



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

JOÃO PAULO DE OLIVEIRA PIMENTA

**APROPRIAÇÃO DO RELEVO NO PONTAL DO PARANAPANEMA – SÃO
PAULO: SUBSÍDIOS PARA UM REORDENAMENTO TERRITORIAL,
SOCIOAMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL**

Presidente Prudente – SP

2024



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

JOÃO PAULO DE OLIVEIRA PIMENTA

**APROPRIAÇÃO DO RELEVO NO PONTAL DO PARANAPANEMA – SÃO
PAULO: SUBSÍDIOS PARA UM REORDENAMENTO TERRITORIAL,
SOCIOAMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL**

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista (UNESP) “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Presidente Prudente – SP, como parte dos requisitos para obtenção do título de “Doutor em Geografia”.

Orientador: Paulo Cesar Rocha

Linha de Pesquisa: Trabalho, Saúde Ambiental e Movimentos Socioterritoriais

Presidente Prudente – SP

2024

P644a Pimenta, João Paulo de Oliveira
Apropriação do relevo no Pontal do Paranapanema - São Paulo :
Subsídios para um reordenamento territorial, socioambientalmente
sustentável / João Paulo de Oliveira Pimenta. -- Presidente Prudente,
2024
222 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente
Orientador: Paulo Cesar Rocha

1. Fragilidade Ambiental. 2. Apropriação do relevo. 3. Pontal do
Paranapanema. 4. Questão agrária. 5. Meio ambiente. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Universidade
Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados
fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: "Apropriação do relevo no Pontal do Paranapanema – São Paulo: subsídios para um reordenamento territorial, socioambientalmente sustentável"

AUTOR: JOÃO PAULO DE OLIVEIRA PIMENTA

ORIENTADOR: PAULO CESAR ROCHA

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Doutor em Geografia, área:
Produção do Espaço Geográfico pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. PAULO CESAR ROCHA (Participação Presencial)
Departamento de Geografia / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - FCT/Unesp 

Profa. Dra. ISABEL CRISTINA MOROZ CACCIA GOUVEIA (Participação Presencial)
Departamento de Geografia / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - FCT/Unesp 

Prof. Dr. CARLOS ALBERTO FELICIANO (Participação Presencial)
Departamento de Geografia / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - FCT/Unesp 

Profa. Dra. JANAINA FRANCISCA DE SOUZA CAMPOS VINHA (Participação Virtual)
Instituto de Educação, Letras, Artes, Ciências Humanas e Sociais (IELACHS) - Departamento de Geografia /
Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM

Prof. Dr. JURANDYR LUCIANO SANCHES ROSS (Participação Presencial)
Departamento de Geografia Física / Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de
São Paulo - FFLCH/USP

VIDEOCONFERÊNCIA

Presidente Prudente, 22 de abril de 2024



Dedico este trabalho a
ANA DE OLIVEIRA PIMENTA (1937 – 2021)
(in memoriam)

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – código de Financiamento 001.

Agradeço a todas as companheiras e companheiros de jornada dentro do curso de Geografia da FCT/UNESP, colegas discentes da Turma 56, Mestrado, professores, funcionários administrativos, manutenção, enfim, todos que de alguma forma tornaram possível minha história dentro dessa universidade.

Agradeço pela ajuda e pelo companheirismo dos colegas do Laboratório de Geologia, Geomorfologia e Recursos Hídricos da FCT/UNESP, que dividiram comigo tantos momentos de estudos e trabalhos de campo. Em especial, rendo homenagens aos amigos Jhonatan, Nani, Aline, Gleice e Renata, que me auxiliaram disponibilizando dados, auxiliando nos mapeamentos, ajudando com *softwares* ou mesmo tomando um cafezinho nos momentos de descanso. Obrigado a cada um de vocês. Suas contribuições jamais serão esquecidas. Também agradeço aos companheiros do CEETAS (Centro de Estudos da Educação, Trabalho, Ambiente e Saúde), com quem dividi bons momentos de conversas e trocas de experiências. Especialmente, grato aqueles que me ajudaram dando dicas importantes ao longo dos estudos: Diógenes, Sidney, Guilherme, Fredi. Grato, também, a tantos bons amigos que passaram pela minha vida e que tanto significam: Thiago, Di, André, Jaguar, pessoal do grupo “Curintia Comunista”, “Brasil Conserva”, “Galpão da Lua”, “Futebol Arte do Morumbá”, “Abya Yala”, Grupo de Estudos “Gilmar Mascarenhas”, obrigado pelos bons momentos.

