas as transcrições ou outras notas desta entrevista serão mantidas em um local seguro e só será acessível aos membros da equipe de pesquisa.

Você tem alguma pergunta sobre esta entrevista?

Você concorda em participar da entrevista? Sim ____ Não ____

Gostaria do áudio desta entrevista. Nós vamos usar a gravação em nossa análise de dados, mas não vamos mostrar as transcrições para as pessoas fora da nossa equipe de investigação. Você permite? Sim ____ Não ____

Você tem mais alguma pergunta?

Se você quiser uma cópia deste protocolo, posso lhe dar uma cópia agora ou posso enviar por e-mail ou fax para você mais tarde. Se você tiver alguma dúvida sobre a pesquisa, entre em contato com o investigador principal para este projeto, Kathleen Halvorsen em +01 906-487-2824 ou kehalvor@mtu.edu . Você também pode contatar o representante da equipe local do país, Rodrigo Medeiros, em rmedeirosnadc@yahoo.com.br. Se você tem alguma dúvida sobre seus direitos ou para registrar uma queixa sobre este projeto, por favor contate os Serviços de conformidade de Pesquisa da Universidade de Oregon, +01 541-346-2510 ou ResearchCompliance@uoregon.edu. Este gabinete supervisiona a revisão da pesquisa para proteger os seus direitos e não é um participante neste estudo.

Obrigado novamente pelo seu tempo e disposição para participar.

Dados Gerais

- 1) Número da entrevista:
- 2) Data:
- 3) Nome do pesquisador:
- 4) Localização:
- 5) Referência:
- 6) Coordenadas GPS:

Estrutura Econômica

- 7) Qual é a principal atividade econômica da sua família?
- 8) Quantos membros de sua família são economicamente ativos?
- 9) Qual é o status da terra que você trabalha (você recebe apoio financeiro)? Própria; Comunitária; Assentamento; Posse; Área protegida; Outros (especifique)
- 10) Qual é o tamanho da área que você usa (Km quadrados, hectares)?
- 11) Qual é o valor (R\$) do salário / renda mensal de sua família?
- 12) Sobre esta renda, quanto (R\$) vem de cada fonte?
 - a) programa do governo: o Bolsa Família R \$ _____
 - b) programa do governo: o Bolsa Verde R \$ _____

c) programa do governo: outros _____ R \$ _____

d) a aposentadoria R \$ _____

e) da colheita de palma R \$ _____

f) Outros: _____ R \$ _____

13) O salário / renda que você ganha é suficiente para a qualidade da sua família da vida?
Por quê?

Estrutura socioeconômica

14) Essa cultura foi introduzida (plantada) por você ou por sua família? Sim ou Não

15) Quanto tempo (atrás)?

16) Há quanto tempo você e sua família usam esse recurso?

17) Porque você cultiva palma?

18) Quantas pessoas da sua família participam da colheita de palma?

19) Quantas pessoas fora de sua família (contratado) participam da colheita de palma?

20) Quanto de palma (coco) vocês coletam (quilos ou toneladas) em uma semana?

21) Quanto de palma (coco) vocês coletam (quilos ou toneladas) em um mês?

22) Durante quantos meses ao ano a colheita ocorre?

23) Quais são os principais meses para a produção (ou colheita)?

24) Qual é o preço médio (por quilo ou tonelada) desse recurso nos últimos 12 meses?

25) Qual é o custo financeiro de uma tonelada de palma (coco)?

26) Quem é o comprador principal desta cultura? Qual a porcentagem?

27) Como é este modelo de venda?

28) Este modelo de venda é bom para você? Por quê?

29) Qual é a porcentagem de sua renda vem da venda desta cultura?

30) Você acha que o cultivo de palma beneficia os pequenos produtores, tanto quanto grandes produtores / as grandes empresas? Por quê?

31) Você acha que o cultivo de palma é um modelo / sistema sustentável? Por quê?

32) Você acha que o cultivo de palma traz desenvolvimento socioeconômico para a região? Por quê?

33) O que você acha da situação da posse/ acesso da terra, como será para os seus filhos/futuras gerações dentro de sua comunidade?

34) Como as gerações mais jovens estão envolvidas com o uso da terra hoje?

Paisagem

- 35) Será que o desenvolvimento desta bioenergia [sistema de bioenergia / conversão / utilização] afetou positiva ou negativamente a sua comunidade e o meio ambiente? [Se sim] Como? (Avisar sobre a biodiversidade, a água, cultura, alimento, saúde do solo, a igualdade, emprego da terra)
- 36) Como a palma mudou os outros benefícios em sua comunidade e de fora da região [ecossistema ou paisagem]? Por quê? A que você atribui essas alterações?
- 37) Será que o óleo de palma mudou a posse da terra ou a propriedade em sua comunidade? Se sim, como?
- 38) Será que o óleo de palma mudou o acesso à terra ao redor de sua comunidade? Se sim, como?
- 39) Para estas alterações que você descreveu relacionadas ao óleo de palma, como elas têm afetado a identidade de sua comunidade?
- 40) Como seus sentimentos mudaram desde que a palma foi cultivada pela primeira vez em sua comunidade ou região? Por quê?
- 41) Você pretende plantar mais desta cultura nos próximos anos. Quanto? Porquê?
- 42) Você acha que as vantagens do cultivo de palma superam os impactos negativos? Como?
- 43) A terra que você utiliza para a cultivo da palma tem a reserva legal (RL)? (se não, por quê?)
- 44) Qual é o tamanho da reserva legal (RL)? (Km, hectare)
- 45) A terra que você utiliza para o cultivo da palma tem o cadastro ambiental rural (CAR)? (se não, por quê?)

Avaliação de Serviços de Ecossistemas (atual, histórico e futuro)

- 46) Quais - se houver - melhorias foram feitas na terra (poços, irrigação, cercas, etc)? Quando estas melhorias foram feitas, como foram financiadas e como estas decisões foram tomadas?
- a) (Se aplicável) Que tipo de estoque de sementes (tradicional ou híbrida) são usadas e como eles foram obtidas? Como essas decisões foram tomadas e quais foram os critérios?
 - b) (Se aplicável) Fertilizantes, pesticidas, herbicidas, etc foram usados? Se sim, como eles são obtidos? Se estes produtos não são utilizados, como esta decisão

foi tomada e quais foram os critérios (despesa, disponibilidade, risco, preocupações ambientais, etc).

