



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA

Gustavo Luís Ferri Furini

**Zoneamento Ecológico-Econômico da BR-163: análise do processo de
implementação no setor primário na Sub-Região da Calha do Amazonas**

Belém, Pará.
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA

Gustavo Luís Ferri Furini

**Zoneamento Ecológico-Econômico da BR-163: análise do processo de
implementação no setor primário na Sub-Região da Calha do Amazonas**

*Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local
na Amazônia (PPGEDAM) da Universidade Federal do
Pará como requisito para obtenção de grau de mestre.*

Orientador: Prof. Dr. Adriano Venturieri

Coorientador: Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha

Belém, Pará.
2016

Dados Internacionais de Catalogação- na-Publicação (CIP)
Biblioteca do Núcleo de Meio Ambiente/UFPA

Furini, Gustavo Luís Ferri

Zoneamento ecológico-econômico da BR-163: análise do processo de implementação no setor primário na Sub-Região da Calha do Amazonas / Gustavo Luís Ferri Furini. - 2016.

Orientador: Adriano Venturieri.

Coorientador: Gilberto de Miranda Rocha.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio +Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Belém, 2016.

1. Zoneamento econômico - Amazônia. 2. Política ambiental - Amazônia.
3. Solo - Uso - Amazônia. 4. Economia agrícola - Amazônia. I. Venturieri, Adriano, orientador. II. Rocha, Gilberto de Miranda, coorientador. III. Título.

CDD 21 ed. 333.731709811

Gustavo Luís Ferri Furini

**Zoneamento Ecológico-Econômico da BR-163: análise do processo de
implementação no setor primário na Sub-Região da Calha do Amazonas**

*Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local
na Amazônia (PPGEDAM) da Universidade Federal do
Pará como requisito para obtenção de grau de mestre.*

Linha de Pesquisa: Gestão Ambiental

*Eixo de Pesquisa: Desenvolvimento territorial e ações
públicas locais*

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Adriano Venturieri
Orientador

Prof. Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho
Membro Interno da Banca

Prof. Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma
Membro Externo da Banca

Apresentado em: ___/___/___

Conceito: _____

AGRADECIMENTOS

Aos meus amigos, irmãos que a vida colocou em meu caminho e que mesmo morando longe sempre acreditaram e apoiaram minhas decisões.

Aos professores e colegas de curso por terem compartilhado seus conhecimentos profissionais e histórias de vida.

À UFPA e ao NUMA/PPGEDAM pelo ensino público de elevado grau de qualidade.

Ao meu orientador e à Embrapa Amazônia Oriental por terem acreditado no trabalho e oferecido suporte para desenvolvimento das atividades sempre que preciso.

Por fim, agradeço à Paula. Minha companheira incondicional.

RESUMO

desde a década de 1980, quando da instituição da Política Nacional de Meio Ambiente, o zoneamento ecológico-econômico (ZEE) vem ganhando espaço no país. Os estados da Amazônia tiveram as primeiras propostas de elaboração de zoneamento, sendo o Estado do Pará contemplado pelo zoneamento da zona oeste, também conhecido como ZEE da área de influência BR-163. Porém, ao que se percebe, o mesmo ímpeto da elaboração não se repete na implementação do instrumento. Este trabalho tem como objetivo verificar se as indicações de uso da terra em Áreas de Gestão Produtivas do ZEE BR-163 estão sendo aplicados pelos atores diretamente envolvidos com o setor primário. A metodologia consistiu em análise, espacial e numérica, de dados gerados a partir do Projeto TerraClass para uma porção do território abrangendo os municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos, sendo que os resultados obtidos em escritório passaram por checagem qualitativa em campo. Os resultados mostram que o ZEE não apresenta influência significativa nas ações dos atores envolvidos com a produção primária. Para que haja maior apropriação do zoneamento é necessário investir em ações de implementação e divulgação.

PALAVRAS-CHAVE: Zoneamento Ecológico-Econômico. Uso da Terra. Setor Primário. Amazônia

ABSTRACT

Since the decade of 1980, after the publication of the National Environmental Policy, the Ecological-Economic Zoning (EEZ) is under discussion in the country. The Amazon states received the very first proposals for zoning development in Brazil, and the State of Pará has received the zoning of west region, also known as BR-163 EEZ. However, it seems that the engagement used to develop a new zoning is not applied in order to implement the instrument. This study aims to verify if BR-163 EEZ's recommendations specifically to land use on rural production areas are being used by local actors directly involved with the primary sector. The methodology is based on analysis from spatial and numerical datas of TerraClass Project, in particular for an area wich covers the municipalities of Santarém, Belterra and Mojuí dos Campos. Office's Results were checked in field in a qualitative manner. The results show that the EEZ has no significant influence on the actions of the actors involved with primary production. In order to have a greater appropriation of zoning standards is necessary to invest in actions to go forward on implementation and knowledge dissemination on it.

KEY WORDS: Ecological-Economic Zoning. Land Use. Primary Sector. Amazon

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Indicações de uso a partir do ZEE.....	38
Tabela 2: Caracterização das atividades produtivas com base no ZEE BR-163 e no Projeto TerraClass.....	38
Tabela 3: Área em Km ² para Produção Familiar (Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada).....	46
Tabela 4. Percentuais das áreas com classes agrupadas para o Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada (AM).....	48
Tabela 5. Área em Km ² para Produção Familiar (Tipo de Gestão Agricultura Familiar).....	50
Tabela 6. Percentuais das áreas com classes agrupadas para o Tipo de Gestão Agricultura Familiar (AF).....	52
Tabela 7. Área em Km ² para Produção Familiar (Tipo de Gestão Agropecuária Familiar).....	53
Tabela 8. Percentuais das áreas com classes agrupadas para o Tipo de Gestão Agropecuária Familiar (AP).....	55
Tabela 9. Resultados das entrevistas realizadas nos Sindicatos.....	59
Tabela 10. Resultados das entrevistas realizadas nas Secretarias Municipais de Agricultura.....	60
Tabela 11. Resultados das entrevistas realizadas nas instituições financeiras.....	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Variação das classes na área destinada à Agricultura Empresarial (Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada).....	49
Gráfico 2. Variação das classes na área destinada à Produção Familiar (Tipo de Gestão Agricultura Familiar).....	52
Gráfico 3. Variação das classes na área destinada à Produção Familiar (Tipo de Gestão Agropecuária Familiar).....	55
Gráfico 4. Evolução das culturas temporárias no município de Belterra.....	57
Gráfico 5. Evolução das culturas temporárias no município de Santarém.....	57
Gráfico 6. Evolução do efetivo de bovinos nos municípios de Belterra e Santarém.....	58

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Localização da área de estudo.....	20
Mapa 2. Distribuição Espacial dos Tipos de Gestão na área de estudo.....	40
Mapa 3. Área de Agricultura Empresarial (Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada).....	47
Mapa 4. Área de Produção Familiar (Tipo de Gestão Agricultura Familiar).....	51
Mapa 5. Área de Produção Familiar, (Tipo de Gestão Agropecuária Familiar).....	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ilustração da Sub-Região da Calha do Amazonas.....	39
Figura 2. Cobertura de orbitas e pontos <i>Landsat</i> no Estado do Pará (destaque para órbita e ponto 227/62).....	41

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1. Sede da Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (SEMAGRI), Belterra.....	73
Fotografia 2. Sede da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEMAM), Mojuí dos Campos.....	73
Fotografia 3. Sede da Secretaria Municipal de Agricultura Incentivo à Produção Familiar (SEMAP), Santarém.....	74
Fotografia 4. Sede do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Belterra (STTR).....	74
Fotografia 5. Sede do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Mojuí dos Campos (STTR).....	74
Fotografia 6. Sede do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Santarém (STTR).....	75
Fotografia 7. Sede do Sindicato Rural de Santarém (SIRSAN).....	75
Fotografia 8. Banco da Amazônia (BASA), Agência Praça Barão de Santarém, Santarém.....	75
Fotografia 9. Banco do Brasil, Agência Avenida Cuiabá, Santarém.....	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA - Agência de Desenvolvimento da Amazônia
AF - Agricultura Familiar
AM - Agricultura Mecanizada
AP - Agropecuária Familiar
BASA - Banco da Amazônia S/A
BB - Banco do Brasil
BIRD - Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
CAR - Cadastro Ambiental Rural
CCZEE - Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral
Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Fapespa - Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LAR - Licenciamento Ambiental Rural
MMA - Ministério de Meio Ambiente
MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi
PAS - Plano Amazônia Sustentável
PPG7 - Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil
PRODES - Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia
SEDAP - Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca
SEMAGRI - Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento
SEMAM - Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente
SEMAP - Secretaria Municipal de Agricultura e Incentivo à Produção Familiar
SEMAS - Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade
Sipam - Sistema de Proteção da Amazônia
SIRSAN - Sindicato Rural de Santarém
STTR - Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais
TerraClass - Projeto de Mapeamento do Uso do Solo e Cobertura da Terra nas Áreas
Desflorestadas da Amazônia Legal
UFPA - Universidade Federal do Pará
ZEE - Zoneamento Ecológico-Econômico

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO 1. BASES DO PROJETO DE PESQUISA.....	16
1.1 JUSTIFICATIVA.....	16
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA E HIPÓTESE.....	17
1.3 ÁREA DE ESTUDO.....	18
1.4 OBJETIVO GERAL.....	21
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
CAPÍTULO 2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
2.1 ESTADO.....	22
2.2 TERRITÓRIO E ORDENAMENTO TERRITORIAL.....	24
2.3 GESTÃO AMBIENTAL.....	27
2.4 ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO (ZEE).....	31
2.4.1 Breve Histórico do ZEE na Amazônia.....	33
CAPÍTULO 3. METODOLOGIA.....	37
3.1 DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS PARA ANÁLISE.....	37
3.1.1 <i>Brainstorming</i>	37
3.1.2 Análise ZEE BR-163.....	37
3.1.3 Análise Projeto TerraClass.....	38
3.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	38
3.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	40
3.4 COLETA, RECORTE E GERAÇÃO DE DADOS	41
3.5 ANÁLISE DE DADOS, ELABORAÇÃO DE TABELAS E GRÁFICOS.....	42
3.6 ATIVIDADE DE CAMPO.....	43
CAPÍTULO 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	46
4.1 RESULTADOS OBTIDOS EM ESCRITÓRIO.....	46
4.1 Agricultura Empresarial.....	46
4.1.2 Produção Familiar.....	49
a) Agricultura Familiar.....	50
b) Agropecuária Familiar.....	53
4.1.3 Lavoura Temporária e Pecuária.....	56
4.2 RESULTADOS OBTIDOS EM CAMPO.....	58
4.2.1 Resultados das Entrevistas.....	58
4.2.2 Notas de Campo.....	62
CAPÍTULO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
6. REFERÊNCIAS.....	69
7. ANEXO.....	72
7.1 ANEXO 1 (Formulário para entrevista em campo).....	72
7.2 ANEXO 2. Fotos dos locais de entrevistas com informantes-chaves e obtenção das notas de campo).....	73
7.2.1 Secretarias Municipais de Agricultura.....	73

7.2.2	Sindicatos.....	74
7.2.3	Instituições Financeiras.....	75

INTRODUÇÃO

O zoneamento ecológico-econômico é instrumento que o propõe o ordenamento do território. Se for utilizado de forma adequada, em consonância com as indicações e recomendações dos estudos técnicos, assume-se o pressuposto que este promoverá o uso racional dos recursos naturais e servirá de poderosa ferramenta para a gestão ambiental e territorial. Muito já se falou sobre o ZEE, principalmente na região da Amazônia Legal, região que recebeu as primeiras experiências de elaboração de zoneamentos. Com o advento do Novo Código Florestal o tema ganha relevância nacional, já que a legislação fixa prazo até maio de 2017 para que todos os estados da federação tenham elaborado e aprovado seus respectivos zoneamentos.

No Estado do Pará o ZEE da área de influência da rodovia BR-163 foi elaborado, seguindo os preceitos desse instrumento, como ferramenta para auxiliar nas ações rumo ao desenvolvimento sustentável para região. O ZEE BR-163 foi elaborado e transformado em lei estadual no final da década passada. Durante sua elaboração o ZEE BR-163 contou com a participação da sociedade civil por meio de oficinas e seminários nas cidades polo e na capital Belém. Foram diversos os momentos em que a equipe técnica esteve reunida para discutir as indicações e recomendações com a população da área abrangida pelo ZEE, através de reuniões, oficinas e audiências públicas.

Porém, vivemos em uma sociedade em que a lei escrita e aprovada não basta para que as iniciativas sejam apropriadas pela população, a sua implementação depende de uma efetiva divulgação do Estado. Se ações não forem tomadas, principalmente pelos gestores públicos, são grandes as chances das boas intenções ficarem apenas no papel. Com o ZEE não é diferente, a observação de problemas na divulgação e na apropriação do Estado em formular suas políticas tendo como referência as indicações postuladas pelo zoneamento foram fatores que instigaram esta pesquisa.

A partir da análise do uso da terra pelo setor primário em uma área no oeste paraense foi desenvolvido o presente trabalho. A intenção foi observar e constatar, a partir de dados gerado por sensoriamento remoto e atividade de campo, se o ZEE da BR-163 está sendo utilizado conforme as recomendações que constam em lei estadual. O documento está dividindo em 5 capítulos, além das referências e anexo.

O capítulo inicial traz as razões pelas quais essa pesquisa foi desenvolvida, bem como, apresenta a área de estudo e detalha os objetivos. Já no capítulo seguinte são relacionados os

conceitos e referências que dão lastro teórico para a pesquisa: Estado, território e ordenamento territorial, gestão ambiental e zoneamento ecológico-econômico.

O terceiro capítulo detalha a metodologia utilizada, tanto em escritório quanto em atividade de campo, para que pudessem ser atingidos os objetivos específicos. O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos, nas etapas de escritório e campo, os quais são discutidos pelo autor em função dos dados gerados e coletados. O quinto capítulo fecha o documento com as considerações finais. Por último, as referências utilizadas e o anexo com o modelo de questionário utilizado durante a atividade de campo.

CAPÍTULO 1. BASES DO PROJETO DE PESQUISA

1.1 JUSTIFICATIVA

Desde a década de 1980, quando da instituição da Política Nacional de Meio Ambiente, o zoneamento ecológico-econômico (ZEE) vem ganhado espaço e importância no país como instrumento para o ordenamento do território e como ferramenta para a gestão ambiental. Dos estudos realizados durante a elaboração do zoneamento foram, e continuam sendo, gerados como principais produtos: mapas e relatórios contendo as vocações, potencialidades e vulnerabilidades dos territórios. Dentre as indicações dos possíveis usos, destacam-se as áreas cuja ocupação se caracteriza por zonas consideradas consolidadas, outras destinadas à preservação ambiental e, ainda, aquelas passíveis de expansão das atividades antrópicas.

Algumas iniciativas voltadas ao zoneamento já foram realizadas no Brasil, sobretudo na Amazônia Legal, ao longo das últimas décadas. O ZEE da área de influência da rodovia BR-163 em território paraense foi elaborado no esteio das ações e diretrizes do Governo Federal no âmbito do Plano Amazônia Sustentável (PAS), visando o desenvolvimento sustentável da região. O produto gerado por este zoneamento foi transformado, assim que concluído, em lei no Estado do Pará. A lei estadual 7.243/2009 não só aprova o zoneamento da área de influência da BR-163 no Estado do Pará, mas também o caracteriza como instrumento de orientação do planejamento, da gestão e do ordenamento territorial a serem utilizados para o alcance do desenvolvimento sustentável e melhoria das condições de vida das populações que vivem na região abrangida pelo zoneamento.

O território objeto do zoneamento da BR-163 é composto por 5 sub-regiões¹, sendo de interesse específico do presente estudo a sub-região denominada de Calha do Amazonas. Dentro desta foi escolhida uma porção do território voltada para a produção primária e que abrange duas zonas: de uso consolidado e destinadas à expansão. Essa área considerada de aptidão produtiva abrange tanto as práticas voltadas à agricultura familiar como a mecanizada.

É fato que vivemos em um país que, na opinião de muitos juristas e estudiosos da área do Direito, possui uma das legislações mais avançadas e contemporâneas em diversas esferas.

¹ São sub-regiões do ZEE BR-163: Baixo Tapajós, Calha do Amazonas, Transamazônica Central, Transamazônica Oriental e Vale do Jamaxim.

Estas legislações acabam por amparar uma série de iniciativas que o Estado Brasileiro e suas Federações utilizam na elaboração e implementação de políticas públicas. Em relação às questões de ordem ambiental não é diferente, a legislação federal e as estaduais também dotam de significativa solidez jurídica em prol do desenvolvimento sustentável e da proteção dos recursos naturais.

Com relação ao zoneamento ecológico-econômico notou-se uma carência, até o presente momento, de dados concretos no que tange o processo de implementação pelos atores que atuam no setor primário. Nesse sentido, a presente proposta busca gerar informação sobre a implementação do zoneamento ecológico-econômico na área de influência da BR-163 a partir da análise de uma área indicada para atividades de produção primária, a qual abrange três municípios do território paraense. É intenção que o projeto possa gerar conhecimento para subsidiar não apenas as futuras ações de implementação, como também, as ações de monitoramento e fiscalização referentes ao zoneamento ecológico-econômico, seja especificamente em relação ao da BR-163, ou ainda, para os demais elaborados para a região da Amazônia Legal.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA E HIPÓTESE

O território amazônico ao longo das últimas décadas, especialmente por conta do incentivo federal, vem aumentando a área coberta pelo zoneamento ecológico-econômico. Nesse avanço, além do aumento da área abrangida, também é possível notar ganhos significativos no detalhamento de informações em função do aumento da escala. Ao longo desses anos foram aportados investimentos, principalmente por parte do Governo Federal e agências internacionais, além da realização de vasto trabalho técnico. Nota-se que há esforço para a elaboração e publicação do ZEE, porém, ao que parece, não há o mesmo empenho quanto trata-se do acompanhamento e da implementação do mesmo, sobretudo para apoiar os atores envolvidos com as Áreas de Gestão Produtivas vinculadas ao setor primário.

Os Estados da Amazônia Legal seguem validando propostas de zoneamento e transformando-as em lei para uso e planejamento de políticas públicas em seu território. Ademais, a lei federal que instituiu o novo Código Florestal estabelece prazo até maio de 2017 para que todos os estados aprovem seus ZEEs, tomando como premissa que seja adotada metodologia unificada, a qual está disponível em norma federal. Entretanto, a preocupação

que existe para elaboração e aprovação das propostas de zoneamento pelo poder Legislativo parece não surtir o mesmo efeito no Executivo, por mais que tenham seu uso recomendado nas ações e atividades de natureza pública e privada. No Estado do Pará o zoneamento da área de influência da BR-163, aprovado pela lei estadual 7.243/2009 e em âmbito federal através do Decreto 7.130/2010, a exemplo das demais propostas de ordenamento para a região, parece não possuir monitoramento periódico efetivo sobre a adequada implementação das indicações previstas em lei quando avalia-se o processo produtivo que envolve os atores do setor primário.

A partir de consulta dos dados públicos disponíveis no sítio eletrônico da SEMAS, responsável pelo ZEE no Estado do Pará, e SEDAP, responsável pelas políticas de produção no campo, não observou-se a existência de mecanismos ou instrumentos de monitoramento e acompanhamento de como está se dando o comportamento do uso da terra em Áreas de Gestão Produtivas, nesse caso, especificamente voltados ao setor primário. Compreende-se que monitorar o adequado uso da terra de um ZEE circunscrito numa vultuosa extensão territorial é uma tarefa que necessita de elementos permanentes de gestão e governança, e que muito provavelmente precisará contar com apoio de parceiros para ser estruturada.