Agradeço também ao pessoal do partido que me ajudou a evoluir nas discussões políticas e que tanto me ensinaram sobre a complexa estrutura do poder em nosso país. Nossas conversas me ensinaram e ensinam muito.

Obrigado aos professores que, de alguma forma, fortaleceram minhas pesquisas na pós-graduação, dando importantes contribuições, fazendo importantes apontamentos para a melhoria dos meus trabalhos. Assim, muito obrigado à professora Eliane Tomiasi Paulino (Depto. de Geociências – UEL), e aos professores Carlos Alberto Feliciano (Cacá) e João Osvaldo Rodrigues Nunes (Depto. de Geografia – FCT/UNESP).

Agradeço também aos professores que estiveram comigo de maneira mais próxima e que me ajudaram nessa caminhada, seja na pesquisa, seja na extensão, mas também em momentos de dor e de alegria, professores estes com quem pude estabelecer relações muito

próximas e que, hoje, me dão a satisfação de ter como amigos: professora Yoshie Ussami Ferrari Leite, professor, Divino José da Silva (Depto. de Educação), professores José Mariano Caccia Gouveia, Isabel Moroz Cristina Caccia Gouveia, Raul Borges Guimarães e Antônio Thomaz Júnior (Depto. de Geografia – FCT/UNESP). Obrigado pela contribuição de vocês, pelas vezes que precisei e vocês estavam lá para me ajudar.

Faço um agradecimento mais do que especial ao professor Paulo Cesar Rocha, meu orientador no Mestrado e Doutorado, que sempre confiou em mim e que soube respeitar minhas ideias, minha forma de trabalhar e, principalmente, pela compreensão durante os difíceis momentos passados durante essa jornada. Obrigado, Paulo! Beatles e Corinthians, sempre!

Agradeço aos meus companheiros de banda que, durante essa jornada, foram responsáveis por proporcionarem momentos de prazer e relaxamento, permitindo que, junto com eles, eu pudesse encontrar na música o prazer necessário para seguir adiante: muito obrigado Fernando Heck, Ian Damaceno e Danilo Carvalho (muito *rock and roll* e longa vida aos Stereonatos).

Por fim, quero lembrar aqui de todos aqueles que são o meu chão, aqueles que me permitem ficar de pé para seguir adiante. Obrigado Tia Fran (minha madrinha/mãe) que me deu toda a força necessária durante este que foi o período mais difícil de minha vida, obrigado Tia Rosária pelas mensagens diárias e pelos quibes deliciosos, Tio Tônico pelos livros e contribuições científicas e Tio Luiz pelas piadas e espírito sempre jovem. Obrigado a minha companheira Karina que, após tantos anos de amizade, de idas e vindas, hoje está ao meu lado, juntamente com Pedro e Manuel, me ajudando a seguir em frente, com extremo amor e dedicação. Obrigado, eu te amo muito!

Agradeço ao meu irmão Marcos Pimenta e sua família (minha cunhada Lane e meus amados sobrinhos Enzo e Maria Flor), que hoje são o que tenho de mais importante no mundo, que não me deixam sozinho e que são aqueles a quem sempre recorro nos momentos de dor e desespero.

Não poderia terminar esses agradecimentos sem antes agradecer a três entes mais do que especiais e que se tornaram fundamentais durante todo o doutorado. O decorrer dessa jornada me reservou o mais doloroso e triste momento da minha vida pela perda de uma pessoa tão amada, minha mãe Ana. Ainda que ela não esteja mais no mundo dos vivos, quero agradecer a ela e ao meu também falecido pai pelo esforço, pelo amor, pela dedicação e pelo sonho de ver seus filhos formados e doutores. Hoje, eu e meu irmão, Marcos, somos a materialização do

sonho de uma camponesa desterritorializada aos dez anos de idade, que se tornou babá e depois costureira; e de um retirante nordestino, que se tornou garçom e vendedor ambulante. Meu amor por vocês é e sempre será eterno. Este trabalho é de vocês, é sobre vocês e é para vocês.