- 47) Como você se beneficia do ecossistema/natureza? [descrições de controle e tratamento da paisagem] Desses benefícios quais são mais os importantes para você?
- 48) Como esses benefícios influenciam sua comunidade (bem ou mal)?
- 49) Eles mudaram ao longo dos últimos 10 anos? Se sim, como e por quê? Eles estão mais ou menos valorizados hoje do que há 10 anos atrás?
- 50) Como os outros em sua comunidade e da região se beneficiam da[descrições da paisagem de controle e tratamento] ecossistema / natureza?
- 51) Eles mudaram ao longo dos últimos 10 anos? Se sim, como e por quê?
- 52) Como você acha que esses benefícios [descrições de controle e tratamento da paisagem] irão mudar nos próximos 10 anos? (bom ou mau) Por quê? Que desenvolvimentos vai mudar isso?
- 53) O que precisa ser feito para garantir a proteção desses benefícios para as gerações futuras?
- 54)[Se o entrevistado indica a intervenção do governo]: Que tipos de políticas ou programas de governo que você acha que seria mais eficaz?

Políticas

- 55) Você recebe apoio de algum programa ou projeto (financeiro, social ou ambiental)? Qual e como?
- 56) O que você acha sobre este programa ou projeto?
- 57) Na sua opinião, as políticas ou programa Pronaf Ecodendê são essenciais para a sua atividade (cultivo de palma)? Como?
- 58) O Pronaf Ecodendê faz (ou fez) diferença significativa em sua qualidade de vida? Como?
- 59) Qual foi o principal impacto na sua qualidade de vida?
- 60) Se o Pronaf Ecodendê for encerrado você iria continuar a sua atividade (cultivo de palma)? Por quê?
- 61) Na sua opinião, o programa de Selo Combustível Social é essencial para a sua atividade. Por quê?
- 62) Se o programa do Selo Combustível Social for encerrado, você iria continuar cultivando palma. Por quê?
- 63) Qual foi o principal impacto do Selo de Combustível Social em seu negócio?

- 64) Você recomendaria a criação de um programa público específico para atender às necessidades de sua família?
- 65) Como é que este programa seria?
- 66) Quais são as principais vantagens de viver e trabalhar aqui?
- 67) Quais são as principais desvantagens de viver e trabalhar aqui?
- 68) Como a certificação florestal / biocombustível na região de influência a governança e os valores de sustentabilidade?
- 69) Você tem a vontade de se envolver na governança do uso da terra para bioenergia?
- 70) Onde estão as falhas políticas?

Não uso da Palma

- 71) Quais é o principal motivo para você não cultivar a palma?
- 72) Existe algum fator que faria você mudar de opinião? Se sim quais?
- 73) Quais são esses fatores?

Estrutura Social

- 74) Quantas pessoas tem na família?
- 75) Quantas crianças tem na família?
- 76) Quantas crianças estão na escola?
- 77) Qual é o seu nível de escolaridade?
a) Elementar, b) Ensino médio, c) Ensino médio completo, d) Graduação
- 78) Qual é o seu sexo: a) Masculino b) Feminino c) Não declarado
- 79) Quais são os desafios mais significativos enfrentados pela sua comunidade?
[econômica, ambiental, política, social, de saúde]
- 80) Quais os desafios você prevê para o futuro da sua comunidade?
- 81) Qual é a situação da terra onde mora? Própria; Comunitária; Assentamento; Posse; Área protegida; Outros
- 82) Há quanto tempo você mora aqui?

8.2 – ANEXO 2

TABELAS

Tabela 1: plantas de biodiesel autorizadas para operação e comercialização.