Diante dessa realidade, e tendo como objeto de análise uma porção do território do ZEE da área de influência da BR-163, a pergunta orientadora da presente proposta é: *após a aprovação da lei 7.243/2009 no Estado do Pará os atores diretamente envolvidos com o setor primário nas Áreas de Gestão Produtivas utilizam as indicações propostas pelo ZEE BR-163 na determinação de suas atividades?*

O problema da pesquisa aqui apresentado se sustenta na hipótese de que, na ausência de mecanismos de acompanhamento da implementação do ZEE na BR-163, os atores que atuam diretamente no setor primário das Áreas de Gestão Produtivas não fazem uso das orientações contidas na lei estadual 7.243/2009.

1.3 ÁREA DE ESTUDO

A respeito da área de estudo escolheu-se uma porção do território localizada na sub-região da Calha do Amazonas e que abrange os municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos² (Mapa 1). Como o trabalho sustenta-se no ZEE BR-163 buscou-se uma região que,

² Mojuí dos Campos elevou-se à categoria de município a partir de 01/01/2013, data posterior aos estudos do ZEE e publicação da Lei Estadual 7.243/2009.

ao atender aos objetivos propostos, fosse contígua a partir da margem da BR-163. Além dos critérios de escolha que tiveram como base a análise do ZEE BR-163 e do Projeto TerraClass³, os quais são detalhados em 3.1, outros fatores fortaleceram a determinação da área de estudo, detalhados em 3.2. Nesse sentido, destaca-se a consolidação do setor primário na região ao longo dos últimos anos. De acordo com dados da Fapespa⁴, atualmente os municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos contribuem de maneira expressiva no total da produção de grãos do Estado do Pará, sobretudo soja e milho. A presença do terminal fluvial graneleiro⁵ construído no município de Santarém, cujo início de operação data de 2003, acaba por facilitar o escoamento da produção local de grãos.

Outro fato que desperta interesse na região que compreende a área de estudo é o fato de ter saído daí, a partir do desmembramento de parte do território de Santarém, o município mais jovem do Estado do Pará. Tal município assume, em função da porção territorial que absorve na emancipação, forte tendência à produção de grãos.

³ O projeto Mapeamento do Uso do Solo e Cobertura da Terra nas Áreas Desflorestadas da Amazônia Legal - TerraClass, é uma iniciativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação e Ministério do Meio Ambiente. O objetivo do Projeto TerraClass é mapear e monitorar, através de técnicas de sensoriamento remoto, o uso das áreas já desflorestadas na Amazônia Legal. Os dados do Projeto TerraClass são originários a partir de imagens das áreas já desflorestadas da Amazônia Legal, calculadas e publicadas pelo Projeto PRODES.

⁴ "Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Região de Integração do Baixo Amazonas", disponível em http://seplan.pa.gov.br/ppasite/perfisregionais/Perfil_Regiao_Baixo_Amazonas.pdf, acesso: 20 de junho de 2016.

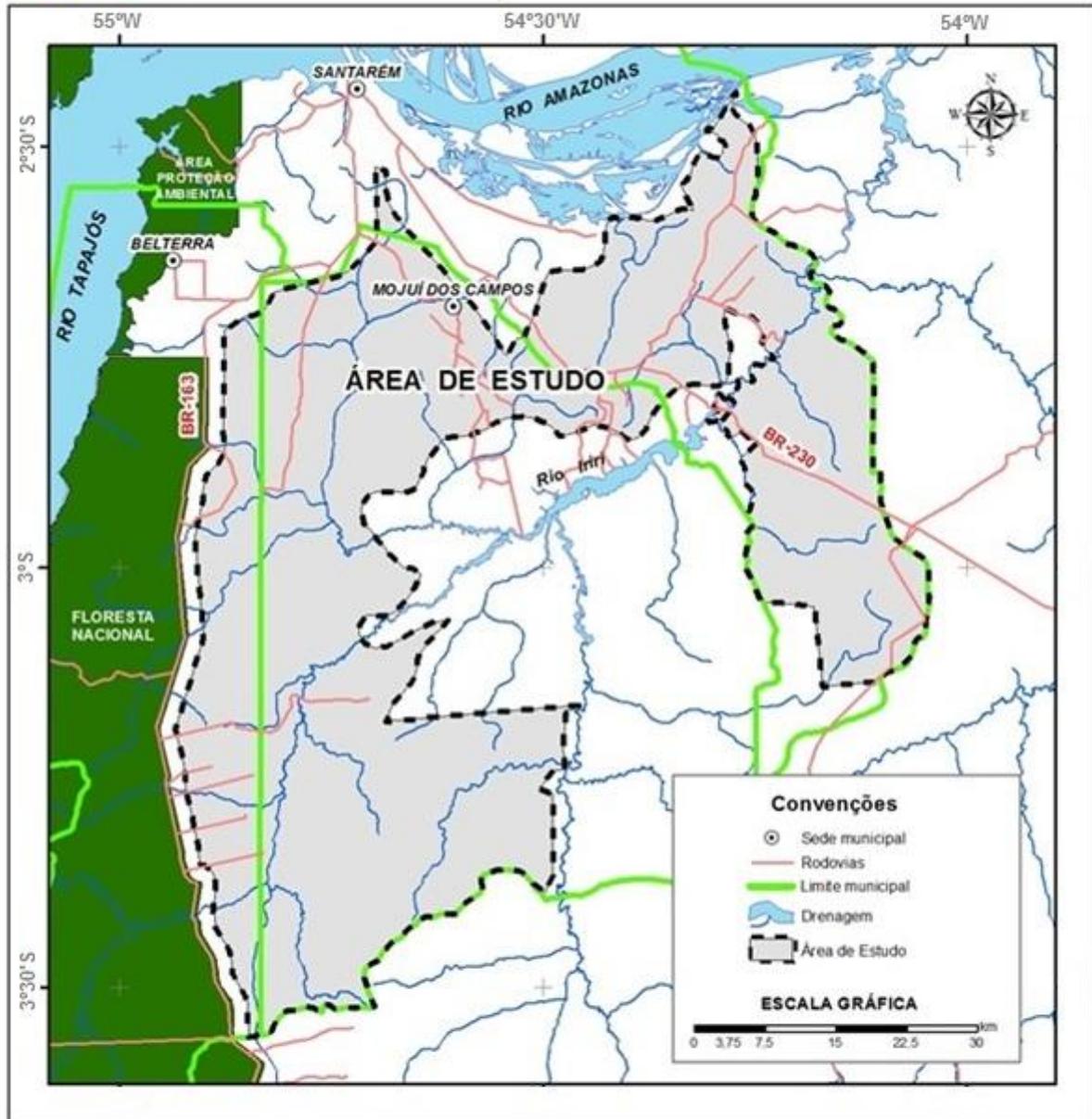
⁵ A empresa Cargill venceu Licitação Pública em 1999 para construção e operação de terminal graneleiro na orla de Santarém. A construção do Terminal da Cargill teve início no ano do vencimento da Licitação Pública e sua operação começou em 2003. O terminal fluvial foi construído para escoar parte da produção de grãos centro-oeste, sobretudo de Mato Grosso, e também para escoamento da produção local.



Localização da Área de Estudo



PPGEDAM



Mapa 1: Localização da área de estudo.

1.4 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é analisar se as indicações de uso da terra em Áreas de Gestão Produtivas, conforme recomendado pelo ZEE BR-163 e transformadas em lei (lei estadual 7.243/2009), estão sendo aplicadas pelos atores diretamente envolvidos com o setor primário.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.5.1 Coletar, recortar, sistematizar e analisar dados oficiais disponibilizados pelo Projeto TerraClass em 5 períodos (2004, 2008, 2010, 2012, 2014) e verificar se as áreas destinadas à atividade de (i) agricultura empresarial e (ii) produção familiar seguem as indicações do ZEE BR-163 na área de estudo, tendo como fundamentação, a análise de tabelas e gráficos gerados a partir de dados do uso e ocupação da terra.

1.5.2 Mapear os informantes-chaves e realizar atividade de campo para verificar, de forma qualitativa, se os diferentes atores que atuam diretamente no setor primário na área de estudo utilizam o ZEE BR-163 como referência para determinação de suas atividades.

CAPITULO 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A complexidade do ZEE exige procedimentos de gestão e governança permanentes a serem elaborados e implementados entre todas as partes públicas e privadas interessadas, cabendo a liderança ao poder público. Dada a dinâmica da sociedade, que marca sua evolução histórica no território, é previsto no ZEE uma revisão a qual poderá ser acompanhada de atualização para melhor atender os anseios em termos ambientais, sociais e econômicos. Como o ZEE tem origem no Estado, a partir de políticas públicas introduzidas no ordenamento jurídico do país, a presente proposta busca sua sustentação teórica na definição de Estado, assim como, nos conceitos de território e ordenamento territorial, gestão ambiental e, por fim, de zoneamento ecológico-econômico.

2.1 ESTADO

Segundo Bonavides (2000) o Estado no papel de ordem política da sociedade existe desde a antiguidade, pois a *polis* grega e a *civitas* romana já manifestavam elementos de Estado como: respeito à ordem política, cidadania e vínculo comunitário. Segue ainda afirmando que durante o período de apogeu e expansão do Império Romano o termo *Imperium* remetia à ideia de Estado como forma de representar a estrutura organizacional de domínio e poder. Contudo, infere que é no século XVI com Nicolau Maquiavel (1469-1527) que encontra-se o emprego moderno para o termo Estado. Maquiavel ao observar o comportamento de políticos de seu tempo e vivenciar a possibilidade de um governante unificar a Itália, escreve "O Príncipe". A obra é tida como uma espécie de manual de como o líder deve se comportar, e enfrentar as mais diferentes situações quando estiver no comando do Estado.

No século XVIII Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), na transição da Idade Média para a Moderna e sorvendo ideais defendidos durante a Revolução Francesa, postula que o Estado Moderno surge por meio de um contrato social baseado na racionalidade, cujo princípio maior é a igualdade entre os associados. A partir do Contrato Social os indivíduos perdem a liberdade natural, a qual era garantida mediante ação da força, e passam a gozar da liberdade civil, agora limitada pela vontade geral. Com isso, seria vencido o estado natural em que as classes dominantes subjogavam as demais. Na busca pelo fundamento jurídico da sociedade,

Rousseau defende que o Estado não pode valer-se da disputa de forças entre o mais forte e o mais fraco e, ainda, devem ser respeitadas regras nas quais todos estejam de acordo, ou por assim dizer, conforme a vontade geral. Do Contrato Social emana o corpo político, que em analogia ao corpo humano, não é por natureza autodestrutivo e não faz mal a si próprio. Deste modo, quando feito o pacto social dá-se existência e vida ao corpo político e, independente da forma de governo adotada, o que prevalecerá será sempre a vontade soberana do povo. Através do corpo político nasce o Estado social legítimo, e esse será regido pela liberdade, igualdade entre os homens, em conformidade com a vontade geral e respeitando-se as leis. Esses, para Rousseau, são os fundamentos do direito político.

Na segunda metade do século XIX, para Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895), o Estado Moderno surge em momento passageiro da história, como resposta do avanço da propriedade privada e da divisão social do trabalho. Conforme observa Bonavides (2000), na visão marxista o Estado surge como produto da diferença entre classes. O Estado é mais um meio utilizado pelo capital para dominar o proletariado. Os frondosos recursos financeiros disponibilizados pela burguesia capitalista suprem as carências do Estado. Logo, os interesses capitalistas devem ser recompensados. Diferentemente do que propunha Rousseau, para Marx não há o Estado conciliador pautado no anseio de todos. Ora, se são os burgueses quem mantêm a máquina do Estado, logo exigirão favores em troca, e com isso o Estado não atenderá a vontade geral, e sim os interesses do capital. Mas para Marx, assim como a presença de diferentes classes originam o Estado, a ausência de uma sociedade de classes será fator preponderante para a desintegração do Estado.

Max Weber (1864-1920), intelectual alemão do final do século XIX e início do século XX, considerado um dos fundadores da sociologia, entende que o Estado existe a partir da presença de uma autoridade reconhecida como legítima por parcela da população, que aceita a dominação. Durante a revisão do pensamento weberiano, Maliska (2006) identifica que o Estado Moderno para Weber define-se como estrutura política detentora legítima da utilização da força dentro de determinado território. Acrescenta, ainda, a racionalidade dos poderes: executivo com administração capaz de interferir em todas as pastas e, alta especialização dos poderes judiciário e legislativo que encontram amparo no direito racional. O domínio racional se manifesta através da burocracia estatal. Ademais, conta com força policial para fornecer segurança aos indivíduos e manter a ordem. É certo que o Estado Moderno não se ampara unicamente no monopólio legítimo do uso da violência, mas possui grande dependência.

No entendimento de Émile Durkheim (1858-1917) o Estado deveria, numa sociedade que se torna maior e mais complexa rapidamente, preocupar-se com a coesão social e se manifestar como entidade acima das organizações comunitárias. Estado e indivíduos mantêm uma relação de reciprocidade, respeitando-se a função social de cada um. Na interpretação de Oliveira (2010) acerca do pensamento de Durkheim, o indivíduo se desenvolve como produto do Estado, já que atividade essencial do Estado é libertar o indivíduo. Sendo assim, para assegurar o desenvolvimento individual o Estado deve, por exemplo, garantir uma educação pública sem fins religiosos na formação. Durkheim enxerga o Estado como elemento fundamental na emancipação do indivíduo, dando a este a oportunidade de conquistar a liberdade num meio social marcado por imposições familiares e religiosas. De acordo com Oliveira (2010), na visão de Durkheim o Estado é um agente social dinâmico, que evolui juntamente com a sociedade, e não uma instituição distante da realidade. O Estado atua como reservatório moral e jurídico com fim de proporcionar o crescimento do indivíduo.

A partir da formação dos Estados Modernos passam a ser definidos os seus elementos constitutivos em que, segundo Bonavides (2000), destacam-se o poder político (governo), elemento humano (sociedade) e o território. É com base no território que se demarca a área de atuação soberana do Estado, ele é o poder soberano de base geográfica. Com Estado Moderno o território passa a ser indispensável.

2.2 TERRITÓRIO E ORDENAMENTO TERRITORIAL

Seguindo a ideia de território como parte constitutiva e indispensável ao Estado, Bonavides (2000) elenca as principais teorias de natureza jurídica que o território pode assumir. São elas: teoria do território-patrimônio, teoria do território-objeto, teoria do território-espaço e território-competência. O território-patrimônio tem origem na Idade Média, momento em que não se distinguia nitidamente poder público do privado. Como nessa teoria o território é propriedade do Estado, confundindo-se com os direitos reais, já foi superada pois conflita com a propriedade privada. Pela concepção jurídica do território como objeto que poderia ser considerado ora de direito público, ora privado. Nessa teoria, do território-objeto, o Estado exercia um direito real de caráter público sobre o território (*dominium*), o qual poderia ser combinado com a faculdade de uso pelo cidadão. Tal teoria também caiu em desuso pois não se admite mais de um direito de propriedade sobre um mesmo objeto. Pela

teoria do território-espaço o poder praticado pelo Estado sobre o território mescla-se com o poder exercido sobre os cidadãos (*imperium*). Em outras palavras, ao se exercer poder sobre a população assume-se poder sobre o território em que elas vivem. Por fim, Bonavides (2000) diz que a teoria território-espaço deságua na território-competência, sendo que esta última difere-se da primeira pela relevância dada à soberania territorial, espaço físico no qual vigora o poder soberano do Estado.

Saindo da esfera jurídica e adentrando à área do conhecimento geográfico, o conceito de território que antecede ao conceito de ordenamento territorial é em essência, na visão do geógrafo francês Jean Gottmann (2012), definido como a porção do espaço geográfico em que coincidem a presença do elemento físico, a extensão espacial e a esfera política manifestada pela presença da jurisdição de um governo. De acordo com Gottmann (2012) território é o “recipiente físico e o suporte do corpo político organizado sob uma estrutura de governo”.

Para Raffestin (1993) "é essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território", portanto, os conceitos de espaço e território não são equivalentes, embora tenham sido utilizados indiscriminadamente como se o fossem. O território se forma a partir da existência do espaço e pela ação de atores sociais sobre este. Indo além, ao passo que se apropria de um espaço, seja de maneira concreta ou abstrata, os atores passam a territorializar o espaço. Para Raffestin (1993), como o território se sustenta pela existência do espaço e, sendo fruto de uma produção derivada de relações entre atores sobre o espaço, o território acaba se inserindo numa relação de poder.

Ainda seguindo os preceitos postulados por Raffestin (1993), nenhuma sociedade, por mais elementar que seja, foge à necessidade de organizar o seu campo de ação. Os indivíduos ou grupos tomam pontos no espaço e se distribuem, seja de modo aleatório, regular ou concentrado. A partir de então a noção de distância se dá pela interação entre dois ou mais pontos, sendo que essa interação entre pontos pode estar condicionada a fatores políticos, sociais, econômicos ou culturais. A interação entre pontos leva à formação de sistema de malhas, nós e redes que marcadas no espaço constituem o território.

O início da cartografia, na época do Renascimento, coincide com o surgimento do Estado e, como diz Raffestin (1993), ela se tornou "um instrumento de poder e do poder". A representação espacial passa a atender aos interesses estatais, seja para defesa, avanço dos domínios, expedições ou para planejamento e execução de políticas. A cartografia, ao abranger o espaço construído e vivido pelos atores e ao conceber suas intenções não é mais a representação do espaço, mas sim a imagem territorial projetada. A cartografia é instrumento

da representação do território como a superfície tecida em malhas, pontos, nós e redes. E o poder se constrói sobre essa malha, ou conjunto de malhas, nas superfícies do sistema territorial.

Na mesma linha, para Haesbaert (2007) o território pode ser entendido como uma combinação das múltiplas relações de poder. Para ele, tais relações se manifestam através de relações políticas e econômica ou por meio de relações simbólicas derivadas dos processos de ordem cultural. Nessa abordagem, o poder pode se dar no sentido mais concreto e funcional, chamado de dominação, ou no sentido simbólico decorrente daquilo que é vivido, chamado de apropriação, os quais agem sobre um mesmo espaço socialmente partilhado.

Segundo Lefebvre (apud Haesbaert, 2007, pg.21) as relações de poder derivadas da dominação e da apropriação não deveriam ser dissociadas, contudo, deveria prevalecer a questão simbólica sobre a material. Porém, a dinâmica de acumulação de capital faz com que a relação de dominação tenha maior influência. Isso se dá já que são os sujeitos e atores que exercem o poder político (Estado) e econômico (capital) que acabam dominando o território.

A partir da análise sobre o conceito apresentado pelos autores, entende-se aqui que o território é uma manifestação de ordem social que precisa, necessariamente, do espaço para se materializar. A formação e as constantes alterações que são exercidas sobre o território decorrem da mescla entre as relações de poder, cujo amálgama deriva da dominação política, econômica, e também, simbólica.

Já o ordenamento territorial é um conceito que, em função das diferentes interpretações atribuídas, ainda passa por processo de construção e transformação. Para Cabeza (2002) a discussão acerca do ordenamento do território ainda é objeto de interpretações diversas. Na mesma linha de raciocínio, Rückert (2003) chega a dizer que esse ordenamento territorial é "impreciso e polissêmico" dadas as variâncias atribuídas. A falta de consenso conceitual é assim descrita por Cabeza (2002):

"En cuanto a la naturaleza, se destaca su comprensión como una disciplina científica, como una técnica administrativa, un estudio interdisciplinario, una política o conjunto de políticas, un camino, método o búsqueda; un proceso integral, una estrategia de desarrollo, un conjunto de acciones político-administrativas, entre otras. Tal situación evidencia que no existe unidad de criterio frente al tema llegándose, incluso a planteamientos eclécticos como el de la Carta Europea de Ordenación del Territorio para la cual dicha ordenación es al mismo tiempo una disciplina científica, una técnica administrativa y una política."