Finalmente, um agradecimento a alguém que jamais será capaz de ler estas palavras, tampouco entender o que este estudo propõe, mas que durante absolutamente todo esse processo esteve incansavelmente ao meu lado, me encheu de carinho e se tornou minha única e inseparável companhia do dia-dia, meu “anjo-da-guarda de quatro patas”. Obrigado, Inezita! Papai te ama e jamais esquecerá que, se cheguei a ser doutor, também foi porque tive o seu amor!

*And in the end
The love you take
Is equal to the love you make*

Lennon / McCartney

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo discutir de que forma as condições ambientais do território do Pontal do Paranapanema influenciam na distribuição de suas terras, acarretando impactos produtivos e ambientais para toda a população. Partindo de um histórico de conflitos agrários, luta pela terra e decisões jurídicas sobre a destinação de terras devolutas, observamos a forma desigual como as terras desta região estão distribuídas, levando-se em conta seu aspecto qualitativo. A partir de dados ambientais, analisados sob a perspectiva do conceito de Fragilidade Ambiental, associados a uma perspectiva territorial acerca da constituição fundiária desta região, buscamos apresentar quais categorias fundiárias estão mais sujeitas a problemas com processos erosivos, bem como a forma como o uso da terra praticado em cada tipo de imóvel impacta o ambiente. Por fim, buscamos apresentar alternativas de ordenamento territorial comprometidas com uma distribuição fundiária mais justa e socioambientalmente menos degradante. Os resultados apontaram que as condições ambientais configuram um importante elemento na destinação das terras, direcionando territórios mais degradados para políticas de reforma agrária, enquanto mantém terrenos mais planos e, portanto, menos sujeitos a processos erosivos, em poder do latifúndio. A pesquisa apontou, ainda, que as práticas agrícolas desenvolvidas em assentamentos rurais e pequenos imóveis, embora disponham de terras menos privilegiadas, representaram um menor índice de impacto sobre esse território.

Palavras-chave: Fragilidade Ambiental; Apropriação do Relevo; Pontal do Paranapanema

ABSTRACT

This work aims to discuss how the environmental conditions of the Pontal do Paranapanema territory influence the distribution of its lands, carrying productive and environmental impacts for the entire population. Starting from a history of agrarian conflicts, land disputes and legal decisions on the allocation of returned lands, we observe unequally how the lands in this region are distributed, taking into account their qualitative aspect. Starting from environmental data, analyzed from the perspective of the concept of Environmental Fragility, associated with a territorial perspective regarding the land constitution of this region, we seek to present which land categories are more subject to problems with erosive processes, as well as the way in which they are used. terra practiced in each type of vehicle impacts the environment. Finally, we seek to present territorial planning alternatives committed to a fairer and less socio-environmentally degrading land distribution. The results suggest that environmental conditions configure an important element in the destination of lands, directing more degraded territories for agrarian reform policies, while maintaining lands that are flatter and, therefore, less subject to erosive processes, in the power of the latifúndio. The research suggests, furthermore, that agricultural practices carried out in rural settlements and small properties, where less privileged land is available, represent a lower rate of impact on that territory.

Keywords: Environmental Fragility; Relief Appropriation; Pontal do Paranapanema

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo discutir que la forma en que las condiciones ambientales del territorio del Pontal de Paranapanema influyen en la distribución de sus tierras, acarreando impactos productivos y ambientales para toda la población. Partindo de um histórico de conflitos agrários, luta pela terra e decisões jurídicas sobre a destinação de terras devolutas, observamos una forma desigual como as terras desta região estão distribuídas, levando-se em conta su aspecto cualitativo. A partir de datos ambientales, analizados desde la perspectiva del concepto de fragilidad ambiental, asociados a una perspectiva territorial acerca de la constituição fundiária de esta região, buscamos presentar quais categorías fundiárias están más sujetas a problemas con procesos erosivos, bem como a forma como o uso da terra practicado em cada tipo de imóvel impacta o ambiente. Por fin, buscamos presentar alternativas de ordenamiento territorial comprometido con una distribución fundiária más justa y socioambientalmente menos degradante. Los resultados indican que las condiciones ambientales configuran un elemento importante en el destino de la tierra, dirigiendo territorios más degradados para políticas de reforma agraria, en cuanto mantenemos terrenos más planos y, por tanto, menos sujetos a procesos erosivos, en poder de latifúndio. A pesquisa apontou, ainda, que as práticas agrícolas desenvolvidas em assentamentos rurales e pequenos imóveis, embora disponham de terras menos privilegiadas, representam um menor índice de impacto sobre ese territorio.