Empresa	Município	UF	CNPJ	Capacidade (m3/dia)1	Autorização para Operação	Autorização para Comercialização
BIOBRAX	Una	BA	07,545,774/0003-09	98	Nº 747 de 29/12/2010 DOU de 30/12/2010	Nº 32 de 25/1/2011 DOU de 26/1/2011
COMANCHE	Simões Filho	BA	02,392,616/0001-80	335	Nº 406 de 09/11/2007 DOU de 12/11/2007	Nº 115 de 19/2/2009 DOU de 20/2/2009
PETROBRAS BIOCOMBUSTÍVEIS	Candeias	BA	10,144,628/0003-86	603,42	Nº 528 de 26/8/2010 DOU de 27/8/2010	Nº 653 de 28/10/2010 DOU de 29/10/2010
V-BIODIESEL	Iraquara	BA	13,463,913/0003-58	360	Nº 319 de 23/11/2006 DOU de 27/11/2006	Nº 90 de 16/2/2009 DOU de 17/2/2009
Total				1396,2		
PETROBRAS BIOCOMBUSTÍVEIS	Quixadá	CE	10,144,628/0002-03	301,71	Nº 558 de 09/11/2009 DOU de 10/11/2009	Nº 568 de 11/11/2009 DOU de 12/11/2009
Total				301,71		
BINATURAL	Formosa	GO	07,113,559/0001-77	450	Nº 745 de 29/12/2010 DOU de 30/12/2010	Nº 33 de 25/1/2011 DOU de 26/1/2011
BIONASA	Porangatu	GO	06,123,299/0001-58	653	Nº 66 de 09/2/2011 DOU de 10/2/2011	Nº 175 de 11/4/2011 DOU de 12/4/2011
CARAMURU	Ipameri	GO	00,080,671/0021-53	625	Nº 226 de 04/5/2010 DOU de 05/5/2010	Nº 345 de 09/6/2010 DOU de 10/6/2010
CARAMURU	São Simão	GO	00,080,671/0003-71	625	Nº 508 de 19/11/2008 DOU de 20/11/2008	Nº 605 de 31/12/2008 DOU de 02/1/2009
GRANOL	Anápolis	GO	50,290,329/0026-60	1033	Nº 50 de 02/2/2012 DOU de 10/2/2012	Nº 67 de 16/2/2012 DOU de 17/2/2012
JATAÍ	Jataí	GO	07,445,656/0001-67	50	Nº 374 de 27/3/2013 DOU de 28/3/2013	
MINERVA	Palmeiras de Goiás	GO	67,620,377/0047-05	45	Nº 25 de 19/1/2011 DOU de 20/1/2011	Nº 67 de 10/2/2011 DOU de 11/2/2011
Total				3481		
BRASIL ECODIESEL	São Luís	MA	05,799,312/0010-11	360	Nº 76 de 27/4/2007 DOU de 30/4/2007	Nº 93 de 16/2/2009 DOU de 17/2/2009
Total				360		
ABDIESEL	Varginha	MG	07,443,010/0002-21	2,4	Nº 173 de 18/7/2007 DOU de 20/7/2007	Nº 705 de 13/12/2010 DOU de 14/12/2010
ABDIESEL	Araguari	MG	07,443,010/0001-40	6	Nº 173 de 25/3/2009 DOU de 26/3/2009	Nº 63 de 08/2/2010 DOU de 09/2/2010
BIOSEP	Três Pontas	MG	08,797,152/0001-79	36	Nº 713 de 15/12/2010 DOU de 16/12/2010	Nº 69 de 10/2/2011 DOU de 11/2/2011
PETROBRAS BIOCOMBUSTÍVEIS	Montes Claros	MG	10,144,628/0004-67	422,73	Nº 532 de 21/11/2012 DOU de 22/11/2012	Nº 549 de 05/12/2012 DOU de 06/12/2012
Total				467,13		
BIOCAR	Dourados	MS	07,779,869/0001-25	30	Nº 360 de 02/9/2008 DOU de 03/9/2008	Nº 119 de 26/2/2009 DOU de 27/2/2009
CARGILL	Três Lagoas	MS	60,498,706/0294-81	700	Nº 251 de 24/5/2012 DOU de 25/5/2012	Nº 305 de 26/6/2012 DOU de 27/6/2012
Total				730		
ADM	Rondonópolis	MT	02,003,402/0024-61	1352	Nº 345 de 28/7/2011 DOU de 29/7/2011	Nº 370 de 12/8/2011 DOU de 15/8/2011
AGRENCO	Alto Araguaia	MT	08,614,267/0002-61	660	Nº 18 de 16/1/2008 DOU de 17/1/2008	Nº 373 de 22/6/2010 DOU de 23/6/2010
ARAGUASSÚ	Porto Alegre do Norte	MT	04,111,111/0001-26	100	Nº 235 de 28/8/2007 DOU de 29/8/2007	Nº 128 de 26/2/2009 DOU de 27/2/2009
BARRALCOOL	Barra dos Bugres	MT	33,664,228/0001-35	190,46	Nº 336 de 18/12/2006 DOU de 19/12/2006	Nº 587 de 17/12/2008 DOU de 18/12/2008
BEIRA RIO	Terra Nova do Norte	MT	08,802,246/0001-99	12	Nº 540 de 05/11/2009 DOU de 06/11/2009	Nº 570 de 11/11/2009 DOU de 12/11/2009
BIO BRAZILIAN	Barra do Garças	MT	08,429,269/0001-08	98	Nº 82 de 17/2/2011 DOU de 18/2/2011	Nº 231 de 18/5/2011 DOU de 19/5/2011
BIO ÓLEO	Cuiabá	MT	08,387,930/0001-51	150	Nº 197 de 27/4/2012 DOU de 02/5/2012	Nº 260 de 29/5/2012 DOU de 30/5/2012
BIO VIDA	Várzea Grande	MT	08,772,264/0001-75	18	Nº 169 de 08/4/2010 DOU de 09/4/2010	Nº 633 de 13/10/2010 DOU de 14/10/2010
BIOCAMP	Campo Verde	MT	08,094,915/0001-15	300	Nº 347 de 09/6/2010 DOU de 10/6/2010	Nº 420 de 12/7/2010 DOU de 13/7/2010
BIOPAR	Nova Marilândia	MT	08,684,263/0001-79	100	Nº 69 de 09/2/2010 DOU de 10/2/2010	Nº 129 de 17/3/2010 DOU de 18/3/2010