Ademais da falta de precisão sobre a definição, é comum se encontrar a associação do termo ordenamento territorial à atuação do Estado, sobretudo na forma de tradução das políticas públicas. Contudo, o conceito não se limita à manifestação pura e simples de políticas públicas, sendo que estas devem possuir estreita relação com objetivos e finalidades de um determinado território, seja ele nacional ou regional. Segundo Rückert (2003), a posse e o controle do território pelo Estado exigem que esse venha a elaborar mecanismos e instrumentos para atender motivações internas ou externas, sempre com o objetivo final de satisfazer as necessidades e desafios que estão postos para as populações que vivem sob a jurisdição estatal.

A Carta Europeia de Ordenação do Território, mesmo sendo considerada por Cabeza (2002) como eclética quanto à conceituação de ordenamento territorial, face à ausência de uniformidade na definição do termo acaba por se tornar um documento de referência. A Carta Europeia de Ordenação do Território define ordenamento territorial como (apud Souza, 2010, p.2):

"O Ordenamento Territorial é a tradução espacial das políticas econômica, social, cultural e ecológica da sociedade. [...] O ordenamento do território deve ter em consideração a existência de múltiplos poderes de decisão, individuais e institucionais que influenciam a organização do espaço, o caráter aleatório de todo o estudo prospectivo, os constrangimentos do mercado, as particularidades dos sistemas administrativos, a diversidade das condições sócio-econômicas e ambientais. Deve, no entanto, procurar conciliar estes fatores da forma mais harmoniosa possível."

2.3 GESTÃO AMBIENTAL

É comum encontrar na literatura que versa sobre Gestão Ambiental referência à Conferência de Estocolmo como marco para conscientização da sociedade em tratar das questões ambientais. A Conferência das Nações Unidas que ocorreu em 1972 é tida como a primeira grande iniciativa mundial para preservação e conservação do meio ambiente. Até aquele momento, os recursos naturais eram considerados bens inesgotáveis à disposição do homem. Essa mudança de compreensão sobre a finitude dos recursos naturais foi determinante para que surgissem iniciativas voltadas à gestão ambiental em escala global a partir do quarto final do século XX.

A respeito de Gestão Ambiental, antes de abordar o conceito em si, convém citar, de maneira sucinta, o que se entende por gestão. O uso do termo gestão foi intensificado no Brasil ao longo dos últimos anos e, segundo Dias (2002), ele é muitas vezes confundido e utilizado de maneira inapropriada até mesmo por membros da academia. Para o autor, essa confusão é mais comum entre a palavra gestão e o termo administração.

De acordo com Dias (2002) a gestão se diferencia da administração por ser algo maior, mais abrangente. Diante dessa perspectiva, a administração passa a constituir o conjunto de elementos e funções disponíveis para o desempenho da gestão. A administração, enquanto ciência, reúne técnicas e conhecimentos específicos para exercer atividades de planejamento, organização, direção e controle de pessoas e recursos para que sejam atingidos os objetivos estabelecidos por uma determinada organização, seja ela pública ou privada. A gestão, além destas atividades abrangidas pela administração, utiliza adicionalmente toda a sorte de funções, conhecimentos e ferramentas disponíveis para atingir os objetivos da organização em questão. Na visão de Dias (2002), a gestão transcende a administração pelo fato de reunir um maior número de temas e por assumir natureza interdisciplinar. Nesse rol da interdisciplinaridade, entre as várias possibilidades de aplicação da gestão, identifica-se a atuação da Gestão Ambiental.

No entendimento de Bezerra (2000) gestão ambiental deve ser compreendida como a coleção de "princípios, estratégias e diretrizes de ações e procedimentos para proteger a integridade dos meios físico e biótico, bem como a dos grupos sociais que deles dependem". Para Lanna (2001) a gestão ambiental é um orquestrado processo de articulação entre os diferentes atores sociais que convivem sob uma mesma porção do território e interagem quanto as diferentes formas de uso dos recursos ambientais. Segundo este autor, em decorrência desta interação entre diferentes atores e interesses, a gestão ambiental assume características de uma atividade política. Nesse sentido a gestão ambiental volta-se à formulação de princípios e diretrizes, os quais induzem à elaboração de sistemas gerenciais que servem para auxiliar no processo de tomada de decisão voltado à proteção e ao controle ambiental, tendo como objetivo estratégico o desenvolvimento sustentável.

É oportuno utilizar a compreensão de Bezerra (2000) quanto à conceituação de Gestão dos Recursos Naturais, entendida como uma particularidade da gestão ambiental, a qual igualmente atem-se com o conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações voltadas aos meios físico, biótico e antrópico. Para Bezerra (2000), a Gestão dos Recursos Naturais parte de ações promovidas pelos agentes socioeconômicos, tanto públicos quanto privados, que atuam no

processo de uso dos recursos naturais, com o objetivo de assegurar a sustentabilidade dos sistemas.

De fato, a gestão ambiental passou a ser difundida e utilizada em diferentes organizações, tanto no meio público quanto no corporativo. De acordo com Ceretta et al. (2003), especificamente no tocante ao setor privado, a gestão ambiental tornou-se indispensável para determinadas atividades produtivas, sobretudo aquelas que precisam atender condicionantes e normas legais impostas pelos órgãos ambientais. Seguindo, há também empresas que implementaram a gestão ambiental para dirimir ou evitar potenciais danos ou passivos ambientais, multas, processos judiciais e possíveis prejuízos à imagem. Por fim, empresas que não possuem atividades com elevado potencial de dano ao ambiente em suas operações passaram a adotar estratégia de gestão ambiental visando maior competitividade, redução de custos operacionais, valorização da marca ou em busca de novos mercados consumidores. Diante disso, já é bastante comum a disseminação de sistemas de gestão ambiental em empresas que utilizam padrões e normas internacionais voltados a processos, produtos e serviços. O estudo de Ceretta et al. (2003) demonstra que mesmo nas situações em que o investimento em sistemas de gestão ambiental é baixo é possível se chegar a resultados satisfatórios, sendo determinante o nível de absorção e entendimento da importância da temática ambiental na estratégia da empresa.

Quanto à garantia da gestão dos assuntos de ordem ambiental ao setor público, a Constituição Federal de 1988, por meio do art. 225, consagra o meio ambiente como direito fundamental, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. É interessante notar que a Constituição Federal foi contemporânea ao seu momento histórico já que absorveu preceitos sobre o desenvolvimento estabelecidos no documento "O Nosso Futuro Comum" publicado em 1987. O documento apresentou um novo olhar sobre desenvolvimento, o qual deveria ser um processo "que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades". É a partir daí que desenvolvimento sustentável fica conhecido e passa a ser difundido, já que aponta uma incompatibilidade entre os padrões de produção e consumo com a disponibilidade de recursos naturais.

Ainda com base na Constituição Federal, a preservação e defesa do meio ambiente são responsabilidades do Poder Público e também da coletividade. Mesmo conferindo obrigação à coletividade cabe ao Poder Público, segundo Quintas (2006), a responsabilidade pela garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Essa referência é feita tomando

como base o § 1º do art. 225 que determina e enumera as competências do Poder Público. Diante disso, cabe ao Poder Público, através da atuação de suas diferentes esferas, intervir para que determinados atores sociais não provoquem alterações ao meio ambiente capazes de colocar em risco uma sadia qualidade de vida a outros atores.

Com base nessa responsabilidade direta atribuída às diferentes esferas do Poder Público, para Quintas (2006, pg. 30) gestão ambiental é:

"o processo de mediação de interesses e conflitos (potenciais e explícitos) entre atores sociais que agem sobre o meio físico-natural e construído, objetivando garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determina a Constituição Federal."

A legislação dá ao Estado não apenas obrigações, mas sobretudo poder, para que atue como mediador e como promotor do ordenamento e controle do uso dos recursos naturais. É o poder público o responsável por avaliar os potenciais impactos de determinado empreendimento e licenciá-lo, realizar atividades de monitoramento e fiscalização, estabelecer os padrões de qualidade ambiental a serem respeitados, criar unidades de conservação e promover ações voltadas à educação ambiental.

Ainda de acordo com Quintas (2006), no Brasil o poder está distribuído de forma assimétrica social e geograficamente. E, assim, a própria gestão ambiental não se dá de forma neutra. Para Quintas (2006, pg. 31):

"O Estado, ao tomar determinada decisão no campo ambiental, está de fato definindo quem ficará, na sociedade e no país, com os custos e quem ficará com os benefícios advindos da ação antrópica sobre o meio físico-natural ou construído. Daí a importância de se praticar uma gestão ambiental participativa. Somente assim é possível avaliar custos e benefícios de forma transparente."

Naime (2015) ao abordar as origens da administração pública destaca que os Estados Modernos surgem para acomodar os interesses da nobreza, e posteriormente da burguesia, com a administração geral e o poder sob seu domínio. As articulações da elite são feitas para que a nobreza passe a assumir a condução do novo modelo de organização social em acordo com seus interesses. Para o autor as questões que não envolvem a propriedade privada eram, desde os primórdios e continuam sendo, carentes de instrumentos de gestão e governança, por outro lado, em se tratando da propriedade privada tais mecanismos sempre estiveram presentes. Como um dos fatores para essa condição de falta de gestão e governança por parte

do poder público, sobretudo na esfera ambiental, Naime (2015) enfatiza a falta de continuidade histórica entre os diferentes governos que se sucedem.

2.4 ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO (ZEE)

O debate sobre o planejamento territorial na região amazônica passou a incorporar as questões de ordem ambiental a partir da década de 1980. Essa tendência seguida pelo planejamento territorial acompanha a cronologia do processo de gênese e consolidação da temática ambiental, a qual passa a ganhar maior musculatura e importância a partir dos anos 80. Este processo de absorção das causas ambientais pela sociedade é o que Lopes (2006) chama de "ambientalização". Nesta constante marcha ambiental é possível constatar a ampliação do leque de áreas abrangidas por estudos e profissionais engajados, conferindo características de multi e interdisciplinaridade à temática.

Para Acelrad (2000) é nesse contexto de consolidação da racionalidade ambiental dos anos 80 que o ordenamento territorial passa a incorporar a questão ecológica. A influência da temática ambiental se deu de tal forma que até mesmo os órgãos internacionais, os principais financiadores de projetos de desenvolvimento, passaram a exigir a incorporação de demandas sócio ambientais nas atividades a serem implantadas a partir de então. Segundo Acelrad (2000), é através do zoneamento que a racionalidade ambiental e ecológica se materializam no território.

Seguindo a tendência histórica do surgimento do zoneamento no planejamento e ordenamento territorial, o termo zoneamento ecológico-econômico apareceu pela primeira vez na legislação ambiental do Brasil em 1981 através da lei 6.938. Nesse momento, o ZEE foi estabelecido como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente. Embora tenha aparecido na legislação já no início dos anos 1980, é o decreto federal 4.297/2002, publicado duas décadas mais tarde, quem define em seu art. 2º o ZEE como sendo:

"...instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população."

Mesmo que carente de uma definição precisa na legislação logo depois do seu estabelecimento em 1981, o ZEE já passou a ganhar importância como instrumento para

subsidiar o ordenamento e a gestão ambiental e territorial ainda naquela década. No Brasil, de acordo com Acseirad (2000) o ZEE difundiu-se com a implementação de programas, instrumentos legais, hierarquias, financiamentos, novos desenhos institucionais e avanço nas metodologias.

Com relação à importância das questões técnicas para uma adequada aplicação e utilização de determinado ZEE, Ab'Saber (1989) exalta 3 etapas: método, reflexão e estratégias próprias. Para ele, o que potencializa a identificação das potencialidades e vocações dos vários múltiplos espaços do território é o pleno exercício da multidisciplinaridade e que, de preferência, a equipe de especialistas envolvida seja habilitada em planejamento regional. Na visão de Ab'Saber (1989) o ZEE é um arranjo de múltiplas células espaciais inseridas na realidade do espaço regional, desse modo, a familiaridade com o planejamento regional torna-se indispensável.

No Brasil Acseirad (2000) destaca que o ZEE tem sido utilizado pelo Poder Público em diversas escalas no território nacional, em especial na região amazônica. Segundo definido pelo Ministério de Meio Ambiente (MMA) o ZEE tem como principal objetivo, a partir da elaboração de diagnósticos e proposição de cenários futuros, viabilizar o desenvolvimento sustentável pela compatibilização do tripé econômico, social e ambiental.

O Governo Federal através do estabelecimento e conceituação do ZEE passou a indicar o seu uso, seja para atores públicos ou privados, com o objetivo de racionalizar o uso e a gestão dos recursos de determinado território. De acordo com Acseirad (2000) esse "ordenamento ecológico" pretendido pelo Poder Público, sobretudo no território amazônico, enfrenta dificuldades de estabelecimento na prática. Tal fato se deve, segundo Acseirad (2000), à própria fragilidade estrutural que existe na esfera pública para avançar em termos de planejamento territorial. O desenvolvimento sustentável tem sido um dos desafios do Poder Público, sobretudo o federal, no processo de ocupação e colonização da região amazônica iniciado a partir da década de 1960.

No contexto do planejamento territorial amazônico, ao qual o ZEE se insere, Becker (2010) critica a estratégia de centralismo adotada pelo governo federal ao longo das décadas, a qual ficou restrita aos gabinetes da capital federal e incapaz de trazer resultados positivos em termos de planejamento e ordenamento de uma região responsável por mais da metade do território nacional. Seguindo a crítica sobre a persistência federal em manter soluções exógenas à realidade local, Ab'Saber (1989) chega a dizer que foi lamentável a maneira como foi conduzido o planejamento para uma região de tal porte e, como exemplo, cita o despreparo

em termos de cartografia com mapas em escala tão inadequadas, o que acabou por gerar um planejamento "tão inconsequente quanto distorcido, para não dizer criminoso em relação aos recursos naturais básicos da Amazônia" (pg. 9, 1989). Para Becker (2010) é crucial que as políticas públicas comecem a enxergar a realidade e o momento histórico que a região vive e, passem a atentar para os processos que interferem na transformação e ordenamento do território amazônico. Isso só é possível a partir da participação local no tocante à decisão de planos e estratégias para a região.

2.4.1 Breve Histórico do ZEE na Amazônia

Conforme já mencionado, o zoneamento ecológico-econômico surge na legislação ambiental nacional em 1981 como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente. De acordo com o MMA a partir do megaprojeto RADAMBRASIL, iniciado nos anos 1970 para mapeamento do território nacional, resultou a avaliação do potencial dos recursos naturais da região amazônica. Alicerçada nessas avaliações e nas imagens de radar foi produzida uma coletânea de mapas temáticos e relatórios para a região. Essas informações, em conjunto com o Termo de Referência para uma Proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil, elaborado pelo IBGE em 1986, são tidos pelo MMA como os primeiros esforços de ZEE no País.

Conforme Acselrad (2000), o Governo Sarney estabeleceu em 1988 as diretrizes do Programa de Defesa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal, mais conhecido como Programa Nossa Natureza, mediante decreto presidencial 96.944/1988 e que tinha, entre seus objetivos, disciplinar a ocupação e exploração racional da Amazônia. Nesse momento, o ZEE era mencionado pelo Programa Nossa Natureza como instrumento para promoção do ordenamento territorial.

Já no Governo Collor, através do decreto presidencial 99.193/1990, fica instituído o Grupo de Trabalho encarregado de conhecer e analisar os trabalhos de ZEE com o propósito de ordenar o território e propor medidas para agilizar a sua implementação, com prioridade para a Amazônia. Dentre os desdobramentos desse Grupo de Trabalho foi criada, por meio do decreto federal 99.540/1990, a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-econômico (CCZEE) com a finalidade de planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução dos trabalhos de ZEE, assim como, realizar a articulação e com os Estados e apoiá-los para que estes pudessem executar seus ZEEs de maneira compatível com as orientações do

Governo Federal. Neste decreto também ficou definido que os ZEEs em nível macrorregional e regional deveriam ser coordenados pela esfera federal.

O Governo Federal, por intermédio do CCZEE, criou em 1991 o Programa de Zoneamento para a Amazônia Legal (PZEEAL) com o intuito de conhecer as iniciativas que já estavam em curso no âmbito estadual. Durante a elaboração dos primeiros zoneamentos o aludido Projeto verificou a existência de diferentes métodos, técnicas, articulações institucionais e conceitos nos Estados da Amazônia Legal.

No ano seguinte, durante a Rio-92, foi oficialmente lançado o Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais financiado pelos ricos países membro do grupo do G7, iniciativa que ficou conhecida como PPG7, tendo como escopo o desenvolvimento de estratégias para proteção e uso sustentável da floresta nos biomas Mata Atlântica e Amazônia. Em conformidade com o MMA, o PPG7 apoiou projetos integrados de gestão ambiental, de elaboração de ZEE e ações de fiscalização, controle e monitoramento ambiental na Amazônia. Para ter acesso aos recursos do Governo Federal e BIRD, os Estados deveriam atender a critérios de elegibilidade específicos.

Durante os anos de 1994 e 1995 todos os estados da Amazônia Legal criaram suas respectivas Comissões Estaduais de ZEE. Os Estados firmaram convênio com o Governo Federal para que equipes técnicas de ZEE fossem capacitadas.

Segundo dados do MMA, o IBGE apresentou em 1995 o Diagnóstico Ambiental da Amazônia Legal, cujo material além de relatório e banco de dados georreferenciados, continha mapas temáticos digitalizados com escala de 1:2.500.000. Essas informações espaciais eram relativas à: base cartográfica, geologia, geomorfologia, vegetação, pedologia, socioeconomia, uso da terra, biodiversidade e ocupação antrópica, sendo que os mapas temáticos poderiam ser cruzados com o banco de dados.

A partir dos anos 2000, durante o segundo mandato do Governo Fernando Henrique Cardoso, o ZEE passou a integrar o Plano Plurianual do Governo Federal, sob a alcunha de Programa Zoneamento Ecológico-Econômico. Segundo MMA, embora com dificuldades no início, em seis anos o Programa avançou na implementação de projetos de ZEE em território nacional, sobretudo na Amazônia.

Em 2002, através do decreto federal 4.297/2002, o ZEE é depois de mais de 3 décadas de fato regulamentado e efetivado como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente. O documento contém objetivos, diretrizes, produtos e principalmente, as condições para execução de projetos de ZEE.

O decreto federal 7.378/2010 institui o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal - MacroZEE da Amazônia Legal. O art. 1º do decreto aprova o MacroZEE da Amazônia Legal como "instrumento de orientação para a formulação e espacialização das políticas públicas de desenvolvimento, ordenamento territorial e meio ambiente, assim como para as decisões dos agentes privados". Adiante, no art. 2º, postula que o MacroZEE da Amazônia Legal deve ser articulado com processos e instrumentos de planejamento estaduais, especialmente o ZEE. O decreto estabelece que cabe a CCZEE promover a compatibilização e harmonização dos ZEEs realizados na Amazônia Legal em suas diferentes escalas.