Palabras clave: Fragilidad Ambiental; Asignación de Ayuda; Pontal de Paranapanema

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Regiões Administrativas – Zoneamento Ecológico-Econômico	31
Figura 2 – São Paulo - Regiões Administrativas – Zoneamento Ecológico-Econômico	32
Figura 3 – Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro no estado de São Paulo	35
Figura 4 - Susceptibilidade a processos erosivos na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Pontal do Paranapanema	37
Figura 5 - Proposta taxonômica para as unidades morfoestruturais e morfoesculturais do relevo	47
Figura 6 – Perfil de Elevação da Bacia Sedimentar do Paraná	48
Figura 7 – Tentativa de classificação climática do estado de São Paulo.....	52
Figura 8 – Mapa Pedológico do estado de São Paulo	56
Figura 9 – Atributos químicos dos solos do estado de São Paulo	57
Figura 10 – Classes de profundidade de solos no estado de São Paulo	58
Figura 11 - População indígena no Brasil	69
Figura 12 – Mapa Etno-Histórico de Curt Nimeandaju (1944).....	70
Figura 13 - Mapa da Província de São Paulo (1886).....	75
Figura 14 - Planta do Rio Paranapanema (1886).	76
Figura 15 – O Vale do Paranapanema.....	79
Figura 16 – A penetração e a posse dos mineiros no Vale do Paranapanema em meados do século XIX.....	80
Figura 17 - Limites da Fazenda “Pirapó-Santo Anastácio”	81
Figura 18 - Sistema de demarcação de terras em “aguadas”	82
Figura 19 - Plantações de café no estado de São Paulo às vésperas da crise de 1929	86
Figura 20 - Estrada de Ferro “Alta Sorocabana”	88
Figura 21 - Estrada de Ferro “Ramal de Dourados”	91
Figura 22 - Fotografia da "Estação Guaruaia", futuro distrito de Presidente Bernardes (1920)	92

Figura 23 - Evolução dos municípios do Pontal do Paranapanema	96
Figura 24 – Mapa da “Grande Reserva” do Pontal do Paranapanema	100
Figura 25 – Estrutura fundiária no Brasil	106
Figura 26 – Venda de veículos movidos à etanol.....	116
Figura 27 – Expansão das plantações de cana-de-açúcar no Brasil (2003-2014)	117
Figura 28 – Polígono do Agrohídronegócio – Brasil, 2008	121
Figura 29 – Índice de mecanização da colheita de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo (por EDR).....	122
Figura 30 – Índice de mecanização da colheita de cana-de-açúcar na RA de Presidente Prudente no ano de 2016/2017	124
Figura 31 – Área plantada por classe de área do ZAA (%).....	125
Figura 32 - Exemplos extremos para atribuição de Índice de Dissecação do Relevo.....	137

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Avaliação de tendência aos processos erosivos na UGRHI-22 (%)	37
Tabela 2 – Número de contratos de crédito rural Safras – 2018/2019 e 2019/2020	115
Tabela 3 – Área plantada no estado de São Paulo por ano base e por classe de área do Zoneamento Agroambiental (ZAA) - <i>ha</i>	126
Tabela 4 – Distribuição fundiária das terras do Pontal do Paranapanema – SP	149
Tabela 5 – Fragilidade Ambiental Emergente e estrutura fundiária no Pontal do Paranapanema – SP (%).....	165
Tabela 6 – Diferença entre os índices de Fragilidades Ambiental Potencial e Emergente no Pontal do Paranapanema – SP (%)	167
Tabela 7 – Usos médios de água: Tipologia do Processo Industrial da Usina de cana-de-açúcar	180

SIGLAS E ABREVIATURAS

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores

ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre

Apf – Agradacional de planície fluvial

APA – Área de Proteção Ambiental

Apl – Agradacional de Planície Lacustre

Apm – Agradacional de Planícies Marinhas

AR – Assentamento rural

Atf – Agradacional deterraço fluvial

Aw – Tropical úmido

CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CAR/INCRA – Cadastro Ambiental Rural

CEB – Comunidades Eclesiais de Base

CCU – Contrato de Concessão

CDRU – Concessão de Direito Real de Uso

CEETAS – Centro de EStudos de Educação, Trabalho Ambiente e Saúde

CEGeT – Centro de Estudos de Geografia do Trabalho

CESP – Companhia Energética de São Paulo

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CONTAG - Confederação Nacional dos Trabalhadores Agrícolas