BUNGE	Nova Mutum	MT	84,046,101/0543-66	413,79	Nº 470 de 16/10/2012 DOU de 17/10/2012	Nº 519 de 08/11/2012 DOU de 09/11/2012
COOMISA	Sapezal	MT	08,689,261/0001-72	12	Nº 486 de 28/12/2007 DOU de 31/12/2007	Nº 604 de 31/12/2008 DOU de 02/1/2009
COOPERBIO	Cuiabá	MT	08,306,244/0001-09	460	Nº 199 de 27/4/2012 DOU de 02/5/2012	Nº 259 de 29/5/2012 DOU de 30/5/2012
COOPERFELIZ	Feliz Natal	MT	08,382,761/0001-67	10	Nº 485 de 28/12/2007 DOU de 31/12/2007	Nº 617 de 08/12/2009 DOU de 09/12/2009
DELTA	Rio Brillhante	MT	11,513,699/0001-00	300	Nº 659 de 04/11/2010 DOU de 05/11/2010	Nº 674 de 16/11/2010 DOU de 17/11/2010
FIAGRIL	Lucas do Rio Verde	MT	02,734,023/0008-21	563	Nº 21 de 12/1/2011 DOU de 13/1/2011	Nº 40 de 28/1/2011 DOU de 31/1/2011
GRUPAL	Sorriso	MT	08,045,552/0002-09	120	Nº 222 de 04/5/2010 DOU de 05/5/2010	Nº 262 de 12/5/2010 DOU de 13/5/2010
JBS	Colider	MT	02,916,265/0119-51	100	Nº 458 de 12/12/2007 DOU de 13/12/2007	Nº 127 de 26/2/2009 DOU de 27/2/2009
RONDOBIO	Rondonópolis	MT	10,737,181/0001-97	10	Nº 487 de 28/12/2007 DOU de 31/12/2007	Nº 503 de 09/11/2011 DOU de 10/11/2011
SSIL	Rondonópolis	MT	24,748,311/0001-00	50	Nº 166 de 12/4/2012 DOU de 20/4/2012	Nº 348 de 09/6/2010 DOU de 10/6/2010
TAUÁ TRANSPORTADORA CAIBIENSE	Nova Mutum Rondonópolis	MT	08,079,290/0001-12 75,817,163/0007-56	100 100	Nº 126 de 11/6/2008 DOU de 12/6/2008 Nº 606 de 01/12/2009 DOU de 02/12/2009	Nº 647 de 22/12/2009 DOU de 23/12/2009
Total				5219,25		
AGROPALMA	Belém	PA	83,663,484/0001-86	80	Nº 94 de 31/3/2005 DOU de 01/4/2005	Nº 275 de 28/5/2009 DOU de 29/5/2009
Total				80		
BIG FRANGO	Rolândia	PR	76,743,764/0001-39	6	Nº 80 de 17/2/2011 DOU de 18/2/2011	
BIOPAR	Rolândia	PR	07,922,068/0001-77	120	Nº 127 de 21/6/2007 DOU de 22/6/2007	Nº 103 de 18/2/2009 DOU de 19/2/2009
BSBIOS MARIALVA	Marialva	PR	10,932,276/0001-61	510	Nº 294 de 13/3/2013 DOU de 14/3/2013	Nº 362 de 22/3/2013 DOU de 25/3/2013
POTENCIAL	Lapa	PR	12,613,484/0001-23	477	Nº 185 de 25/2/2013 DOU de 26/2/2013	Nº 278 de 06/3/2013 DOU de 07/3/2013
Total				1113		
CESBRA	Volta Redonda	RJ	08,436,584/0001-54	166,7	Nº 56 de 03/2/2011 DOU de 07/2/2011	Nº 70 de 10/2/2011 DOU de 11/2/2011
Total				166,7		
AMAZONBIO	Ji-Paraná	RO	08,794,451/0001-50	90	Nº 400 de 31/8/2011 DOU de 01/9/2011	Nº 442 de 05/10/2011 DOU de 06/10/2011
OURO VERDE	Rolim de Moura	RO	08,113,788/0001-54	9	Nº 392 de 01/7/2010 DOU de 02/7/2010	Nº 393 de 01/7/2010 DOU de 02/7/2010
Total				99		
BIANCHINI	Canoas	RS	87,548,020/0002-60	900	Nº 570 de 20/12/2011 DOU de 22/12/2011	Nº 23 de 17/1/2012 DOU de 18/1/2012
BOCCHI	Muitos Capões	RS	02,987,873/0010-56	300	Nº 360 de 21/3/2013 DOU de 22/3/2013	
BSBIOS	Passo Fundo	RS	07,322,382/0001-19	444	Nº 220 de 12/5/2009 DOU de 13/5/2009	Nº 264 de 26/5/2009 DOU de 27/5/2009
CAMERA	Ijuí	RS	98,248,644/0026-56	650	Nº 7 de 05/1/2012 DOU de 11/1/2012	Nº 33 de 24/1/2012 DOU de 25/1/2012
FUGA COUROS	Camargo	RS	91,302,349/0016-10	300	Nº 166 de 15/2/2013 DOU de 18/2/2013	Nº 244 de 05/3/2013 DOU de 06/3/2013
GRANOL	Cachoeira do Sul	RS	50,290,329/0061-43	933,33	Nº 221 de 12/5/2009 DOU de 13/5/2009	Nº 256 de 21/5/2009 DOU de 22/5/2009
OLEOPLAN	Veranópolis	RS	88,676,127/0002-57	1,05	Nº 640 de 21/10/2010 DOU de 22/10/2010	Nº 654 de 28/10/2010 DOU de 29/10/2010
OLFAR	Erechim	RS	91,830,836/0006-83	600	Nº 210 de 28/4/2010 DOU de 29/4/2010	Nº 260 de 12/5/2010 DOU de 13/5/2010
Total				4128,8		
ADM	Joaçaba	SC	02,003,402/0046-77	510	Nº 566 de 14/12/2012 DOU de 17/12/2012	Nº 12 de 14/1/2013 DOU de 16/1/2013
Total				510		
BIO PETRO	Araraquara	SP	07,156,116/0001-63	194,44	Nº 57 de 03/2/2011 DOU de 07/2/2011	Nº 68 de 10/2/2011 DOU de 11/2/2011
BIOVERDE	Taubaté	SP	04,182,260/0001-86	503,27	Nº 712 de 15/12/2010 DOU de 16/12/2010	Nº 39 de 28/1/2011 DOU de 31/1/2011
FERTIBOM	Catanduva	SP	00,191,202/0001-68	333,3	Nº 557 de 10/9/2010 DOU de 13/9/2010	Nº 645 de 25/10/2010 DOU de 26/10/2010
INNOVATTI	Mairinque	SP	06,096,144/0001-70	30	Nº 196 de 01/8/2007 DOU de 02/8/2007	Nº 567 de 11/11/2009 DOU de 12/11/2009
JBS	Lins	SP	02,916,265/0133-00	560,23	Nº 16 de 12/1/2010 DOU de 14/1/2010	Nº 55 de 02/2/2010 DOU de 03/2/2010
ORLÂNDIA	Orlândia	SP	53,309,845/0001-20	150	Nº 369 de 11/8/2011 DOU de 12/8/2011	Nº 378 de 17/8/2011 DOU de 18/8/2011
SPBIO	Sumaré	SP	05,164,528/0001-10	83,28	Nº 560 de 09/11/2009 DOU de 10/11/2009	Nº 572 de 11/11/2009 DOU de 12/11/2009

				Total	1854,2		
BIOTINS	Paraíso do Tocantins	TO	07,913,930/0001-85	81	Nº 224 de 04/5/2010 DOU de 05/5/2010	Nº 261 de 12/5/2010 DOU de 13/5/2010	
GRANOL	Porto Nacional	TO	50,290,329/0084-30	360	Nº 84 de 14/5/2007 DOU de 15/5/2007	Nº 92 de 16/2/2009 DOU de 17/2/2009	
				Total	441		

	Quantidade	Capacidade (m3/dia) 1
Plantas autorizadas para operação e comercialização 2	63	20.093,04
TOTAL (Plantas autorizadas para operação) 1	67	21.397,06

¹ capacidade estabelecida na autorização para operação.