O decreto 7.378/2010 supra traz em seu anexo o documento "Estratégias de transição para a sustentabilidade". Logo na apresentação do anexo é informado como se deu a elaboração do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal, coordenado pelo MMA. Sua concepção ocorreu no âmbito da Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional (CCZEE) e do Grupo de Trabalho para a Elaboração do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal, formado por representantes dos nove estados da região e pelas instituições do Consórcio ZEE Brasil. É ainda informado que o processo contou com divulgação e participação de vários segmentos da sociedade civil, em especial: setores agroindustrial e industrial, movimentos sociais rurais, povos e comunidades tradicionais, academia e ONGs socioambientais. É destacado como grande desafio do processo estabelecer a convergência entre o MacroZEE da Amazônia Legal e os ZEEs estaduais, uma vez que essa confluência pode encaminhar soluções dos problemas socioambientais e econômicos da Amazônia.

No Estado do Pará O Macrozoneamento Ecológico-Econômico, na escala de 1:1.000.000, foi instituído pela Lei Estadual 6.745/2005 e constituiu importante marco para embasar as políticas públicas. O detalhamento de regiões prioritárias em escala 1:250.000 compreende: a área de influência da BR-163, aprovado em lei estadual em 2009, e as regiões da Zona Leste e da Calha Norte, aprovado no Estado do Pará em 2010.

Para dar ênfase ao ZEE da BR-163 é necessário retornar até o ano de 2003, momento em que o Plano Amazônia Sustentável (PAS) surge num cenário de busca pela institucionalização de uma Política Nacional de Desenvolvimento Regional, e nesse sentido foram direcionadas para a região amazônica estratégias e linhas de ação em programas federais e estaduais. No plano estratégico o PAS, fundamentando-se no princípio da transversalidade, tem funcionado como orientador das ações federais e estaduais. Dentre as políticas e ações do PAS destaca-se o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a

Área de Influência da BR-163. Um dos compromissos assumidos pelo PAS, e que interessam diretamente ao objeto da presente proposta, é a implementação do zoneamento ecológico-econômico.

Do Plano BR-163 sustentável, cujo objetivo primordial era o asfaltamento da rodovia, emerge a elaboração do ZEE BR-163, extenso em cobertura territorial e denso em informações geradas (diagnósticos temáticos, mapas, indicações de uso, cenários e proposta de gestão) que levou dois anos para ser concluído. O projeto de elaboração do ZEE BR-163, cujo início data de 2005, ocorreu em função de uma ação coordenada pela Casa Civil do Governo Federal juntamente com a participação de 21 ministérios em parceria com Estados sob influência da rodovia BR-163. O ZEE da BR-163 no Estado do Pará, foi concebido por especialistas vinculados a diversas instituições de ação em nível nacional e estadual, como: MMA, Embrapa Amazônia Oriental, ADA, DNPM, IBGE, MPEG, CPRM, Sipam, UFPA, SEMAS e outras secretarias estaduais.

Além do conhecimento de peritos, o processo de elaboração contou com conhecimento da população local através da participação da sociedade civil. Foram realizadas oficinas de participação popular no diagnóstico e prognóstico do ZEE BR-163 em municípios polo da região, como: Altamira, Itaituba, Novo Progresso e Santarém. Nesses mesmos municípios também foram realizados seminários para a divulgação dos resultados do ZEE da BR-163. Na capital Belém também houve discussão sobre o processo de elaboração e discussão de resultados do aludido ZEE.

O Governo do Pará, por meio da lei estadual 7.243/2009, aprovou o zoneamento da área de influência da BR-163 no Estado na escala 1:250.000, caracterizando-o como instrumento de orientação do planejamento, da gestão e do ordenamento territorial a serem utilizados para o alcance do desenvolvimento sustentável e melhoria das condições de vida das populações que vivem na região abrangida pelo zoneamento.

Posteriormente, em 2009, o Estado do Pará iniciou os trabalhos técnicos e as discussões sobre o ZEE da Calha Norte e Leste com as sociedades locais. Este ZEE tornou-se lei em 2010 (lei estadual 7.398/2010), mas teve que ser corrigido em 2012 visando a sua validação junto ao CONAMA e à Presidência da República. A próxima etapa em nível estadual é instituir o ZEE da Zona Costeira em escala de 1:100.000, por meio de cooperação institucional e técnica entre Estado e MMA.

CAPITULO 3. METODOLOGIA

3.1 DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS PARA ANÁLISE

3.1.1 *Brainstorming*

Realizou-se reunião com atividade de *brainstorming* entre orientador e orientando para definir a abordagem do trabalho tomando como base para análise o ZEE BR-163. A partir da definição dos objetivos, direcionados para verificação de diferentes áreas com vocação produtiva no setor primário (Agricultura Empresarial e Produção Familiar)⁶, acordou-se como mais apropriado cruzar as indicações do ZEE BR-163 com dos dados gerados pelo Projeto TerraClass.

Adicionalmente, definiram-se os temas a serem trabalhados na construção do cabedal teórico do trabalho.

3.1.2 Análise ZEE BR-163

Realizou-se reunião específica para definição dos Tipos de Gestão do ZEE BR-163 que pudessem ser utilizados para averiguar as informações relacionadas à agricultura empresarial e à produção familiar. Para tanto, foram analisadas nas Áreas de Gestão Produtivas as Zonas de Gestão de Consolidação e Expansão, cuja orientação do ZEE BR-163 possui os seguintes Tipos de Gestão: Agricultura Mecanizada (AM), Agricultura Familiar (AF) e Agropecuária Familiar (AP), conforme Tabela 1.

Identificou-se que, para estudo do uso da terra na agricultura empresarial, o Tipo de Gestão adequado é *Agricultura Mecanizada (AM)*. Já para compreender o comportamento do uso da terra em área de produção familiar entendeu-se como adequado verificar o comportamento dos Tipos de Gestão *Agricultura Familiar (AF)* e *Agropecuária Familiar (AP)*.

⁶ A partir do que postula o economista Ricardo Abramovay, a principal diferença entre atividade familiar e patronal, ou empresarial, é que a primeira apoia-se na unidade entre gestão e trabalho de família, enquanto na segunda ocorre a separação entre gestão e trabalho. Para este estudo, entende-se Agricultura Empresarial como a atividade do setor primário em que o agricultor atua de forma profissional, utilizando-se de grandes áreas, com mão de obra assalariada, utilizando tecnologia de ponta e administrando o negócio analogamente a uma empresa. Já a Produção Familiar é o cultivo de pequenas porções de terra tendo como mão de obra o núcleo familiar, produzindo-se para subsistência e apenas os excedentes da agricultura e pecuária são comercializados.

Indicação de Uso (ZEE BR-163)		
Área de Gestão	Zonas de Gestão	Tipos de Gestão
Produtivas	Consolidação	Agricultura Familiar (AF)
		Agropecuária Familiar (AP)
	Expansão	Agricultura Mecanizada (AM)

Tabela 1. Indicações de uso a partir do ZEE. Fonte: ZEE BR-163 (adaptado pelo autor).

3.1.3 Análise Projeto TerraClass

Realizou-se reunião específica e foram definidas as classes do Projeto TerraClass que deveriam ser utilizadas para cumprimento dos objetivos específicos. Para atender-se à avaliação do uso da terra na agricultura empresarial, conforme objetivo específico 1.5.1 (i), verificou-se a necessidade em avaliar a evolução da classe *Agricultura Anual*⁷. Já para o atendimento do objetivo específico 1.5.1 (ii), voltado para produção familiar, apontou-se a utilização da classe *Mosaico de Ocupações*⁸, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tipo de Atividade Produtiva	Tipo de Gestão (ZEE BR-163)	Classe (Projeto TerraClass)
Agricultura Empresarial	Agricultura Mecanizada (AM)	Agricultura Anual
Produção Familiar	Agricultura Familiar (AF)	Mosaico de Ocupações
	Agropecuária Familiar (AP)	

Tabela 2. Caracterização das atividades produtivas com base no ZEE BR-163 e no Projeto TerraClass.

3.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Para a definição da área de estudo examinaram-se os mapas referentes as 5 sub-regiões que compõem o ZEE BR-163. Durante a interpretação cartográfica, e em consonância com as

⁷ Conforme o Projeto TerraClass a classe "Agricultura Anual" é caracterizada pelo plantio em áreas extensas com o predomínio de culturas de grãos de ciclo anual e com a utilização de tecnologia avançada (mecanização, utilização de insumos, defensivos e sementes certificadas).

⁸ Conforme o Projeto TerraClass a classe "Mosaico de Ocupação" tem por característica a agricultura familiar realizada de maneira conjugada ao subsistema de pastagens para criação de gado tradicional. A resolução espacial das imagens utilizadas no Projeto TerraClass não permite a distinção entre as atividades de agricultura e pecuária, porém, caracteriza a produção do tipo familiar.

etapas anteriores, elegeu-se uma região com presença de produção primária desde 2004, que marca o início da série histórica em análise. Diante dos critérios expostos, além daqueles apresentados na seção 1.3, elegeu-se analisar a sub-região do ZEE BR-163 denominada Calha do Amazonas (Figura 1) especificamente em áreas com atividade primária que possuem indicação para agricultura empresarial e produção familiar.

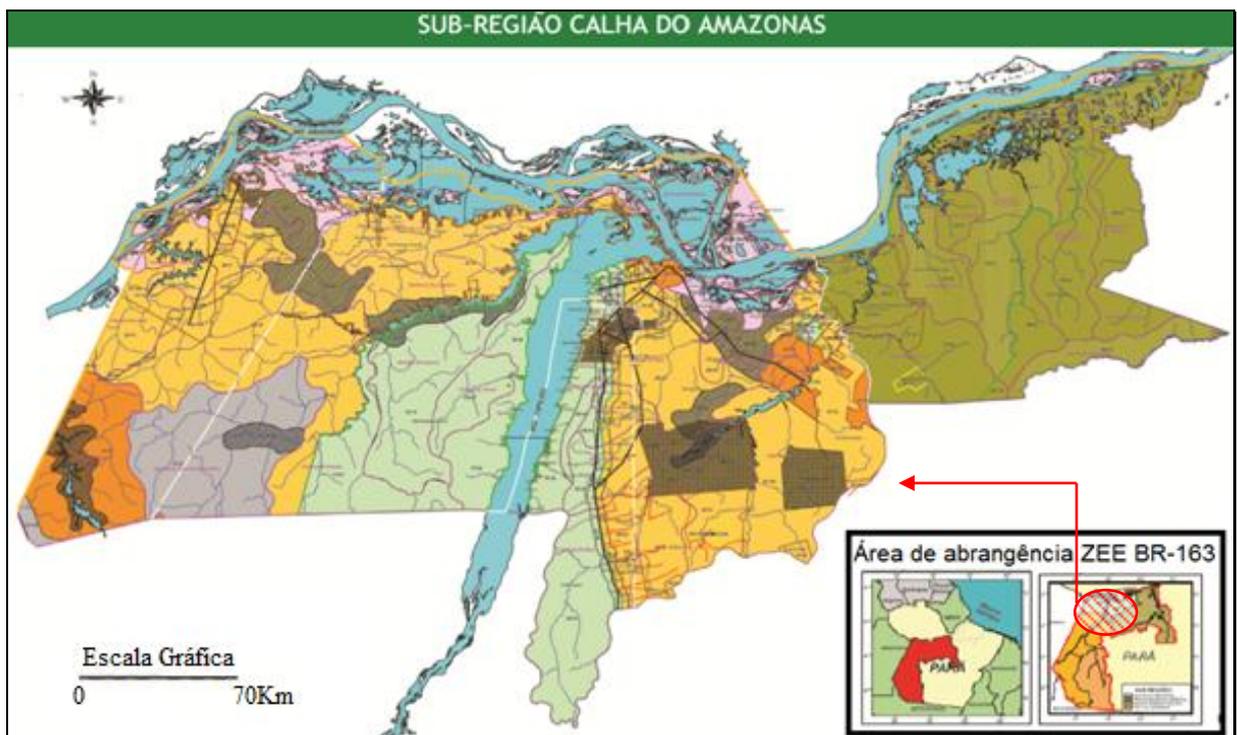
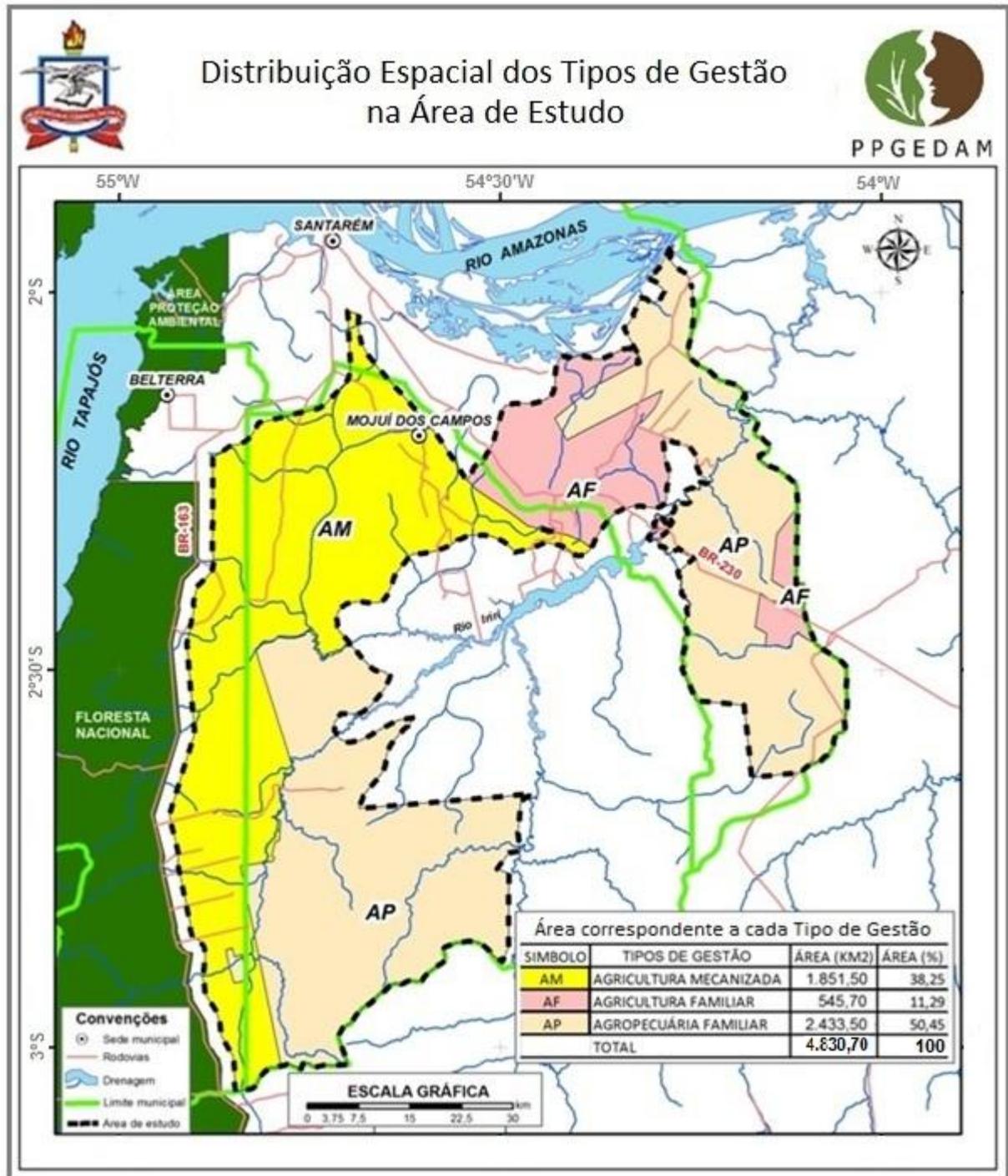


Figura 1. Ilustração da Sub-região da Calha do Amazonas. Fonte Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Oeste do Estado do Pará (adaptado pelo autor).

Adicionalmente, optou-se por área contígua localizada à partir da margem da BR-163, para então, abordar os Tipos de Gestão e Classes, conforme apresentado na Tabela 2 e espacialmente distribuídos conforme Mapa 2.



Mapa 2. Distribuição Espacial dos Tipos de Gestão na área de estudo.

3.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Com relação aos conceitos abordados no referencial teórico, o método aqui utilizado consistiu no levantamento e análise de livros, periódicos, artigos, legislação e trabalhos

acadêmicos disponibilizados em formato eletrônico na rede mundial de computadores. A análise de bibliografia por ora teve caráter de revisão teórica e, em outros momentos, assumiu características de revisão histórica. A pesquisa bibliográfica também valeu-se da busca por informações por meio de consultas a páginas oficiais de órgãos governamentais responsáveis em trabalhar com temática específica.

3.4 COLETA, RECORTE E GERAÇÃO DE DADOS

Os dados do Projeto TerraClass referentes aos períodos de 2004, 2008, 2010, 2012 e 2014 foram obtidos a partir do sítio eletrônico do INPE⁹. Para a região objeto de estudo utilizaram-se dados de uso da terra gerados pelo Projeto TerraClass a partir da análise de imagens capturadas pelos satélites do *Programa Landsat* para a órbita e ponto 227/62, conforme Figura 2.

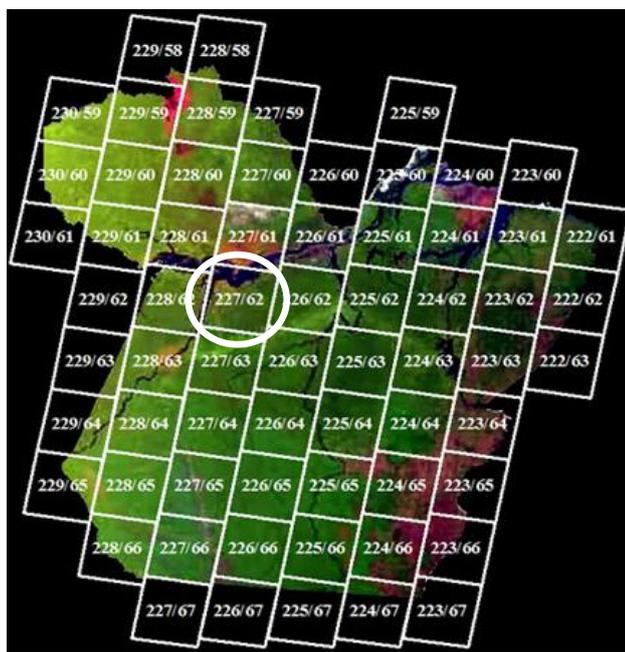


Figura 2. Cobertura de orbitas e pontos *Landsat* no Estado do Pará (destaque para órbita e ponto 227/62). Fonte: INPE, Projeto TerraClass (adaptado pelo autor).

Com auxílio do *software* de geoprocessamento *Arcgis*[®], versão 10.1, em sua plataforma *Arqmap*, utilizou-se a base de dados em formato *shapefile* de toda a área do ZEE

⁹ Disponível para *download* em http://www.inpe.br/cra/projetos_pesquisas/dados_terraclass.php, acesso em 22/07/2016.

BR-163, arquivo esse disponibilizado pela Embrapa Amazônia Oriental. A partir da área total do ZEE BR-163 gerou-se uma "máscara" *shapefile* através da seleção e recorte da área de estudo.

Num segundo momento, também na plataforma *Arqmap*, utilizaram-se os dados do Projeto TerraClass, tomando-se como base as informações do período de 2004. A partir da máscara da área de estudo, recortou-se somente a parte de informações contidas no Projeto TerraClass que correspondiam aos limites da área de estudo. Gerou-se um arquivo de interseção dos dados do ZEE BR-163 com os dados do Projeto TerraClass ano a ano¹⁰.

Feitos os recortes obtiveram-se dois tipos de informações importantes ao trabalho: de ordem espacial e numérica. Esta última informação foi gerada a partir da tabela de atributos do *software* de geoprocessamento. As informações contidas na tabela de atributos, organizados por período correspondente ao Projeto TerraClass, foram armazenadas e salvas em arquivo com extensão compatível de trabalhar-se no *software Microsoft Excel*[®]. Nesta etapa, gerou-se cinco arquivos em extensão *.dbf.