CPT – Comissão Pastoral da Terra

CRAPP – Centro de Referência em Agroecologia do Pontal do Paranapanema

Cwa – Mesotérmica de Inverno Seco

Da – Denudacional Aguçado

DAEE – Departamento de Água e Energia Elétrica

Dc – Denudacional convexo

Dp – Denudacional Plano

DOT – Diretoria de Ordenamento Territorial

Dt – Denudacional tabular

EDR – Escritório de Desenvolvimento Rural

EF - |Estrutura Fundiária

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ESALQ – Escola de Agronomia Luís de Queirós

FAE – Fragilidade Ambiental Emergente

FAP – Fragilidade Ambiental Potencial

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Espado de São Paulo

GADIS - Grupo de Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial

GI – Grande Imóvel

ha – hectare

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFSP – Instituto Florestal de São Paulo

IG – Instituto de Geociências

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

ITESP – Instituto de Terras do Estado de São Paulo

MI – Médio Imóvel

MIRAD - Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

NNE – Nor-Nordeste

PCB – Partido Comunista Brasileiro

PI – Pequeno Imóvel

PNOT – Política Nacional de Ordenamento Territorial

PNRA - Plano Nacional de Reforma Agrária

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PRONAF – Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRONAMP – Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor

RA – Região Administrativa

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos

SEI – Sistema Eletrônico de Informações

SICOR - Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro

SIMA – Sistema Integrado de Monitoramento Agrícola

SPA – Secretaria de Política Agrícola

SRTM - Shuttle Radar Topography Mission

SSW – Sul-Sudoeste

TD – Terras Devolutas

TD* – Título de Domínio

UCPI – Unidade de Conservação de Proteção Integral

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFPA – Universidade Federal do Pará

UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UHE – Usina Hidrelétrica

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

USP - Universidade de São Paulo

ZAA - Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro

ZEE - Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de São Paulo

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 – Mapa de Localização do Pontal do Paranapanema - SP.....	23
Mapa 2 – Padrões de formas semelhantes do Pontal do Paranapanema.....	49
Mapa 3 – Mapa Pedológico do Pontal do Paranapanema - SP.....	55
Mapa 4 – Cobertura florestal do Pontal do Paranapanema.....	62
Mapa 5 – Mapa Uso da Terra do Pontal do Paranapanema - SP.....	102
Mapa 6 – Evolução das áreas de plantações de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema – SP (2002/2017).....	119
Mapa 7 – Índices de fragilidade dos padrões de dissecação do relevo do Pontal do Paranapanema - SP.....	140
Mapa 8 – Fragilidade Ambiental Potencial do Pontal do Paranapanema - SP.....	144
Mapa 9 – Mapa da Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema - SP.....	148
Mapa 10 – Fragilidade Ambiental Emergente do Pontal do Paranapanema - SP.....	152
Mapa 11 – Fragilidade Ambiental Potencial e Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema – SP.....	158
Mapa 12 – Fragilidade Ambiental Emergente e Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema – SP.....	164
Mapa 13 – Territorialização de Terras Devolutas no Pontal do Paranapanema.....	173
Mapa 14 – Declividade e mecanização da produção canavieira no Pontal do Paranapanema - SP.....	177

Mapa 15 – Declividade e produção canavieira no Pontal do Paranapanema – SP (2022)	178
Mapa 16 – Fragilidade Ambiental Potencial, territorialização de terras devolutas e unidades processadoras.....	181
Mapa 17 – Simulação de Fragilidade Ambiental Emergente e Terras Retomadas do Pontal do Paranapanema - SP	199
Mapa 18 – Comparação entre mapas de Fragilidade Ambiental Emergente e Fragilidade Ambiental Emergente X Terras Retomadas do Pontal do Paranapanema - SP.....	200