² capacidade estabelecida na autorização para comercialização.

Fonte: ANP, 2013.

Tabela 2: quantidade produzida (toneladas) e valor da produção (mil R\$) de dendê (cacho de coco) por município entre 2000 e 2006.

Município	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais
Atalaia do Norte – AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benjamin Constant – AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manaus – AM	183	73	183	77	183	77	183	77	-	-	183	77	183	77
Rio Preto da Eva – AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acará – PA	100.500	4.523	100.500	6.030	100.500	8.241	100.500	6.030	100.500	6.030	100.500	14.070	182.000	25.480
Bonito – PA	-	-	-	-	-	-	18.000	1.800	20.000	2.000	24.000	2.400	24.000	2.880
Bujaru – PA	500	25	2.800	140	2.800	230	2.800	140	2.800	140	2.800	350	2.800	350
Castanhal – PA	27.027	2.027	27.027	2.027	27.027	2.973	27.027	2.973	27.027	2.973	27.027	2.973	27.027	2.973
Concórdia do Pará – PA	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	5.000	900	8.750	1.575
Igarapé-Açu – PA	22.515	1.126	22.515	1.126	22.515	1.576	37.525	2.627	37.525	6.379	37.525	6.379	42.500	5.950
Inhangapi – PA	240	17	240	17	240	26	240	17	240	17	240	17	240	26
Ipixuna do Pará – PA	7.958	477	7.207	461	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maracanã – PA	1.501	75	1.501	75	1.501	105	1.501	105	1.501	105	1.501	128	1.501	128
Moju – PA	22.968	1.263	22.968	1.263	36.366	2.000	135.132	7.432	135.132	12.838	135.132	7.432	135.132	12.838
Nova Timboteua – PA	-	-	-	-	-	-	-	-	1.340	161	1.340	161	1.340	161
Santa Bárbara do Pará – PA	50.500	2.778	50.500	2.778	50.500	2.525	50.500	2.525	50.500	2.525	50.500	2.525	50.500	2.525
Santa Isabel do Pará -	25.025	1.376	17.500	963	17.500	875	12.000	600	12.000	600	12.000	600	12.000	1.800
Santa Luzia do Pará - PA	245	12	245	12	245	12	245	12	245	25	245	25	-	-
Santa Maria do Pará - PA	751	38	751	38	751	53	751	53	751	128	751	128	751	105
Santo Antônio do Tauá - PA	44.287	2.214	44.287	2.214	4.428	399	29.850	5.074	35.750	6.435	35.750	5.720	35.750	3.933
São Francisco do Pará - PA	2.853	200	2.853	200	2.853	314	2.853	200	2.853	200	2.853	200	2.853	314
Tailândia - PA	200.269	10.013	273.328	13.666	273.328	13.666	300.502	15.025	300.502	15.025	300.502	15.025	464.735	23.237
Terra Alta - PA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tomé-Açu - PA	6.400	320	5.000	250	6.000	492	6.000	492	6.000	552	10.000	1.250	37.500	5.063
Vigia - PA	3.575	179	3.575	179	3.575	322	3.575	608	3.575	358	-	-	1.625	163

Alcobaça - BA	390	137	234	89	72	60	72	12	63	59	450	77	473	88
Aratuípe - BA	5.132	462	5.132	411	-	-	-	-	-	-	-	-	225	34
Belmonte - BA	147	49	140	53	140	84	140	22	140	25	8	1	8	1
Cachoeira - BA	3.910	274	3.950	237	3.950	672	3.950	758	3.950	695	3.950	553	3.150	536
Cairu - BA	13.256	928	18.809	1.129	15.638	1.407	16.030	2.404	16.065	2.570	16.170	2.749	16.485	2.308
Camamu - BA	12.396	868	15.960	958	14.700	1.323	14.718	1.766	14.735	2.210	15.050	2.559	18.120	2.356
Caravelas - BA	689	241	689	262	225	188	208	33	195	182	1.300	221	1.092	203
Dário Meira - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	10	59	14
Eunápolis - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gandu - BA	-	-	-	-	48	5	60	9	92	15	92	15	100	16
Ibirapitanga - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	40	6	48	8	48	8
Igrapiúna - BA	5.906	413	9.674	580	9.674	822	9.730	1.168	9.730	1.460	9.748	1.657	9.765	1.269
Ilhéus - BA	-	-	-	-	135	216	-	-	135	24	135	24	135	24
Itacaré - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	31	6	62	11	60	11
Ituberá - BA	13.105	917	12.306	738	12.306	1.108	11.800	1.416	11.840	1.776	10.395	1.767	10.955	1.424
Jaguaripe - BA	19.677	1.771	19.677	1.574	20.250	1.823	20.250	2.228	20.250	2.633	20.250	2.329	20.250	3.038
Maraú - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	617	99	737	118
Muniz Ferreira - BA	3.357	302	3.357	269	-	-	-	-	-	-	-	-	225	34
Nazaré - BA	4.316	388	4.316	345	-	-	-	-	-	-	-	-	180	27
Nilo Peçanha - BA	8.805	616	10.880	653	10.056	1.006	11.500	1.380	11.520	1.728	10.115	1.720	10.150	1.624
Presidente Tancredo Neves - BA	232	16	273	16	289	25	298	45	298	48	301	51	315	50
Salinas da Margarida - BA	218	20	218	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Amaro - BA	1.810	181	1.200	180	1.200	204	400	76	400	76	400	76	400	80
Santo Antônio de Jesus - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	23
Saubara - BA	1.600	160	1.190	179	1.190	202	200	40	-	-	-	-	-	-
Taperoá - BA	23.946	1.676	28.470	1.708	25.218	2.522	25.245	3.787	25.290	4.552	23.960	4.073	31.800	5.088
Ubatã - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	40	6	40	6	40	7
Una - BA	12.620	4.417	12.600	4.788	12.600	20.160	12.600	2.016	16.120	3.063	7.200	1.404	16.120	3.143
Uruçuca - BA	50	18	70	27	70	109	70	11	70	12	70	12	70	12
Valença - BA	29.868	2.091	39.972	2.398	39.740	3.974	39.760	5.964	39.800	7.164	34.930	5.938	34.965	5.594
Wenceslau Guimarães - BA	-	-	-	-	80	8	80	12	240	38	300	42	12	6
Totais	678.727	42.681	772.097	48.127	717.893	69.804	896.295	68.937	909.285	84.839	903.500	85.762	1.207.276	116.714
RS/Ton	62,88		62,33		97,23		76,91		93,30		94,92		96,68	