3.5 ANÁLISE DE DADOS, ELABORAÇÃO DE TABELAS E GRÁFICOS

Exportaram-se os arquivos contendo dados da planilha de atributos, ainda no formato *.dbf, para o *Microsoft Excel*[®] e converteu-se em arquivo *.xls. Conforme citado anteriormente, gerou-se para cada período do Projeto TerraClass uma planilha distinta, com dados de tamanho de área e Tipo de Gestão conforme ZEE BR-163. Dessas cinco planilhas com dados migrados do *software* de geoprocessamento geraram-se outras 3 planilhas, as quais formaram a base da análise dos dados.

Cada planilha tem correspondência a um Tipo de Gestão, no caso, gerou-se um arquivo para Agricultura Mecanizada (AM), um para Agricultura Familiar (AF) e outro para Agropecuária Familiar (AP). Os dados de cada período em cada Tipo de Gestão foram colocados lado a lado para comparação e análise do processo evolutivo de uso da terra. Os diferentes Tipos de Gestão analisados constituem-se pela soma de áreas de mesma orientação

¹⁰ Cada recorte representa um período específico e contém dados sobre a localização e o tamanho de área identificados no Projeto TerraClass. Essas áreas foram distribuídas em grupos conforme as classes utilizadas pelo referido Projeto. Interessou-se aqui, especialmente, pelos dados referentes ao tamanho e classes, as quais, apresentaram-se integralmente em forma numérica na tabela de atributos do *software Arqgis*[®]. Posteriormente, tais dados foram convertido em arquivo compatível com o *Microsoft Excel*[®].

de uso da terra, sendo que cada área constituinte teve seu estudo individualizado e localizado na tabela através da utilização de abas, recurso disponibilizado pelo programa *Excel*.

Para confecção das tabelas, somaram-se os dados de cada classe em cada período, por polígono constituinte do Tipo de Gestão. Assim, chegou-se a valores individuais para cada uma das áreas que formam os três Tipos de Gestão objeto de análise. Através da organização de múltiplas tabelas individuais, cada uma representando uma área constituinte do Tipo de Gestão, gerou-se uma única com todas as informações.

Quanto aos gráficos, estes foram gerados de forma individual a partir das informações de cada Tipo de Gestão. Para elaboração de tais gráficos, utilizou-se ferramenta específica disponibilizada pelo *Microsoft Excel*.

As áreas de floresta não foram consideradas, pois parte-se do entendimento que o necessário é a avaliação da dinâmica nas áreas já alteradas. Adicionalmente, foram agrupadas algumas classes do Projeto TerraClass para melhor interpretação da dinâmica do uso da terra. Para estudo da Classe Pasto uniram-se outras 3: Pasto Limpo, Pasto Sujo e Regeneração com Pasto. Já para a análise da Classe Outros Usos, uniram-se: Área Não Observada, Área Urbana e Outros.

3.6 ATIVIDADE DE CAMPO

Apoiando-se no que sustenta Goldenberg (2011), a pesquisa de caráter qualitativo busca uma abordagem diferenciada daquela baseada em processos quantificáveis, que procura por meio de determinados processos alcançar leis e regularidades até que se chegue a explicações gerais. Dentre os diversos pensadores e escolas que recusaram a utilização do modelo positivista para as ciências sociais desde o século XIX, Goldenberg (2011) destaca a atuação multidisciplinar da Escola de Chicago na realização de pesquisas qualitativas. O destaque de tal escola se deve à busca na produção de conhecimento destinado à resolução de problemas sociais concretos. Por mais que a escola de Chicago tenha tido sua origem em questões urbanas, diferentemente do que trata o presente trabalho, foi a partir daí que, segundo o autor, diversos métodos e técnicas da pesquisa qualitativa foram desenvolvidos. Com isso, abriram-se os caminhos para que dados numéricos e qualitativos pudessem convergir e serem mutuamente complementares.

Afim de minimizar eventuais dúvidas por parte daqueles que não participaram diretamente do processo que envolveu a pesquisa qualitativa neste trabalho, são apresentadas

a seguir as principais etapas da atividade de campo. Visa-se assegurar a compreensão dos critérios escolhidos para atuação em campo que, por fim, foram determinantes na geração e compreensão de resultados.

O principal objetivo da realização da atividade de campo foi validar (negar ou confirmar) os resultados obtidos em escritório. As etapas em campo foram programadas para que pudessem ser plenamente realizadas dentro de um cronograma de 4 dias inteiros de trabalho. Essa limitação temporal foi pré-determinada em decorrência dos recursos financeiros disponíveis para a atividade.

Em função do tempo exíguo e da dificuldade em determinar de modo preciso a totalidade de indivíduos que atuam diretamente no setor primário na área de estudo, sobretudo a população de agricultores envolvidos com a agricultura empresarial ou com a produção familiar, decidiu-se por identificar e entrevistar uma determinada população de informantes-chaves. Tomou-se tal cuidado com a determinação da população entendendo que uma eventual amostragem aleatória de dados com produtores rurais num universo desconhecido traria informações estatísticas pouco concisas para o atendimento dos objetivos específicos do trabalho. Sendo assim, antes da realização do trabalho de campo, foi realizado o mapeamento da população que deveria ser consultada, bem como, dos informantes-chaves.

Como regra determinou-se que a amostra compreenderia todo o universo da pesquisa, sendo a população formada pelos informantes-chaves de: sindicatos, secretarias municipais de agricultura e instituições financeiras. Afim de representar tanto aos produtores envolvidos com a agricultura empresarial, quanto aqueles que apoiam a agricultura familiar, foi decidido que seriam consultados os representantes dos sindicatos das diferentes classes. Além dos presidentes de sindicatos que representam os produtores e trabalhadores rurais, também foram incluídos como informantes-chaves os representantes das secretarias municipais de agricultura dos três municípios que compõem a área de estudo. As secretarias municipais de agricultura são as responsáveis locais pela promoção, incentivo, fomento e implementação de políticas públicas voltadas ao setor primário. Por fim, foram incluídas as instituições financeiras que atuam na região com a liberação de crédito para atividades produtivas no campo.

Para a realização da pesquisa com amostragem intencional foi utilizado breve questionário orientador, constituído de 4 perguntas, sendo uma das perguntas aberta e as demais fechadas. Durante a entrevista, o informante-chave foi arguido sobre o conhecimento do ZEE BR-163 e a respeito da utilização das recomendações de uso da terra nele propostas na tomada de decisão (Anexo 1). Adicionalmente foi perguntado se o informante possuía

conhecimento das indicações de uso da terra no município que atua, bem como, da transformação em lei do ZEE BR-163 ainda em 2009. Além disso, com o intuito de verificar os resultados obtidos em escritório, alguns destes foram brevemente relatados pelo pesquisador durante a entrevista para que os informantes-chaves pudessem contribuir com a validação dos mesmos. As contribuições relevantes ao cumprimento dos objetivos traçados foram registradas manualmente no questionário na parte destinada à anotações. Foi estabelecido que as entrevistas seriam realizadas no local sede das atividades de cada instituição, afim de deixar os entrevistados em ambiente mais confortável possível para colaborarem.

Para tabulação e apresentação dos dados coletadas em campo, descritas de maneira mais detalhada em seção específica deste documento, foram utilizadas informações contidas nas notas de campo. Esta técnica é considerada por Flick (2008) um meio clássico de documentação na pesquisa de campo de caráter qualitativo. As notas coletadas durante atuação em campo contém os elementos fundamentais das respostas dos entrevistados, sendo que Flick (2008) sugere que as anotações contenham relatos condensados acerca das conversas com os entrevistados.

Por último, foram realizadas a análise e a discussão dos resultados de campo com a finalidade de interpretar as informações à luz dos objetivos do trabalho.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 RESULTADOS OBTIDOS EM ESCRITÓRIO

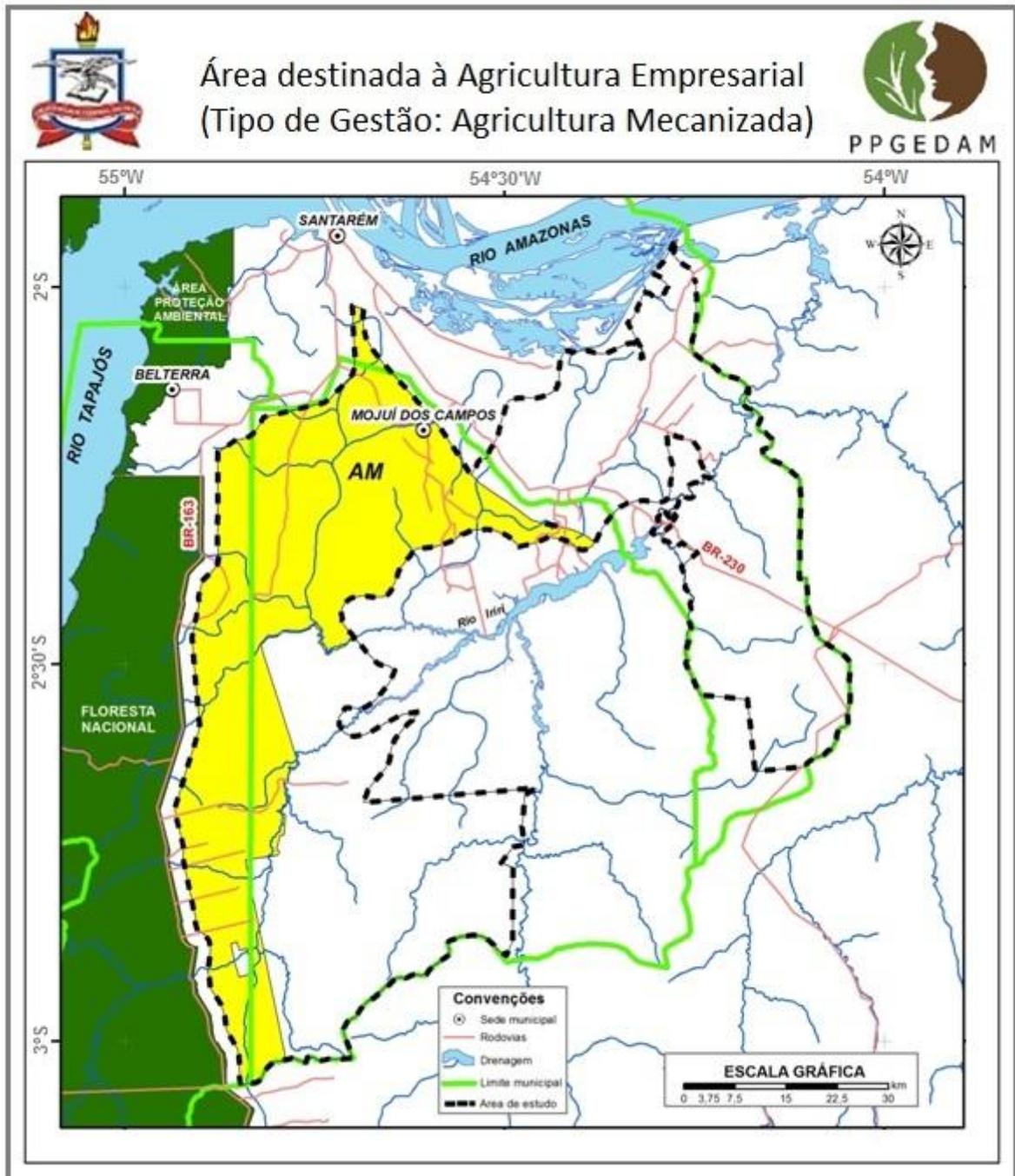
4.1.1 Agricultura Empresarial

Na área de estudo, o território abrangido pelos polígonos indicados para a Agricultura Empresarial soma um total de 1.851 Km², conforme Tabela 3, e estão espacialmente distribuídos conforme Mapa 3.

Pelo cruzamento entre as indicações do ZEE BR-163 com os dados do TerraClass, um adequado uso da terra neste Tipo de Gestão configura-se a partir do avanço da classe Agricultura Anual. A partir de 2010, primeiro período observado após a entrada em vigor da lei estadual que regulamenta o ZEE da BR-163, percebe-se o aumento da área coberta por esta classe.

	Período TerraClass / Área (Km ²) das Classes				
	2004	2008	2010	2012	2014
Agricultura Anual	71,03	133,23	312,63	173,57	286,61
Área Não Observada	67,17	299,96	0,66	0,24	24,16
Área Urbana	2,52	4,58	4,72	5,32	6,3
Desflorestamento	39,67	4,39	6,3	4,28	0,96
Floresta	862,3	669,08	789,54	783,14	780,26
Floresta sob Nuvens	0	136,06	0	0	0
Mosaico de Ocupações	74,12	23,99	98,56	18,92	11,4
Não Floresta	0	0	0	0	0
Outros	1,89	0,55	0,14	2,75	0,36
Pasto Limpo	305,94	193,86	56,31	148	300,81
Pasto Sujo	18,48	60,87	67,37	65,58	28,53
Regeneração com Pasto	88,45	75,06	174,11	66,9	47,96
Vegetação Secundária	319,93	249,83	341,13	583,15	364,16
	1851,5	1851,46	1851,47	1851,85	1851,51

Tabela 3. Área em Km² para Produção Familiar (Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada).



Mapa 3. Área de Agricultura Empresarial (Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada).

Ao analisar os dados percentuais com classes agrupadas na Tabela 4 onde já estão excluídas as áreas de floresta, pois o objeto de análise deve ser tão somente a porção do território que teve uso destinado à produção, percebe-se um forte aumento da Agricultura Anual em 2010, com ligeira queda em 2012 e recuperação em 2014. Analisando-se isoladamente a classe Agricultura Anual é possível interpretar que a área está sendo utilizada em consonância com o indicado pelo ZEE BR-163, pois dobrou-se a produção. Entretanto é

necessário verificar os demais usos. Além disso, é importante destacar os baixos índices de desmatamento, cujo percentual não chegou a 1% em cada período analisado a partir de 2008, demonstrando que o avanço nas áreas produtivas não se deu em função de supressão de florestal.

	2004	2008	2010	2012	2014
Agricultura Anual	7,2	12,7	29,4	16,2	26,8
Desflorestamento	4,0	0,4	0,6	0,4	0,1
Mosaico de Ocupações	7,5	2,3	9,3	1,8	1,1
Pasto*	41,7	31,5	28,0	26,2	35,2
Vegetação Secundária	32,3	23,9	32,1	54,6	34,0
Outros Usos*	7,2	29,2	0,5	0,8	2,9
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 4. Percentuais das áreas com classes agrupadas para o Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada (AM).

A classe Pasto da Tabela 4, que congrega as classes Pasto Limpo, Pasto Sujo e Regeneração com Pasto do Projeto TerraClass, foi a que apresentou maior participação na série histórica. As áreas com indicação para Agricultura Empresarial, representadas pelo ZEE BR-163 pelo Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada, foram e continuam sendo utilizadas de maneira bastante expressiva pela pecuária. Vale lembrar que na área em questão existe somente recomendação para Agricultura Mecanizada, não havendo qualquer indicação para a atividade pecuária nesse Tipo de Gestão.

Por fim, ao analisarmos o Gráfico 1 é possível perceber aumento das áreas cobertas pela classe Vegetação Secundária após a entrada em vigor do ZEE BR-163, sobretudo entre os períodos 2010/2012, com forte pico neste último. Entretanto, nota-se uma forte queda com perda de cerca de 20% de vegetação secundária no período de 2014. Pela análise da Tabela 4 e da Figura 3 é possível perceber que em 2014 houve ao redor de 10% de aumento tanto nas áreas da classe Pasto, quanto naquelas destinadas para a classe Agricultura Anual.

Conforme melhor detalhado em 4.2.2, o fortalecimento dos mecanismos de fiscalização e o aprimoramento nos métodos de cruzamento de informações das cadeias produtivas da carne e da soja motivaram uma forte mobilização dos produtores para regularizar a produção em áreas de vegetação secundária.

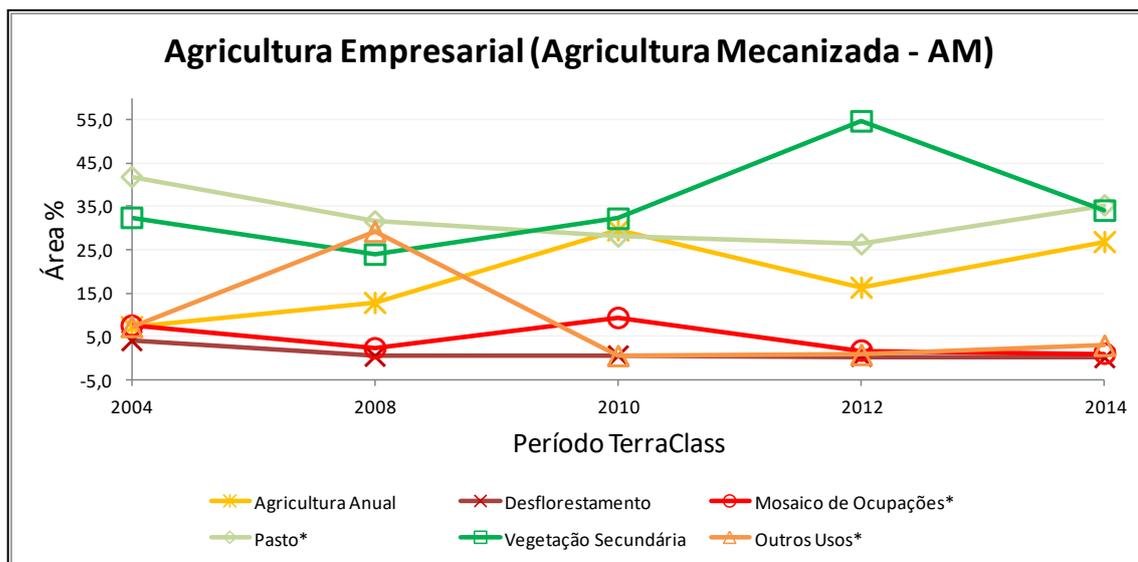


Gráfico 1. Variação das classes na área destinada à Agricultura Empresarial (Tipo de Gestão Agricultura Mecanizada).

Para as áreas do setor primário recomendadas à Agricultura Empresarial, apesar do crescimento da classe Agricultura Anual, chama-se atenção para a grande quantidade de áreas de pastagem na ocupação e uso do solo. O pasto, embora tenha sofrido pequenas oscilações ao longo dos períodos analisados é o que mais representa o uso da terra, excetuando-se 2010 quando Agricultura Anual foi ligeiramente superior em cerca de 1,4%. Pelos dados analisados, embora a recomendação do ZEE BR-163 seja para Agricultura Mecanizada, esta área produtiva segue preterindo as indicações do zoneamento para manter uma base pecuarista.

4.1.2 Produção Familiar

Para estudo das áreas de Produção Familiar faz-se imperativo verificar o comportamento de dois diferentes Tipos de Gestão: Agricultura Familiar e Agropecuária Familiar, os quais serão analisados separadamente. É importante lembrar que a Classe Mosaico de Ocupações do Projeto TerraClass não distingue porções de pequena agricultura ou pastoreio. De todo modo, é o comportamento da Classe Mosaico de Ocupações o responsável por indicar se uso da terra na Produção Familiar se manifestou conforme indicado pelo ZEE BR-163. A exemplo da Agricultura Empresarial, na Produção Familiar também foram excluídas da análise as áreas de floresta.

a) Agricultura Familiar

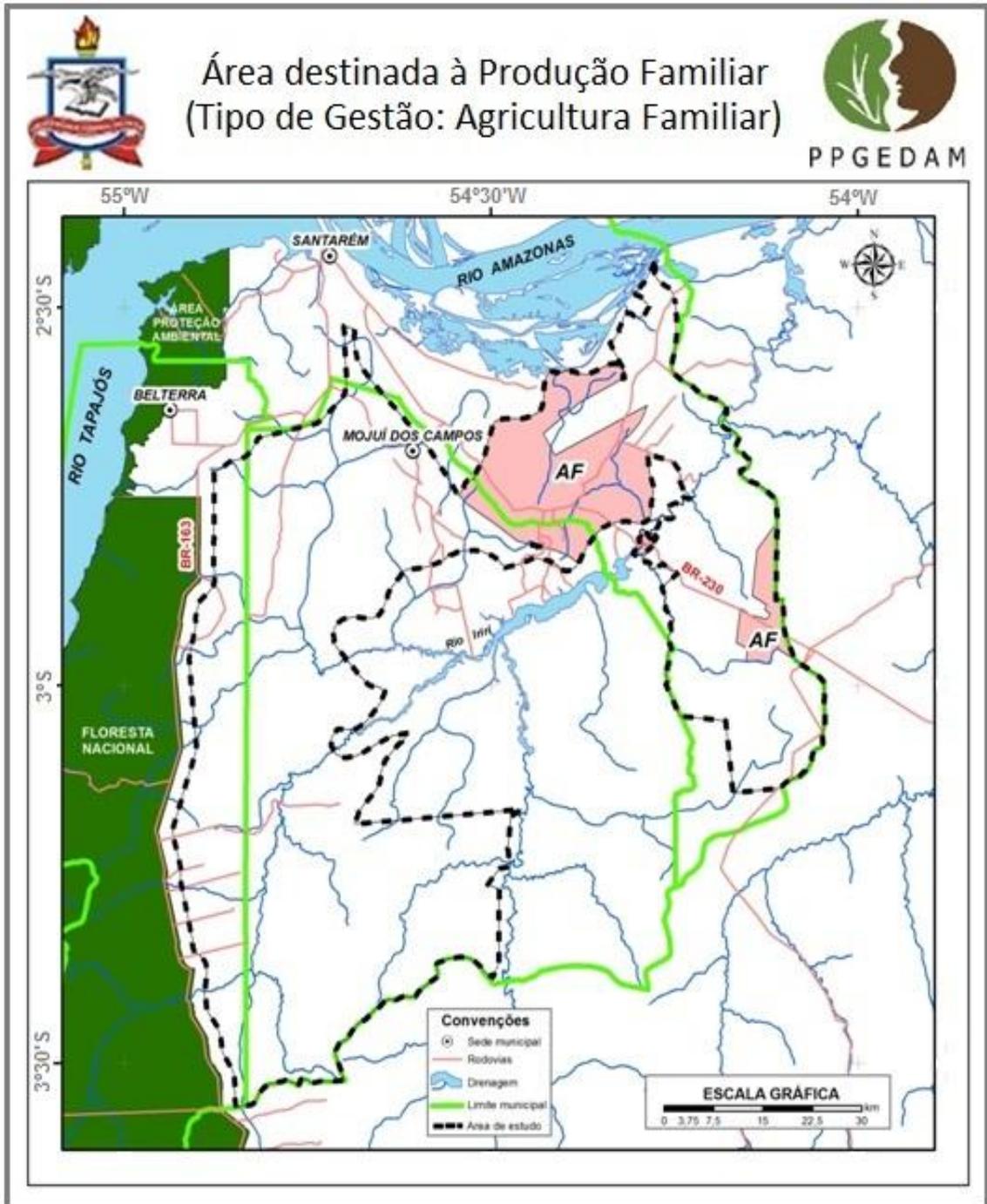
Na área de estudo, o território abrangido pelos polígonos indicados para a Agricultura Familiar perfaz um total de 545 Km², conforme Tabela 5, e estão espacialmente distribuídos conforme Mapa 4.

Ao cruzar as informações entre as indicações do ZEE BR-163 com os dados do TerraClass, a classe Mosaico de Ocupações em 2010, primeiro período após a entrada em vigor da lei estadual, apresentou o maior índice de cobertura juntamente com 2004, conforme demonstrado na Tabela 6. Porém a área abrangida pela Classe Mosaico de Ocupações apresentou queda brusca nos períodos de 2012 e 2014, cuja ocupação não superou 1,5% do total.

	Período TerraClass / Área (Km2) das Classes				
	2004	2008	2010	2012	2014
Agricultura Anual	19,64	44,63	73,81	37,93	68,53
Área Não Observada	7,25	32,52	0,24	0,05	0,7
Área Urbana	0	0,84	1,43	1,8	1,88
Desflorestamento	6,82	0,73	1,04	0,45	0,26
Floresta	346	297,8	329,19	328,42	327,71
Floresta sob Nuvens	0	34,89	0	0	0
Mosaico de Ocupações	21,16	5,21	22,98	2,93	3,27
Não Floresta	0	0	0	0	0
Outros	0,15	0,33	0,47	0,92	0
Pasto Limpo	61,41	38,75	7,98	25,13	45,17
Pasto Sujo	2,92	8,49	6,15	9,31	4,33
Regeneração com Pasto	13,15	8,53	23,64	11,83	19,1
Vegetação Secundária	67,15	73,07	78,86	126,92	74,79
	545,65	545,79	545,79	545,69	545,74

Tabela 5. Área em Km² para Produção Familiar (Tipo de Gestão Agricultura Familiar).

Além disso, é importante destacar os baixos índices de desmatamento, cujo percentual não superou 0,5% em cada período analisado a partir de 2008, o que demonstra que o avanço nas áreas produtivas ocorreu sem supressão de florestal.



Mapa 4. Área de Produção Familiar (Tipo de Gestão Agricultura Familiar).

Ao analisar a Tabela 6 é possível verificar que a classe Pasto, que congrega as classes Pasto Limpo, Pasto Sujo e Regeneração com Pasto, quando somadas, é a que apresenta maior participação na série histórica, juntamente com a Agricultura Anual. Os índices de Pasto e Agricultura Anual, passam dos 30% em 2010 e 2014, com queda em 2012 em função do aumento da classe Vegetação Secundária nesse período. É interessante observar que a queda da Classe Vegetação Secundária em 24,1% de 2012 para 2014 encontra relação no aumento

de 13,9% na classe Agricultura Anual e 10,2% na Classe Pasto de 2012 para 2013, totalizando os mesmo 24,1%.

	2004	2008	2010	2012	2014
Agricultura Anual	9,8	20,9	34,1	17,5	31,4
Desflorestamento	3,4	0,3	0,5	0,2	0,1
Mosaico de Ocupações	10,6	2,4	10,6	1,3	1,5
Pasto*	38,8	26,2	17,4	21,3	31,5
Vegetação Secundária	33,6	34,3	36,4	58,4	34,3
Outros Usos*	3,7	15,8	1,0	1,3	1,2
	100	100	100	100	100

Tabela 6. Percentuais das áreas com classes agrupadas para o Tipo de Gestão Agricultura Familiar (AF).

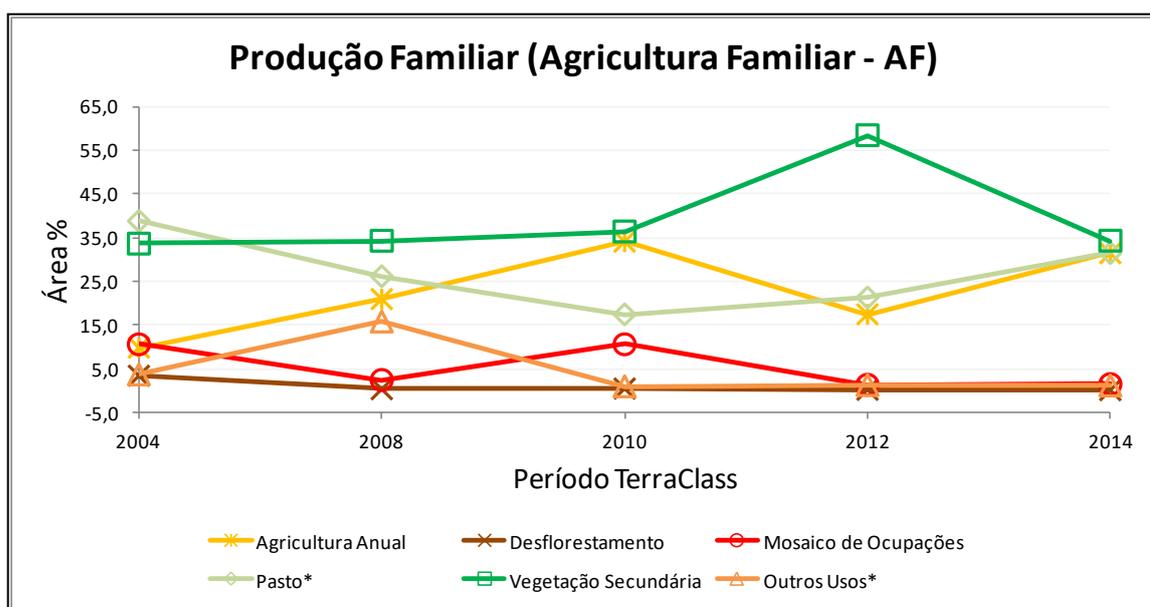


Gráfico 2. Variação das classes na área destinada à Produção Familiar (Tipo de Gestão Agricultura Familiar).

A exemplo do que ocorreu na Agricultura Empresarial, no Tipo de Gestão Agricultura Familiar, houve forte queda na Classe Vegetação Secundária de 2012 para 2014 e aumento nas classes Agricultura Anual e Pasto. Em função dessa relação encontrada em escritório, em duas áreas distintas, uma voltada para Agricultura Empresarial e outra para Produção Familiar, decidiu-se em atividade de campo buscar um possível motivo para o fato.

Por fim, no Tipo de Gestão Agricultura Familiar fica nítida a baixa utilização da recomendação do ZEE BR-163, com intenso uso do solo para cultivo de grãos e prática da pecuária.

b) Agropecuária Familiar

Na área de estudo, o território abrangido polígonos indicados para a Agropecuária Familiar totalizaram 2.433 Km², conforme Tabela 7, e estão espacialmente distribuídos conforme Mapa 5. Esse Tipo de Gestão possui 80% de sua área total com cobertura florestal.

	Período TerraClass / Área (Km ²) das Classes				
	2004	2008	2010	2012	2014
Agricultura Anual	0	9,35	7,57	3,83	7
Área Não Observada	36,12	39,51	14,33	0,49	28,3
Área Urbana	1,3	1,26	0,97	1,27	0,3
Desflorestamento	14,77	17,25	9,22	7,79	2
Floresta	2112,44	1803,74	1977,46	1960,77	1952,1
Floresta sob Nuvens	0	205,39	0	0	0
Mosaico de Ocupações	59,09	64,31	124,39	21,99	39,3
Não Floresta	2,6	0	2,6	2,6	2,6
Outros	2,68	0,19	0,36	3,81	0,42
Pasto Limpo	41,2	92,52	25,23	59,5	108
Pasto Sujo	12,27	21,81	16,58	14,62	16,6
Regeneração com Pasto	24,7	10,29	79,06	17,57	81
Vegetação Secundária	126,38	168,06	175,65	339,73	195,5
	2433,55	2433,68	2433,42	2433,97	2433,12

Tabela 7. Área em Km² para Produção Familiar (Tipo de Gestão Agropecuária Familiar).

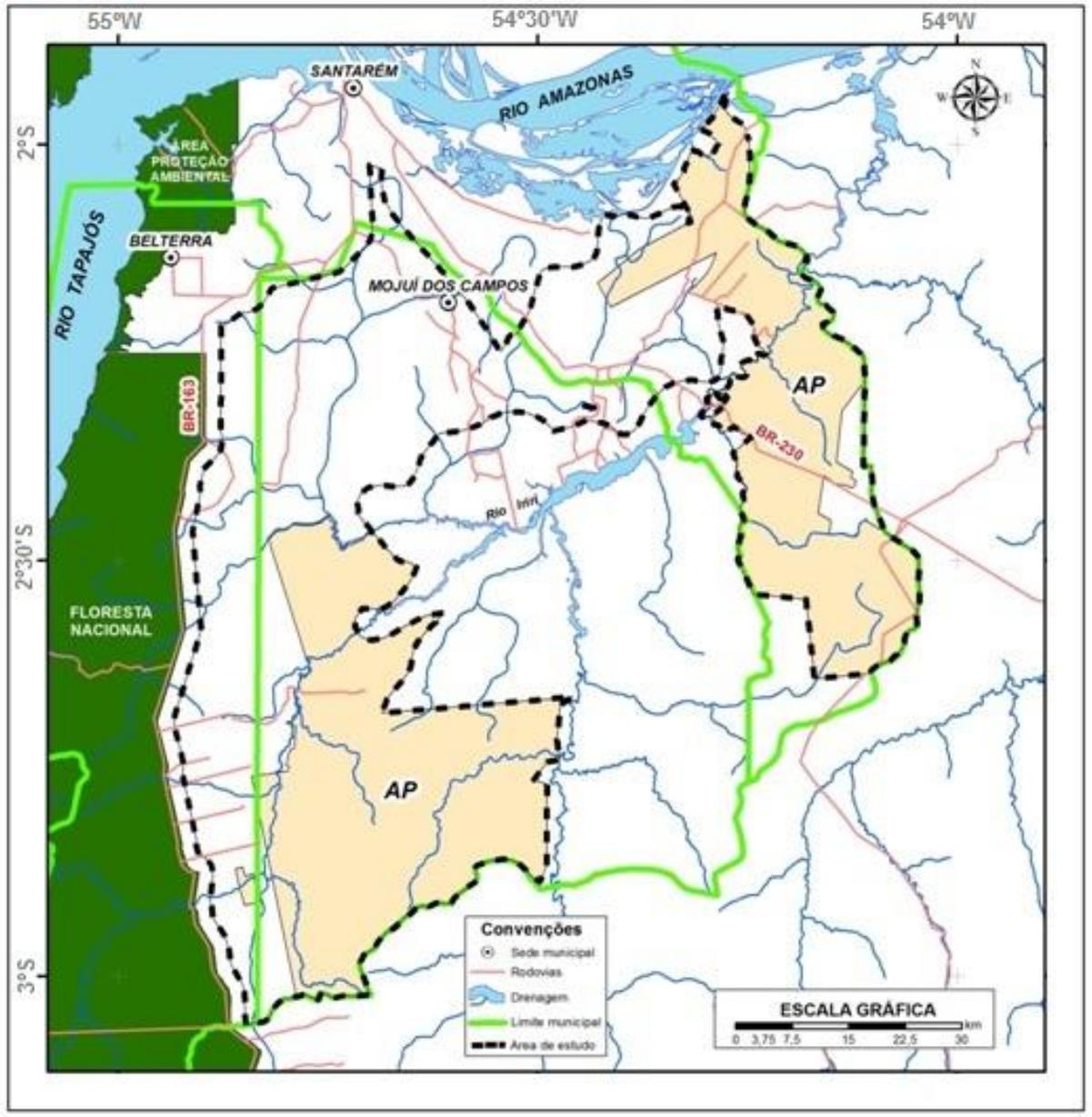
Pelo cruzamento entre as indicações do ZEE BR-163 com os dados do TerraClass a classe Mosaico de Ocupações, percebeu-se em 2010 o maior índice de cobertura desta classe com 27,4%, conforme demonstrado na Tabela 8. Porém a área abrangida pela Classe Mosaico de Ocupações sofreu forte queda nos dois períodos seguintes. A área com indicação para Agropecuária Familiar é bastante preservada, com 80% da área com cobertura florestal e baixos índices de desmatamento associados.



Área destinada à Produção Familiar (Tipo de Gestão: Agropecuária Familiar)



PPGEDAM



Mapa 5. Área de Produção Familiar (Tipo de Gestão Agropecuária Familiar).

	2004	2008	2010	2012	2014
Agricultura Anual	0,0	2,2	1,7	0,7	1,5
Desflorestamento	4,6	4,1	2,0	1,5	0,4
Mosaico de Ocupações	18,6	15,1	27,4	4,1	8,2
Pasto*	24,5	29,4	26,7	28,5	43,0
Vegetação Secundária	39,7	39,6	38,7	64,1	40,9
Outros Usos*	12,6	9,6	3,5	1,1	6,1
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 8. Percentuais das áreas com classes agrupadas para o Tipo de Gestão Agropecuária Familiar (AP).

A classe Pasto, que congrega as classes Pasto Limpo, Pasto Sujo e Regeneração com Pasto do Projeto TerraClass, apresentou regularidade no uso da terra com pequenas oscilações de 2004 a 2012. A área utilizada para pasto apresentou forte expansão em 2014 em decorrência da queda da Vegetação Secundária nesse período.

Pela análise do Gráfico 3 nota-se aumento das áreas cobertas pela Vegetação Secundária, sobretudo em 2012 com quase 64,1% das áreas ocupadas, e queda para 40,9% em 2014. Supõe-se que boa parte desse total tenha sido convertido em pastagem, o que motivou averiguação em campo.

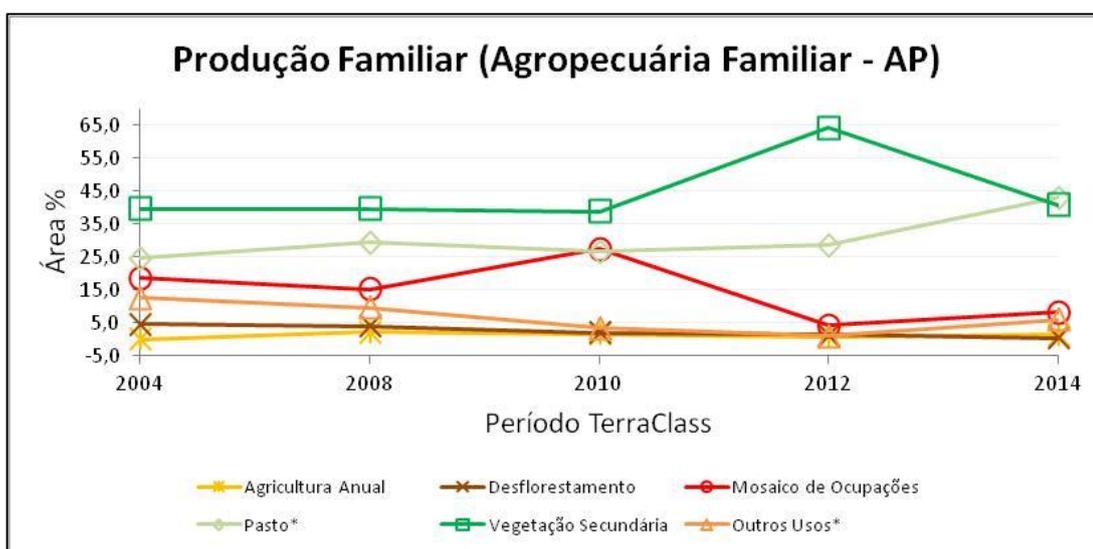


Gráfico 3. Variação das classes na área destinada à Produção Familiar (Tipo de Gestão Agropecuária Familiar).

No Tipo de Gestão Agropecuária Familiar fica nítida a baixa utilização da recomendação do ZEE BR-163, sendo a pecuária a principal destinação dada ao solo.