Fonte: modificado de IBGE, 2013a.

Tabela 3: quantidade produzida (toneladas) e valor da produção (mil R\$) de dendê (cacho de coco) por município entre 2007 e 2011.

Município	2007		2008		2009		2010		2011	
	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais	T	Mil Reais
Atalaia do Norte - AM	-	-	-	-	-	-	300	75	300	69
Benjamin Constant - AM	-	-	-	-	-	-	300	75	300	69
Manaus - AM	183	77	180	81	183	82	2.400	1.056	2.400	960
Rio Preto da Eva - AM	-	-	-	-	-	-	60	36	60	33

Acará - PA	182.000	25.480	182.000	38.584	184.600	30.459	185.200	36.114	175.000	42.875
Bonito - PA	24.000	2.880	63.000	7.560	63.000	7.560	84.000	16.800	84.000	20.160
Bujaru - PA	2.800	392	2.800	448	4.500	720	5.400	1.053	4.500	1.102
Castanhal - PA	27.027	2.973	27.027	4.865	27.027	4.054	18.018	3.333	18.000	4.320
Concórdia do Pará - PA	8.750	1.575	8.750	1.575	8.750	1.575	20.000	4.000	24.000	5.880
Igarapé-Açu - PA	42.500	31.875	42.500	8.500	42.500	5.525	42.000	7.770	46.200	11.319
Inhangapi - PA	240	24	240	29	240	29	240	44	256	61
Ipixuna do Pará - PA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maracanã - PA	1.501	150	1.501	180	1.501	180	1.501	277	1.100	269
Moju - PA	135.132	18.918	135.132	18.918	140.800	23.373	141.151	26.536	141.151	31.053
Nova Timboteua - PA	1.340	161	1.340	161	1.340	161	1.440	288	1.440	345
Santa Bárbara do Pará - PA	50.500	7.070	50.500	7.070	55.800	9.765	3.332	666	2.400	576
Santa Isabel do Pará - PA	15.000	2.250	-	-	-	-	7.600	1.482	7.200	1.764
Santa Luzia do Pará - PA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Maria do Pará - PA	751	75	150	15	5.250	840	5.250	945	5.250	1.312
Santo Antônio do Tauá - PA	35.750	5.720	35.750	4.648	35.750	4.648	39.285	7.857	40.600	11.368
São Francisco do Pará - PA	2.853	285	2.853	285	2.853	285	2.860	514	4.050	992
Tailândia - PA	300.502	42.070	300.502	42.070	300.502	50.785	450.554	75.693	474.601	116.277
Terra Alta - PA	-	-	-	-	-	-	-	-	1.800	396
Tomé-Açu - PA	37.500	5.063	39.000	8.268	39.000	7.020	46.800	9.172	46.800	11.466
Vigia - PA	1.625	163	3.250	390	3.250	390	3.750	731	4.000	920
Alcobaça - BA	462	88	441	88	400	76	400	80	380	79
Aratuípe - BA	240	36	240	43	235	42	216	38	189	41
Belmonte - BA	8	2	8	6	8	2	20	4	20	5
Cachoeira - BA	3.100	558	3.030	758	2.975	536	2.450	367	2.450	563
Cairu - BA	28.875	4.909	29.540	5.908	29.523	5.314	33.600	5.712	32.167	7.398
Camamu - BA	29.820	5.069	29.960	5.992	29.960	5.393	34.400	6.192	32.840	7.553
Caravelas - BA	1.066	203	1.092	207	1.040	198	1.056	211	966	212
Dário Meira - BA	59	13	72	15	63	12	63	13	57	12
Eunápolis - BA	-	-	8	6	8	2	20	4	20	4
Gandu - BA	100	16	77	137	74	15	60	13	57	13
Ibirapitanga - BA	48	8	38	7	72	14	30	6	28	6
Igrapiúna - BA	9.975	1.696	10.010	2.002	10.150	1.827	11.600	1.972	11.016	2.533
Ilhéus - BA	160	29	100	19	160	29	200	42	150	30
Itacaré - BA	90	16	45	8	90	16	80	16	60	14
Ituberá - BA	11.235	1.910	11.536	2.307	11.536	2.076	13.200	2.244	12.320	2.833
Jaguaripe - BA	21.600	3.240	21.600	3.888	21.150	3.807	20.700	3.726	18.480	4.065
Maraú - BA	756	121	374	71	764	138	680	122	540	108
Muniz Ferreira - BA	240	36	240	43	235	42	225	40	180	39
Nazaré - BA	192	29	192	35	188	34	184	33	176	38
Nilo Peçanha - BA	10.325	1.755	10.885	2.177	10.885	1.959	12.400	1.860	12.388	2.849
Presidente Tancredo Neves - BA	329	56	332	66	333	60	400	68	431	99
Salinas da Margarida - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Santo Amaro - BA	350	70	325	68	300	60	275	59	150	34
Santo Antônio de Jesus - BA	240	36	240	43	235	42	230	41	225	49
Saubara - BA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taperoá - BA	32.056	5.450	32.480	6.496	32.480	5.846	44.000	6.600	42.480	9.770
Ubatã - BA	24	4	42	8	19	4	18	3	16	3
Una - BA	16.120	3.143	5.200	1.014	16.120	3.143	13.000	2.600	7.800	1.716
Uruçuca - BA	66	12	24	4	66	12	60	12	64	14
Valença - BA	36.225	6.158	36.365	7.273	36.365	6.546	41.600	6.240	40.022	9.205
Wenceslau Guimarães - BA	12	2	133	24	119	24	105	23	112	26
Totais	1.073.727	181.866	1.091.104	182.360	1.122.399	184.720	1.292.713	232.858	1.301.192	312.897
RS/Ton	169,38		167,13		164,58		180,13		240,47	

Fonte: modificado de IBGE, 2013a.