4.1.3 Lavoura Temporária e Pecuária

Para uma melhor compreensão do comportamento da utilização das áreas para Agricultura Empresarial e Produção Familiar, foram sintetizadas informações de produção agrícola e de rebanho bovino para os municípios onde se insere a área de estudo. Os dados foram coletados a partir do sítio eletrônico do IBGE¹¹ considerando as mesmas datas/períodos da análise a partir do Projeto TerraClass. Foram elaborados gráficos com a evolução de pecuária e lavouras temporárias, especificamente, para as culturas de milho, soja, mandioca e arroz.

É certo que existem algumas particularidades que devem ser observadas, sobretudo em relação à questão da dimensão territorial. A primeira particularidade refere-se ao fato de que os dados disponibilizados pelo IBGE correspondem às atividades realizadas em toda superfície territorial, e a área de estudo deste trabalho compreende parcialmente o território de três municípios. Em segundo lugar, é indispensável destacar que Mojuí dos Campos assumiu a categoria de município somente a partir de 2013, portanto, os dados do município de Santarém, do período de 2004 a 2012, compreendem as informações do município de Santarém, em sua atual dimensão territorial, mais a área do atual município de Mojuí dos Campos. Como as informações para Mojuí dos Campos estão disponíveis somente para 2014, e com o objetivo de manter o padrão adotado nos períodos anteriores, decidiu-se unir os dados de Santarém e Mojuí dos Campos, nos dados referentes ao município de Santarém.

Dito isso, as informações disponibilizadas a seguir servem apenas de referência para tentar melhor compreender a dinâmica de uso da terra pelo setor primário. Os gráficos a seguir demonstram os dados de Belterra e Santarém.

¹¹ Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br>, acesso em 22/08/2016.

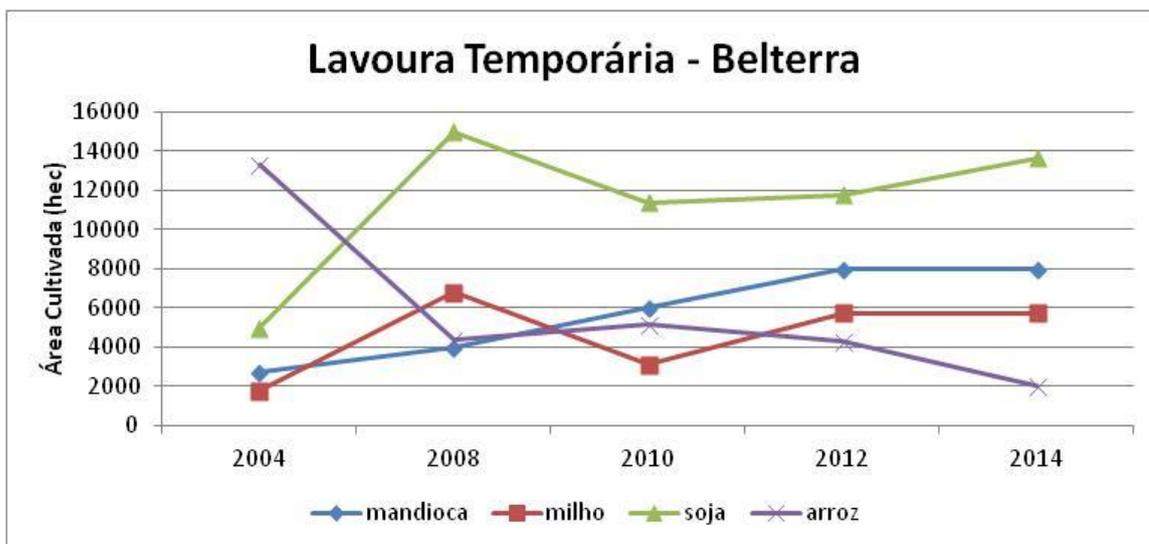


Gráfico 4. Evolução das culturas temporárias no município de Belterra.

Ao analisarmos o gráfico 4 é possível perceber que a soja é o cultivo mais representativo em Belterra desde 2008, contando em 2014 com uma área plantada de 13.672 hectares (46,5% do total). Também se observa que o arroz teve drástica queda em área cultivada a partir de 2004, passando de 13.300 hectares (58,3% do total) plantados no início da série histórica para 2.000 hectares em 2014 (6,8% do total). O milho de 2012-2014 busca retomar o pico de 2008, quando atingiu a marca de 6.800 hectares plantados (22,5% do total). Já a mandioca é um cultivo que tem crescido desde o início da série histórica, figurando como segunda cultura mais disseminada no município em 2014 (27,2% do total).

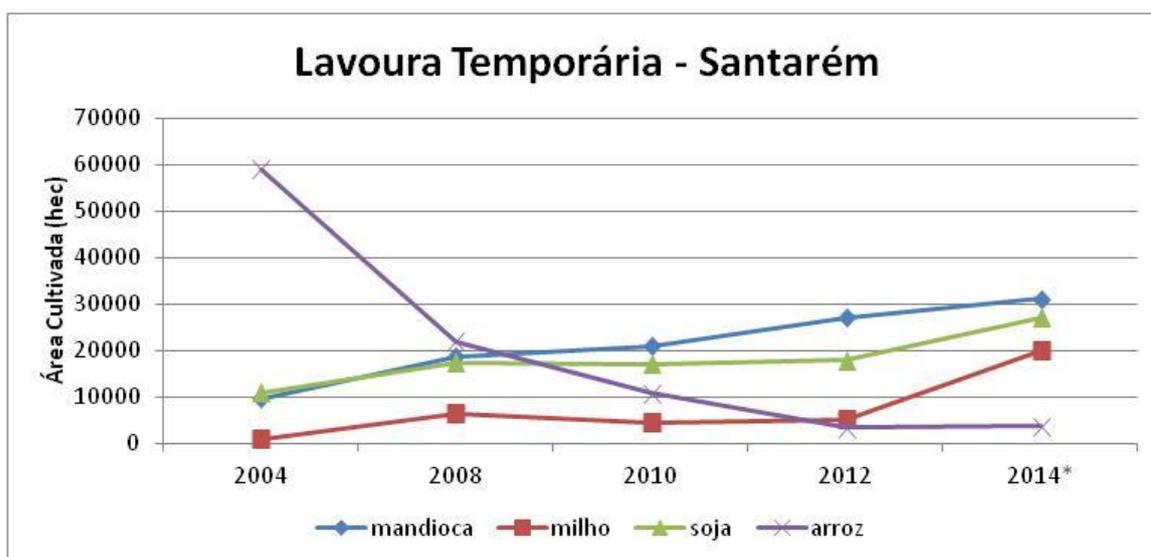


Gráfico 5. Evolução das culturas temporárias no município de Santarém.

A exemplo de Belterra, Santarém também apresentou drástica redução na rizicultura. Em 2014 Santarém possuía pouco mais de 6% da produção de 2004, pico do cultivo de arroz nesta série. Desde 2010 a mandioca é o cultivo mais relevante no município. Já a cultura de soja e milho tiveram expressivo aumento na área plantada de 2012 para 2014, sobretudo milho. Estas duas culturas, somadas, representam importante fonte de recursos financeiros para o setor primário, principalmente se considerar o aproveitamento do milho "safrinha" entre os plantios de soja.

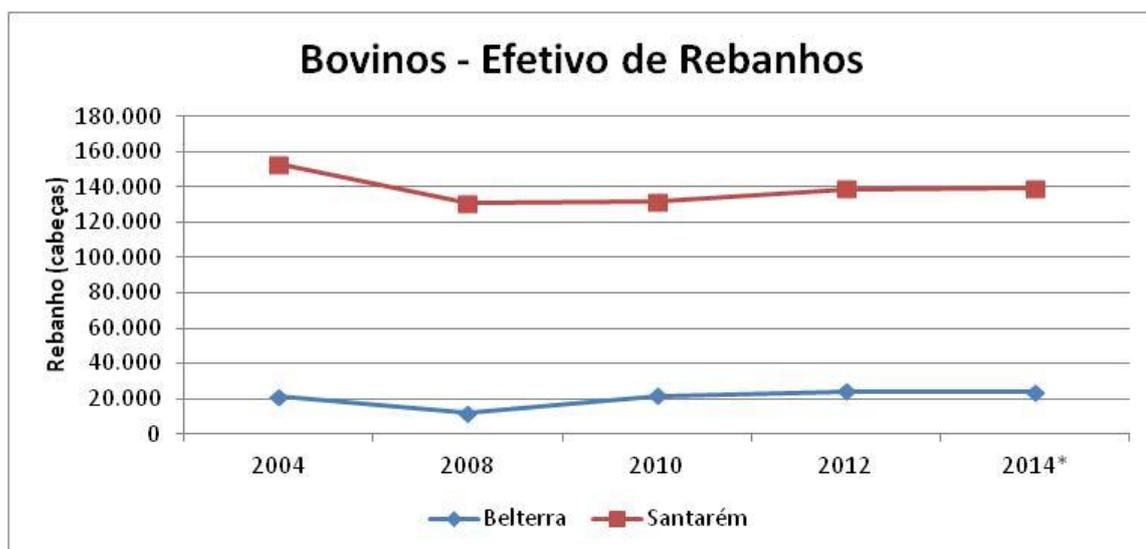


Gráfico 6. Evolução do efetivo de bovinos nos municípios de Belterra e Santarém.

A curva de rebanho apresenta comportamento semelhante em ambos municípios, embora o tamanho do rebanho seja expressivamente maior em Santarém. Após a queda de efetivo de 2004 para 2008, o rebanho manteve-se estável. Esse dado comprova a importância da pecuária na região, que possui segundo análises do TerraClass, consideráveis áreas de pastagem em todos os Tipos de Gestão verificados em escritório.

4.2 RESULTADOS OBTIDOS EM CAMPO

4.2.1 Resultados das Entrevistas

A atividade de campo foi realizada durante 4 dias, entre 08 e 12 de agosto de 2016, nos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos. As informações obtidas através

das instituições visitadas, mediante entrevista com seus informantes-chaves, são apresentadas a seguir.

A Tabela 9 apresenta os resultados obtidos em visitas realizadas junto aos sindicatos. O questionário foi aplicado na sede dos sindicatos de trabalhadores e trabalhadoras rurais de cada um dos três municípios e, também, no sindicato dos produtores rurais que representa todos médios e grandes agricultores da área de estudo. Já na Tabela 10 são apresentados os resultados obtidos em cada uma das três secretarias municipais de agricultura. Por último, na Tabela 11 são apresentadas as informações colhidas nas instituições financeiras que atuam diretamente na liberação de crédito para o setor primário na região, Banco da Amazônia e Banco do Brasil.

De forma complementar à análise dos dados coletados em entrevista com os informantes-chaves, são apresentadas notas de campo afim de apoiar as conclusões e resultados.

Instituição	Município de atuação	Cargo / Função Informante-chave na instituição	Sabe da existência do ZEE BR-163?	ZEE BR-163 serve como referência para suas atividades? Se sim, de que forma?	Sabe quais são as indicações do ZEE BR-163 no município(s) de atuação?	Sabia que o ZEE BR-163 conta em lei estadual desde 2009?	Conhece o seguro de risco climático, elaborado a partir do ZEE BR-163?*
Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR)	Belterra	Presidente	Sim	Não	Não	Não	Não
Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR)	Mojuí dos Campos	Presidente	Sim	Não	Não	Não	Não
Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR)	Santarém	Presidente	Sim	Não	Não	Sim	Sim
Sindicato Rural de Santarém (SIRSAN)	Belterra, Mojuí dos Campos e Santarém	Presidente	Sim	Sim, para financiamento de atividades do setor primário.	Sim	Sim	Sim

Tabela 9. Resultados das entrevistas realizadas nos Sindicatos.

Instituição	Município de atuação	Cargo/Função Informante-chave na instituição	Sabe da existência do ZEE BR-163?	ZEE BR-163 serve como referência para suas atividades? Se sim, de que forma?	Sabe quais são as indicações do ZEE BR-163 no município(s) de atuação?	Sabia que o ZEE BR-163 conta em lei estadual desde 2009?	Conhece o seguro de risco climático, elaborado a partir do ZEE BR-163?
Sec. Munic. de Agricultura e Abastecimento (SEMAGRI)	Belterra	Coordenador da Produção Familiar	Sim	Não	Não	Não	Não
Sec. Munic. de Agricultura e Meio Ambiente (SEMAM)	Mojuí dos Campos	Secretário Municipal	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Sec. Munic. de Agricultura e Incentivo à Produção Familiar (SEMAP)	Santarém	Secretário Adjunto	Sim	Não	Não	Sim	Sim

Tabela 10. Resultados das entrevistas realizadas nas Secretarias Municipais de Agricultura.

Instituição	Município de atuação	Cargo / Função Informante-chave na instituição	Sabe da existência do ZEE BR-163?	ZEE BR-163 serve como referência para suas atividades? Se sim, de que forma?	Sabe as indicações do ZEE BR-163 no município(s) de atuação?	Sabia que o ZEE BR-163 conta em lei estadual desde 2009?	Conhece o seguro de risco climático, elaborado a partir do ZEE BR-163?
Banco do Brasil (BB) Agência Av. Cuiabá	Belterra, Mojuí dos Campos e Santarém	Gerente Substituto	Não	Não	Não	Não	Não
Banco da Amazônia (BASA) Agência Praça Barão de Santarém	Belterra, Mojuí dos Campos e Santarém	Analista de Projetos Agro	Sim	Sim, para liberação de créditos ao setor primário	Sim	Não	Não

Tabela 11. Resultados das entrevistas realizadas nas instituições financeiras.

Pela análise das tabelas apresentadas verifica-se que todos entrevistados, exceção feita ao informante do Banco do Brasil, possuem conhecimento da existência do ZEE BR-163. Contudo, somente o Sindicato Rural de Santarém (SIRSAN) e o Banco da Amazônia (BASA) utilizam o zoneamento de alguma forma em suas atividades. Com base nessas informações

conclui-se que o ZEE BR-163 no setor primário serve para liberação e, respectiva, tomada de crédito. Ambas instituições valem-se do zoneamento para determinação da área de uso alternativo do solo, através da aplicação da regra de recomposição de reserva legal em até 50%. Essa questão envolvendo a área de uso alternativo do solo afeta diretamente a porção elegível ao crédito agrícola e, conseqüente investimento na produção primária. Apesar da existência dessa relação que envolve o empréstimo bancário, a aprovação do crédito não está diretamente condicionada a um projeto que siga as indicações de uso da terra conforme recomendado pelo ZEE BR-163. Tal informação foi confirmada tanto pelo representante do BASA, quanto do SIRSAN.

Ainda com base no relato dos informantes do SIRSAN e BASA, estes afirmaram ter conhecimento dos Tipos de Gestão e suas indicações na área abrangida pelos três municípios em que atuam, porém, as particularidades de uso do solo não tem influência na decisão de suas atividades. Além dessas duas instituições somente a SEMAM, em Mojuí dos Campos, disse possuir conhecimento dos Tipos de Gestão na área de influência do município, embora tal conhecimento também não tenha qualquer aplicação prática nas atividades desta secretaria.

Acerca do conhecimento da transformação do ZEE BR-163 em lei estadual em 2009, quem afirmou ter ciência foram os informantes da SEMAM de Mojuí dos Campos, SEMAP de Santarém, STTR de Santarém e SIRSAN. Os informantes também foram questionados sobre o conhecimento do seguro agrícola de risco climático, elaborado a partir de recomendações do ZEE. Somente os informantes de Santarém (SEMAP, SIRSAN e STTR) disseram ter conhecimento sobre o referido seguro.

De maneira unânime os informantes-chaves relataram que o pouco, ou nenhum, conhecimento específico sobre o ZEE BR-163 deve-se, prioritariamente, à falta de divulgação. Todos entrevistados relataram que houve forte publicidade quando da elaboração do ZEE BR-163 na segunda metade da última década. Também narraram intensa participação de atores e instituições locais em palestras, oficinas e audiências públicas. Porém, os informantes-chaves disseram que após a conclusão da elaboração do referido zoneamento não perceberam qualquer publicidade sobre o tema. Para ilustrar o conhecimento, ou a falta de, que o zoneamento assumiu após concluído o processo de elaboração, transcreve-se a seguir a opinião do presidente do STTR de Santarém sobre o ZEE BR-163: "quase ninguém conhece, e quem conhece não sabe para que serve." Já na entrevista com o presidente do SIRSAN, entidade que participou ativamente do processo de elaboração do ZEE, é possível comprovar sua subutilização: "o ZEE é uma ferramenta muito boa, mas não é utilizada"

4.2.2 Notas de Campo

Em decorrência da atividade de campo, cujo objetivo primordial foi o cumprimento do questionário pelos informantes-chaves, teve-se a oportunidade de, adicionalmente, obter anotações valiosas para a pesquisa. Essas notas de campo foram coletadas a partir de relato espontâneo dos informantes durante a entrevista, ou então, pela arguição do pesquisador em validar informações obtidas em escritório. Aqui deu-se especial importância para essa segunda forma de obtenção de informação, não descartando eventuais dados obtidos a partir de relato espontâneo dos entrevistados.

Sobre o comportamento do uso da terra em áreas destinadas à Produção Familiar para o Tipo de Gestão Agricultura Familiar (AF) percebeu-se em escritório, graficamente ilustrado na seção 4.2.1a, elevado índice de uso da terra para Pasto e Agricultura Anual. Nas arguições feitas após o questionário foi possível validar e confirmar tal comportamento. Nas áreas com predomínio de Pasto e Agricultura Anual foi relatada a ocorrência de fenômeno semelhante em ambos, sobretudo em função da dinâmica que advém em lotes destinados à reforma agrária. Tal dinâmica é caracterizada por beneficiários que, após o recebimento dos seus lotes concentram-se em retirar toda madeira com algum fim comercial do local. Após a retirada e comercialização da madeira o lote é vendido e repassado de forma irregular para terceiros, não raro, para médios e grandes agricultores da região. Foi relatado que é comum ocorrer a aquisição de vários pequenos lotes num mesmo assentamento por uma única pessoa, mesmo que por meio de diferentes personalidade físicas ou jurídicas. Ao unir essas áreas, forma-se um polígono maior de terra para utilizar na Agricultura Empresarial ou pecuária extensiva.

Durante a atividade de campo foi relatado por um dos informantes que o aparecimento de áreas cobertas por Agricultura Anual em locais com indicação para Produção Familiar deve-se, concomitantemente, à crescente mecanização de pequenas áreas. Pequenos produtores em áreas com indicação para Agricultura Familiar (AF) estão substituindo a prática do corte e queima pela contratação do serviço de máquinas agrícolas. Com isso, tem-se um indicativo de que pequenos produtores também estão cultivando commodities disseminadas na região, como soja e milho, em suas propriedades. Um dos motivos é a presença de potenciais compradores de grãos na região de Santarém. Sob esse prisma, o mercado e a economia global acabam por influenciar e direcionar parte do modelo de desenvolvimento adotado por pequenos produtores na área de estudo. Mas é preciso ter cautela em generalizar essa relação dos pequenos produtores com mercado internacional, já

que dados sobre lavoura temporária do IBGE demonstram a importância da mandioca na região, sobretudo em Santarém.

Ainda nas áreas de Produção Familiar, especificamente naquelas indicadas para Agropecuária Familiar (AP), foi possível notar o crescimento da área ocupada por pastagens ao longo do período observado. Nessas áreas, foi relatado que igualmente aplica-se o fenômeno praticado por pequenos produtores beneficiários da reforma agrária que, após retirada da madeira, comercializam de modo irregular seus lotes com terceiros. Novamente não é possível, a partir do questionário aplicado e das notas de campo, afirmar se tão somente os médios e grandes produtores são os responsáveis por esse aumento na área de pastagem.