8.3 – ANEXO 3

PROJETO DE LEI Nº 7.326 de 2010

Dispõe sobre a criação do Programa de Produção Sustentável da Palma de Óleo no Brasil, estabelece diretrizes para o zoneamento agroecológico para a cultura de palma de óleo, e dá outras providências.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre o Programa de Produção Sustentável de Palma de Óleo no Brasil e estabelece diretrizes para o zoneamento agroecológico nacional para esta cultura.

Art. 2º O Programa a que se refere o art. 1º terá por objetivo promover o cultivo sustentável da palma de óleo e observará as seguintes diretrizes:

- I - proteção do meio ambiente, conservação da biodiversidade e utilização racional dos recursos naturais;
- II - respeito à função social da propriedade;
- III - expansão do cultivo de palma de óleo exclusivamente em áreas já antropizadas;
- IV - estímulo ao cultivo de palma de óleo para recuperação de áreas em diferentes níveis de degradação;
- V - inclusão social; e
- VI - regularização ambiental de imóveis rurais.

Art. 3º São instrumentos do Programa de que trata o art. 1º:

I - as ações do Governo Federal relativas ao ordenamento territorial, visando à regularização fundiária e à indicação de áreas destinadas à produção sustentável da palma de óleo;

II - as ações do Governo Federal que visem à inclusão social e ao aumento da produtividade e da competitividade por meio do desenvolvimento científico e tecnológico e da inovação;

III - os programas instituídos pelo Poder Público destinados à regularização ambiental de imóveis rurais;

IV - as modalidades de financiamento no âmbito do sistema nacional de crédito rural;

V - o zoneamento agroecológico para a cultura da palma de óleo; e

VI - o Conselho do Agronegócio - CONSAGRO, que promoverá o diálogo com os diferentes segmentos da cadeia produtiva.

Art. 4º Fica vedada, a partir da vigência desta Lei, a supressão, em todo o território nacional, de vegetação nativa para a expansão do plantio de palma de óleo.

§ 1º Para os efeitos do caput deste artigo, os órgãos ambientais competentes deverão exigir declaração do interessado de que a área onde a vegetação será suprimida não será destinada ao cultivo de palma de óleo.

§ 2º A vedação prevista neste artigo não se aplica à expansão do plantio da palma de óleo para suprimento da demanda decorrente:

I - da instalação e operação de unidades industriais que possuam licença ambiental regularmente concedida até a promulgação desta Lei; e

II - da ampliação das unidades industriais em funcionamento, caso o pedido de licenciamento ambiental da ampliação tenha sido protocolado até a promulgação desta Lei.

Art. 5º Fica vedado o licenciamento ambiental de novas unidades industriais para a produção de óleo, derivados e biocombustíveis originados de palma de óleo cultivada em áreas que não observem os dispositivos desta Lei.

Art. 6º O zoneamento agroecológico nacional referido no art. 1º compreenderá, no mínimo, a delimitação de:

I - áreas com potencial agrícola para o cultivo da palma de óleo sem restrições ambientais e sob uso antrópico; e

II - áreas territoriais consignadas nos mapas com cobertura de vegetação nativa dos biomas brasileiros, bem como terras indígenas e unidades de conservação, para fins de exclusão.

§ 1º O objetivo do zoneamento de que trata este artigo é ordenar, de modo racional e sustentável, a ocupação territorial para fins de cultivo de palma de óleo, em observância às diretrizes do art. 2º.

§ 2º Os dados e especificações das áreas compreendidas no zoneamento a que se refere o caput serão dispostos em ato do Poder Executivo.

Art. 7º Ficam as unidades produtoras de óleo de palma obrigadas a requerer e efetuar registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, assim como enviar sistematicamente informações sobre processamento de matéria-prima, produção, comercialização, exportação e estocagem, na forma do regulamento.

§ 1º O registro a que se refere o caput deverá conter, entre outras informações, capacidade diária de produção de óleo, biocombustíveis derivados do óleo de palma e energia elétrica, assim como sua capacidade de estocagem.

§ 2º Para a concessão do registro de que trata o caput, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento deverá observar as diretrizes previstas no art. 2º.

§ 3º As informações de que trata o caput somente poderão ser divulgadas de forma agregada, por Estado, região de produção ou o total nacional, excluídas desta restrição as informações requeridas por órgãos e entidades do Poder Público, que deverão manter o tratamento de confidencialidade às informações recebidas.

§ 4º As unidades produtoras de óleo de palma ficam sujeitas à fiscalização do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para fins de verificação da autenticidade das informações fornecidas e inspeção e certificação das instalações físicas e dos produtos mantidos em estoque.

§ 5º A unidade produtora que não enviar as informações a que se refere o caput poderá ter seu registro suspenso, conforme disposto em regulamento.

§ 6º As unidades produtoras de óleo e de outros derivados da palma de óleo, que já estejam em funcionamento, deverão requerer o registro previsto no caput no prazo de um ano, a contar da vigência desta Lei.

Art. 8º Sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis, o descumprimento ao disposto nesta Lei acarretará a imposição, isolada ou cumulativamente, nos termos previstos em regulamento, das seguintes sanções administrativas:

I - multa de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais);

II - interdição temporária ou definitiva de obra ou atividade;

III - perdimento de produtos e subprodutos;

IV - apreensão definitiva de instrumentos, equipamentos e veículos utilizados na infração;

V - suspensão ou cancelamento de registro, licença ou autorização; e

VI - suspensão ou perda de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito.

§ 1º Se o infrator cometer duas ou mais infrações, ser-lhe-ão aplicadas cumulativamente as sanções a elas cominadas.

§ 2º A multa terá por base hectare ou fração, metro cúbico, quilograma ou outra medida pertinente, de acordo com o objeto envolvido no cometimento da infração.

§ 3º Independentemente das penalidades de que trata o caput, a autoridade competente poderá adotar medidas cautelares de embargo total ou parcial de estabelecimento ou propriedade e de apreensão de produtos, subprodutos, instrumentos, equipamentos e veículos.

§ 4º A Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, aplica-se subsidiariamente às infrações administrativas ambientais decorrentes do descumprimento do previsto nos art. 4º.

Art. 9º O Conselho Monetário Nacional, para o atendimento do disposto nesta Lei, estabelecerá as condições, critérios e vedações para a concessão de crédito rural e agroindustrial à produção e industrialização de óleo e outros derivados de palma de óleo.

Art. 10º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília,

EMI 00021/2010 MAPA MMA MME MF MDA

Brasília, 03 de maio de 2010.

Excelentíssimo Senhor Presidente da República,

Submetemos à elevada consideração de Vossa Excelência, proposta de anteprojeto de lei que dispõe sobre a criação do Programa de Produção Sustentável de Palma de Óleo, estabelece diretrizes para o zoneamento agroecológico para a cultura e dá outras providências.

2. O anteprojeto ora encaminhado atende à determinação de Vossa Excelência como resultado de reunião entre os Ministros de Estado das Pastas proponentes e decorre de aprofundada discussão travada no âmbito de grupo formado por representantes dos Ministérios co-autores e de órgãos a eles relacionados, sob a coordenação da Casa Civil da Presidência da República. Constitui, portanto, a materialização da posição de governo sobre o tema.

3. O óleo de palma responde por um terço do total de óleo vegetal produzido e comercializado do mundo. Essa marca se deve à elevada produtividade da cultura de palma de óleo, que, considerando tecnologias utilizadas atualmente no País, produz frutos capazes de gerar dez vezes mais óleo por hectare do que a cultura da soja.

4. A palma de óleo é uma cultura perene, intensiva em mão-de-obra, capaz de promover o desenvolvimento sustentável nas Regiões Norte e Nordeste do País, fixando o homem no campo, promovendo o desenvolvimento rural, gerando renda satisfatória ao pequeno produtor, ao mesmo tempo em que pode promover a recuperação de áreas degradadas.

5. Atualmente, o Brasil importa mais da metade de seu consumo interno de óleo de palma e palmiste, mesmo sendo o País com o maior potencial de expansão sustentável dessa produção. A expansão da produção nacional de óleo de palma permitirá ao Brasil ocupar posição de destaque na produção desse óleo, não só porque poderá se tornar um dos maiores produtores do mundo, mas principalmente pelo fato de que pode fazê-lo de forma sustentável, gerando renda para o pequeno produtor, não permitindo o desmatamento, recuperando áreas, promovendo o reflorestamento com espécies nativas para as áreas de reserva legal e estabelecendo o uso racional e eficiente de áreas consolidadas.

6. As condições climáticas, para a plena obtenção da capacidade produtiva da cultura, ocorrem na baixa latitude, com temperatura média elevada, sem ocorrência de temperaturas mínimas abaixo de 18°C, por períodos prolongados, e com regime de chuvas que proporcione precipitações mensais mínimas acima de 100mm e total anual de 1.500mm ou mais. A luminosidade deve ser de, pelo menos, 1.800horas/luz/ano, com mínimo de 5horas/luz solar/dia. A umidade relativa do ar em torno de 80% é ideal para a planta.

7. Tais exigências climáticas impõem uma limitação clara à expansão produtiva da cultura, seja pela disponibilidade de áreas produtivas que se enquadram nessas condições, seja pelos aspectos relacionados à sustentabilidade ambiental que envolve a atividade produtiva

nessas áreas tropicais úmidas do planeta, especialmente no que se refere à conservação da biodiversidade.

8. Diante dessas circunstâncias, o Governo Federal tomou a iniciativa de realizar o zoneamento agroecológico da palma de óleo, com o propósito de identificar as áreas mais adequadas à expansão sustentável do seu cultivo. Tal estudo, que envolveu um grande número de especialistas de diversas instituições, capitaneadas pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária, permitiu identificar as áreas de maior aptidão para a cultura da palma de óleo, excluindo-se aquelas que apresentam algum tipo de restrição, como ecossistemas sensíveis, áreas cobertas com vegetação nativa, as áreas protegidas (unidades de conservação, parques nacionais, estaduais e municipais, reservas indígenas), entre outras.

9. De posse dessas informações, em reunião com os Ministros das áreas envolvidas, Vossa Excelência tomou a decisão de enviar um Projeto de Lei para disciplinar e orientar a expansão de projetos de produção de óleo de palma, bem como estabelecer um programa de estímulo à expansão sustentável da cultura da palma de óleo no País.

10. Conforme decisão, para reforçar a preocupação com o meio ambiente, o Projeto de Lei propõe a proibição da expansão do plantio da palma de óleo onde houver vegetação nativa.

11. O Projeto de Lei também estabelece penalidades para as infrações que venham a ser cometidas, sejam elas de natureza ambiental ou administrativa.

12. Por fim, é delegada ao Conselho Monetário Nacional a competência para estabelecer regras específicas para as operações de crédito voltadas aos produtores rurais e ao segmento industrial da cadeia produtiva de óleo de palma.

13. São essas, Senhor Presidente, as razões que nos levam a submeter à elevada consideração de Vossa Excelência o presente anteprojeto de lei que dispõe sobre o cultivo sustentável da palma de óleo no Brasil e estabelece diretrizes para o zoneamento agroecológico para a cultura.

Respeitosamente,

Assinado por: Wagner Goncalves Rossi, Izabella Mônica Vieira Teixeira, Márcio Pereira Zimmermann, Guido Mantega e Guilherme Cassel.