Também em escritório foi possível constatar em todos Tipos de Gestão analisados a ocorrência de picos de Vegetação Secundária em 2012, com queda no período imediatamente seguinte (2014). Concomitante à queda da área de vegetação secundária verificou-se o aumento nas áreas destinada à agricultura anual e pasto. Como a taxa de desflorestamento foi pouco significativa de 2012 para 2014, deduziu-se que a vegetação secundária teria sido suprimida para dar lugar ao plantio de grãos e pecuária. Na ausência de dados seguros que pudessem confirmar tal fenômeno apenas com a observação em escritório, o pesquisador buscou evidências durante as entrevistas no campo. Ao apresentar o comportamento da área coberta por vegetação secundária ao SIRSAN, o sindicato confirmou a hipótese e apontou os fatores. Foi informado que houve um forte empenho dos produtores rurais a partir de 2012 para que as áreas de vegetação secundária passassem a se tornar produtivas. O fortalecimento dos mecanismos de fiscalização e o aprimoramento nos métodos de cruzamento de informações das cadeias produtivas da carne e da soja, ambas incluídas em moratória¹², motivaram uma verdadeira "corrida" para legalizar a produção em áreas de capoeira. Por exigências do mercado e da legislação, através da imposição de Termos de Ajustamento de Conduta aos participantes dessas cadeias, todos produtores do setor primário, independente do porte, tiveram que se adequar para produzir em conformidade com os requisitos ambientais exigidos. Desse modo, ocorreu forte adesão ao Cadastro Ambiental Rural (CAR) e foram tomadas todas as medidas necessárias para obtenção do Licenciamento Ambiental Rural (LAR), a qual é dispensada para pequenos produtores rurais.

¹² O Ministério Público Federal iniciou na última década um processo de engajamento da cadeia produtiva da soja e da pecuária para evitar o avanço do desflorestamento na região amazônica. Diversos atores assinaram Termo de Ajustamento de Conduta e comprometeram-se em cumprir requisitos de regularidade ambiental para comercialização de produtos com origem no setor primário.

Finalizando as constatações em escritório, observou-se que as áreas destinadas à Agricultura Mecanizada (AM) tiveram evolução na produção de grãos ao longo do tempo, passando de 7% em 2004 para 27% no ano de 2014. A lavoura temporária demonstrou crescimento tanto nesse Tipo de Gestão, quanto nas áreas indicadas para Agricultura Familiar (AF). As lavouras temporárias de milho e soja ocupam, segundo a Fapespa (2015), respectivamente terceiro e quarto lugar em termos de volume no Estado. Na área de estudo o cultivo de milho entre duas safras de soja, período conhecido como "safrinha", tem expandido. Ainda de acordo com a Fapespa (2015) os três municípios da área de estudo produzem cerca de 10,5% do volume total produzido pelas lavouras temporárias do estado. É importante ressaltar que a mandioca também é uma cultura temporária e tem forte presença nos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos, porém, seu cultivo prepondera nas áreas de produção familiar.

As áreas indicadas para Agricultura Mecanizada (AM), assim como os outros Tipos de Gestão indicados para produção familiar, mantém forte competição com a pecuária, atividade historicamente presente no oeste paraense. A vasta experiência pessoal ou familiar na prática da pecuária, acabam impedindo que a agricultura avance em áreas com indicação para Agricultura Mecanizada. Durante as arguições para notas de campo foi relatado que mesmo com as propriedades apresentando baixa taxa de lotação, menos de uma cabeça por hectare, e sem indicação de uso pelo ZEE BR-163 na área de estudo, a pecuária segue tendo significativa participação na economia local. Essa tendência comprova a consolidação da cultura da pecuária em áreas já alteradas da Amazônia, inclusive em áreas indicadas para produção familiar. De acordo com dados da Fapespa (2015) a pecuária representa 54% do PIB do setor primário no Estado do Pará, reflexo do crescimento do rebanho bovino acima da média nacional na última década. O Pará lidera as exportações nacionais de boi vivo, além de fornece carne e derivados com alta aceitação no mercado nacional.

CAPÍTULO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O zoneamento ecológico-econômico foi instituído pelo Governo Federal para servir como instrumento de planejamento de políticas públicas e para sustentação da gestão territorial, tendo como premissa a racionalização da ocupação do espaço. Para que isso de fato ocorra e buscando contribuir para a construção de um novo modelo de desenvolvimento na Amazônia sugere-se, a partir do observado na realização desse trabalho, que o ZEE apresente além de indicações, estímulos para que a sociedade se aproprie dele e utilize-o em busca de ações que levem ao desenvolvimento sustentável. O ZEE traz em seu cerne elementos potenciais para auxiliar na construção de propostas para a Amazônia que tenham caráter verdadeiramente endógeno. Superar décadas de planejamento baseadas numa ótica externa, dominante e globalizada não é tarefa simples, Bertha Becker (2010) e Aziz Ab'Saber (1989) nos dão bases para tal ilação. Embora com suas limitações, especialmente no tocante ao processo de implantação, o ZEE deve ser alimentado constantemente para manter-se vivo e presente na busca pela superação do padrão regional dominante, que foi equivocadamente concebido, estabelecido e segue dominante como modelo de desenvolvimento e de integração regional.

Os dados oficiais divulgados anualmente pelo INPE demonstram que, mesmo apresentando queda nas taxas desde a da última década, o desmatamento ainda é preocupante na Amazônia Legal. Entretanto, pôde-se observar que a perda de cobertura florestal não tem sido determinante na abertura de novas frentes produtivas na área de estudo. É certo que a região observada faz parte de área com antropização já consolidada, porém, a manutenção de baixas taxas de desmatamento soam como alento. O Novo Código Florestal, aliado ao momento histórico de maiores recursos tecnológicos para ferramentas de comando e controle, poderá ajudar a condensar os objetivos do ZEE. Claro que a preservação não depende tão somente de presença e mão firme do Estado, deve-se fomentar a produção rural sustentável e iniciativas que valorizem a floresta em pé. Novamente colocamo-nos frente a intrincado e laborioso desafio, o qual deve servir de estímulo ao invés de desalento.

Em decorrência da realização deste trabalho, indicações e deduções obtidas em escritório acabaram sendo comprovadas com a realização de atividade de campo. Foi possível constatar que o mercado segue como principal agente na promoção do desenvolvimento, repetindo-se a lógica de influência das demandas globais nas atividades locais, processo arraigado e recorrente na realidade amazônica. Os recursos naturais, notadamente o solo, tem

seu uso voltado, fundamentalmente, para gerar produtos que atendam às determinações exógenas. Como fato observado pode-se citar a marcante presença de áreas destinadas ao cultivo de *commodities* em lavouras temporárias de milho e soja. A elevada demanda por tais *commodities* com expressiva liquidez e rentabilidade no cenário internacional atrai médios e grandes produtores rurais da região. O milho e a soja são utilizados em larga escala como matéria-prima para fabricação de ração animal na dieta de rebanhos confinados como: bovinos, suínos, caprinos e aves. Como a região amazônica caracteriza-se por não possuir bovinos, suínos, caprinos e aves sob confinamento, percebe-se que o avanço desses grãos não está direcionado para fornecimento de insumos para cadeias locais.

As áreas de pastagem seguem ocupando expressivas extensões de terra mesmo depois da publicação da lei estadual 7.243/2009 que institui o ZEE BR-163, ainda que não haja indicação de pecuária na área de estudo. É possível que os estudos de Émile Durkheim auxiliem no entendimento da persistência da pecuária na Amazônia. Essa atividade, que possui práticas rudimentares de manejo em grande sua grande parcela, encontra o fato social imbricado com questão cultural, uma vez que os pecuaristas da região equatorial valorizam a experiência pessoal e familiar adquiridas na atividade. A pecuária nessa região apresenta-se sob os mesmos moldes desde a chegada dos emigrantes ainda nos idos de 1970.

Foi verificado em escritório e informado em campo que trabalhadores rurais voltados à produção familiar mantém o cultivo de mandioca, cuja produção tem como principal destino o mercado local. Por outro lado, foi relatado que produtores acabam cedendo às pressões do mercado nacional e global. Prova disso são relatos de que, mesmo ainda em pequena escala, alguns trabalhadores voltados à produção familiar na área de estudo já iniciaram a mecanização do solo para plantio de *commodities* como soja e milho.

Os produtores locais agem sobre o território motivados pelo poder, como princípio de Raffestin (1993). Quem tem mais para oferecer ao mercado, mais terra e mais produção, acaba por ter maior participação nessa relação de poder no território estudado. Parece demasiadamente simplista tal apontamento da seleção dos mais fortes feita por intermédio da "mão invisível", segundo Adam Smith, já que notadamente vivemos numa economia de mercado. O que não parece razoável é que uma região tão peculiar em termos ambientais e de formação de sua sociedade tenha que se adaptar, continuamente, aos ditames do mercado internacional. Já foi assim na época do ciclo da borracha e mais recentemente com a elevada aceitação de madeira nobre no exterior. Também parece pouco coerente que o pequeno produtor almeje ser grande a partir da repetição dessa lógica. Ora, como já foi citado, a tarefa

de promover bases para uma produção endógena não é elementar. Uma potencialidade do ZEE, e ao mesmo tempo desafio, é ajudar a empoderar quem preserva os recursos naturais e busca alternativas de desenvolvimento ao invés de, constantemente, adequar-se à realidade exterior.

Especificamente em relação ao uso da terra na região de estudo em função das indicações do ZEE BR-163, os resultados dessa pesquisa indicam que o zoneamento não apresenta influência significativa, seja para Agricultura Empresarial ou para Produção Familiar. Os informantes-chaves entrevistados relatam, de forma unânime, que existe a necessidade de iniciar e manter a divulgação do processo de implementação do ZEE na área de estudo. Percebe-se que os atores do setor primário não se apropriaram do ZEE BR-163, e eles próprios informam que isso se dá, fundamentalmente, em decorrência da ausência de iniciativas de disseminação da informação. Uma adequada divulgação e fortalecimento da compreensão do processo que envolve a implementação do zoneamento poderia estimular o uso do zoneamento pelos diversos atores e instituições envolvidos, não somente com o setor primário, mas de maneira geral. Como conclui Ceretta et. al. (2003) em seu estudo, é possível se chegar a resultados satisfatórios na esfera ambiental, mas isso só é possível com absorção e entendimento da temática pelos envolvidos. Além de tudo, foi solicitado pelos entrevistados que o ZEE BR-163 seja revisado. A revisão periódica prevista a cada 5 anos ainda não foi feita.

Com base no verificado, conclui-se que do ponto de vista dos atores que atuam no setor primário o ZEE BR-163 não apresenta eficácia, pois não cumpre com os objetivos propostos e não alcança os resultados pretendidos. Ademais, o zoneamento tampouco apresenta eficiência já que não há excelência em sua fase de implementação, pelo contrário, a falta de acompanhamento e divulgação durante esta fase trazem a sensação que o processo ficou perdido em algum momento do passado recente.

Em decorrência do trabalho realizado chega-se a conclusão que a ausência de mecanismos permanentes de monitoramento e acompanhamento da implementação do ZEE BR-163 são fatores que contribuem para essa distorção entre o que deveria ser e o que realmente ocorre. Observou-se que os atores envolvidos diretamente com o setor primário não se apropriaram do ZEE. Até que sejam definidas ferramentas específicas para o monitoramento e acompanhamento da implementação do zoneamento entende-se que o Projeto TerraClass, atualmente com dados disponíveis para toda Amazônia Legal é ponto de partida para ações de acompanhamento no que tange a implementação do ZEE. Nesse estudo,

que abordou uma área de aproximadamente 5 mil km², a checagem em campo mostrou coerência com as informações geradas em escritório a partir do Projeto TerraClass. De maneira complementar julga-se necessário a aplicação de diretrizes para uma efetiva implementação, com garantia de suporte institucional e recursos para manutenção de tais ações.

CAPÍTULO 6. REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz. Zoneamento ecológico e econômico da Amazônia: Questões de escala e método. Estudos avançados, v. 3, n. 5, São Paulo, 1989.

ACSELRAD, Henri. Zoneamento ecológico-econômico: entre ordem visual e mercado-mundo. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais 12, Caxambu, ABEP, 2000.

ARAÚJO, Marcos Antônio Reis. Repensando a gestão ambiental pública no Brasil: uma contribuição para o debate de reconstrução nacional. Formato eBook, Ed. Marcos Araújo, Belo Horizonte, 2016.

BECKER, Bertha. Novas Territorialidades na Amazônia: desafio às políticas públicas. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Ciências Humanas, v. 5, n. 1, pg. 17-23, Belém, 2010.

BEZERRA, M. C. L.; MUNHOZ, T. M. T. (Coords.). Gestão dos recursos naturais: subsídio à elaboração da Agenda 21 brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Consórcio TC/BR/Funatura, 2000.

BONAVIDES, Paulo. Ciência Política. Ed. Malheiros Editores, 10ª Edição, São Paulo, 2010.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Amazônia Oriental. Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Influência da Rodovia BR-163, v.3, Belém, 2007.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional. Para pensar uma Política Nacional de Ordenamento Territorial. Anais da oficina sobre Política Nacional de Ordenamento Territorial, realizada em Brasília em 13-14 novembro de 2003, Brasília, 2005.

CABEZA, Ángel Massiris. Ordenación del território en America Latina. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, v. VI, n. 125, 2002.

CERETTA, Paulo Sérgio, et al. Benefícios da gestão ambiental corporativa: um estudo multi-caso em empresas gaúchas. Revista Alcance, UNIVALI, v. 10, n. 3, pg. 419-450, 2003.

CUNHA, J.N.; SILVA, M.R. Fundamentos do Estado Político em Rosseau. Kínesis, v. 5, n.10, pg. 212-221, 2013.

DA ROCHA, Islânia Lima. O Estado Moderno a partir da concepção Marxista: o comitê executivo da burguesia e sua supressão. V Jornada Internacional de Políticas Públicas, São Luís, 2011.

DIAS, Emerson de Paulo. Conceitos de Gestão e Administração: Uma Revisão Crítica. Revista Eletrônica de Administração – Facef, v. 1, Ed. 1, 2002.

DUARTE, Rosália. Pesquisa Qualitativa: reflexões sobre trabalho de campo. Cadernos de Pesquisa, n. 115, pg. 139-154, 2002.

EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Zoneamento Ecológico-Econômico da zona oeste do Estado do Pará. Gestão Territorial - diretrizes de uso e ocupação, v. 2, Belém, 2010.

FLICK, Uwe. Introdução à Pesquisa Qualitativa. Editora Penso, 3ª Edição, Porto Alegre, 2008.

GOLDENBERG, Mirian. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Editora Record, 12ª Edição, Formato ebook, Rio de Janeiro, 2011.

GOTTMANN, Jean. A evolução do conceito de território (texto traduzido do original). Boletim Campineiro de Geografia, v. 2, n.3, pg. 523-545, Campinas, 2012.

HAESBAERT, Rogério. Território e multiterritorialidade: um debate. GEOgraphia, ano IX, n. 17, pg. 19-46, 2007.

HOMMA, A. K. O. A expansão da soja na Amazônia: a repetição do modelo da pecuária? In: ANDRADE, E. B. (ed). A Geopolítica da Soja na Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental; Museu Paraense Emílio Goeldi. pg. 77-105, Belém, 2005.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2015, Rio de Janeiro, 2015.

LANNA, Antonio Eduardo. Economia dos Recursos Hídricos – Parte 1. Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Porto Alegre, UFRGS, 2001.

LEITE, Cristina Maria Costa. O zoneamento ecológico-econômico: Impasses e perspectivas de um instrumento de gestão ambiental. 2001. 140 pg. Dissertação apresentada como requisito à obtenção do grau de Mestre do curso de Mestrado em Geografia, Universidade de Brasília, Brasília.

LOPES, José Carlos Leite. Sobre processos de "ambientalização" dos conflitos e sobre dilemas da participação. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 12, n. 25, pg. 31-64, 2006.

MALISKA, Marcos Augusto. Max Weber e o estado racional moderno. Revista Eletrônica do CEJUR, v.1, n.1, pg. 15-28, Curitiba, 2006.

MAQUIAVEL, Nicolau. O príncipe. Edição Eletrônica. Ed. Ridendo Castigat Moraes, 2002.

NAIME, Roberto. Meio Ambiente, Gestão e Governança: porque a questão ambiental, assim como saúde, educação, segurança e outras é mais um problema de gestão e governança do que um problema de recursos técnicos ou financeiros. Formato ebook, Feevale, Novo Hamburgo, 2015.

OLIVEIRA, Márcio de. O Estado em Durkheim: elementos para um debate sobre sociologia política. Revista de Sociologia Política. Vol. 18, n. 37, pg. 125-135, Curitiba, 2010.

PARÁ, Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará. Boletim Agropecuário do Estado do Pará 2015, Belém, 2015.

QUINTAS, José Silva. Introdução à gestão ambiental pública. Série Educação Ambiental, Ed. IBAMA/MMA, Brasília, 2006.

RAFFESTIN, Claude. Por uma Geografia do Poder. Ed. Ática, São Paulo, 1993.

ROSSEAU, Jean-Jacques. Do Contrato Social. Edição Eletrônica. Ed. Ridendo Castigat Moraes, 2002.

RÜKERT, Aldomar. A Política Nacional de Ordenamento Territorial, Brasil. Uma política territorial contemporânea em construção. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, v. XI, n. 245, 2007.

SOUZA, Ana Paula Cavalcante Albuquerque de. Ordenamento Territorial: uma análise do macrozoneamento de Ipirá. Anais do II Simpósio Cidades Médias e Pequenas da Bahia, Vitória da Conquista, 2011.

LEGISLAÇÃO CONSULTADA

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, Senado Federal, Brasília.

BRASIL. Decreto Federal n. 99.193, de 27 de março de 1990. Dispõe sobre as atividades relacionadas ao zoneamento ecológico-econômico, e dá outras providências. Brasília.

BRASIL. Decreto Federal n. 99.540, de 21 de setembro de 1990. Institui a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e dá outras providências. Brasília.

BRASIL. Decreto Federal n. 4.297, de 10 de julho de 2002. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. Brasília.

PARÁ. Lei Estadual n. 7.243, de 09 de janeiro de 2009. Dispõe sobre o Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Influência das Rodovias BR-163 (Cuiabá-Santarém) e BR-230 (Transamazônica) no Estado do Pará - Zona Oeste. Assembleia Legislativa do Estado do Pará. Belém.

SÍTIOS DA REDE MUNDIAL DE COMPUTADORES VISITADOS

<http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial>, acesso em 15/03/2016

<http://www.zeebr163.cpatu.embrapa.br>, acesso em 15/03/2016

<http://www.inpe.br>, acesso em 22/07/2016

<http://www.cidades.ibge.gov.br>, acesso em 22/08/2016

<http://www.ricardoabramovay.com>, acesso em 26/09/2016

7.2 ANEXO 2 (Fotos dos locais de entrevistas com informantes-chaves e obtenção das notas de campo)

7.2.1) Secretarias Municipais de Agricultura



Fotografia 1. Sede da Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (SEMAGRI), Belterra.



Fotografia 2. Sede da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEMAM), Mojuí dos Campos.



Fotografia 3. Sede da Secretaria Municipal de Agricultura Incentivo à Produção Familiar (SEMAP), Santarém.

7.2.2) Sindicatos



Fotografia 4. Sede do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Belterra (STTR).



Fotografia 5. Sede do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Mojuí dos Campos (STTR).



Fotografia 6. Sede do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Santarém (STTR).



Fotografia 7. Sede do Sindicato Rural de Santarém (SIRSAN).

7.2.3) Instituições Financeiras



Fotografia 8. Banco da Amazônia (BASA), Agência Praça Barão de Santarém, Santarém.



Fotografia 9. Banco do Brasil, Agência Avenida Cuiabá, Santarém.