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 – Vegetação do Parque Estadual “Morro do Diabo”	60
Foto 2 – Cotia no Parque Estadual “Morro do Diabo”	60
Foto 3 – Ariranha no Parque Estadual “Rio do Peixe”	61
Foto 4 – Entrada de Conceição do Monte Alegre (Distrito de Paraguaçu Paulista - SP)	93
Foto 5 – Placa comemorativa de cem anos da criação do distrito de Conceição do Monte Alegre (Distrito de Paraguaçu Paulista - SP)	94
Foto 6 – Praça da igreja matriz do distrito de Conceição do Monte Alegre (Distrito de Paraguaçu Paulista - SP)	94
Foto 7 – Igreja matriz do distrito de Conceição do Monte Alegre (Distrito de Paraguaçu Paulista - SP).....	95
Foto 8 – Ravinas no Pontal do Paranapanema-SP	154
Foto 9 – Voçorocas no Pontal do Paranapanema-SP	154
Foto 10 – Voçorocas no Pontal do Paranapanema-SP	155
Foto 11 – Processos erosivos no Pontal do Paranapanema-SP	155
Foto 12 – Morte de bicho-da-seda em assentamento do Pontal do Paranapanema	195

ÍNDICE DE IMAGENS

Imagem 1 – Perfil de Elevação da Bacia Sedimentar do Paraná.....	48
Imagem 2 – Imagem raster (SRTM) do Pontal do Paranapanema	139

Imagem 3 – Hipsometria do Pontal do Paranapanema.....	139
Imagem 4 – Localização da Usina Decasa, em Marabá Paulista - SP.....	182
Imagem 5 – Localização da Destilaria Alcídia, em Teorodoro Sampaio - SP	182
Imagem 6 – Prática agroecológica da família Araújo - Assentamento Dom Tomás Balduino (Sandovalina-SP).....	192
Imagem 7 - Prática agroecológica da família Ribeiro - Assentamento Dom Tomás Balduino (Sandovalina-SP).....	193
Imagem 8 – Sistema agroflorestal da família Gomes - Assentamento São Bento (Mirante do Paranapanema - SP).....	193
Imagem 9 – Comercialização de tomate-cereja orgânico (Sandovalina-SP).....	194

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução das áreas com plantações de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema – SP – 2002/2017 (ha).....	120
Gráfico 2 – Fragilidade Ambiental Potencial no Pontal do Paranapanema – SP (%).....	145
Gráfico 3 – Distribuição fundiária das terras do Pontal do Paranapanema - SP	150
Gráfico 4 – Distribuição fundiária e Fragilidade Ambiental Potencial no Pontal do Paranapanema – SP (%)	160
Gráfico 5 – Distribuição fundiária e Fragilidade Ambiental Emergente no Pontal do Paranapanema – SP (%)	166
Gráfico 6 – Variação entre os índices de Fragilidade Ambiental Potencial e Emergente nas categorias fundiárias do Pontal do Paranapanema – SP (%).....	169
Gráfico 7 – Fragilidade Ambiental Potencial em Assentamentos Rurais e Terras Devolutas no Pontal do Paranapanema – SP (%)	174
Gráfico 8 – Fragilidade Ambiental Potencial em Assentamentos Rurais, Grandes Imóveis e Terras Devolutas no Pontal do Paranapanema – SP (%).....	175

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Assentamentos Rurais no Pontal do Paranapanema.....	112
Quadro 2 – Classes de declividade.....	135

Quadro 3 - Modelo de Fragilidade	135
Quadro 4 – Matriz dos Índices de Dissecação do Relevo (1:250.000)	136
Quadro 5 – Níveis de fragilidade das categorias morfométricas dos Índices de Dissecação do Relevo	137
Quadro 6 – Atribuição de níveis de fragilidade para a variável “solos” no Pontal do Paranapanema - SP	141
Quadro 7 – Atribuição de níveis de fragilidade para a variável “uso da terra” no Pontal do Paranapanema - SP	141
Quadro 8 – Fragilidade Ambiental Potencial e estrutura fundiária no Pontal do Paranapanema – SP (%).....	159

SUMÁRIO

PARTE I

ÍNDICE GERAL	11
INTRODUÇÃO	22
HIPÓTESE.....	24
OBJETIVOS GERAIS.....	25
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
JUSTIFICATIVA.....	25
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	26
I – POLÍTICAS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL	26
1.1 - Histórico das políticas de Ordenamento Territorial.....	27
1.2 – Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de São Paulo.....	32
1.3 – Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro	33
II – MEIO FÍSICO-NATURAL DO PONTAL DO PARANAPANEMA.....	39
2.1 – A natureza do Pontal do Paranapanema	40
2.1.1 – Geologia e Relevo do Pontal do Paranapanema.....	45
2.1.2 – Clima do Pontal do Paranapanema.....	50
2.1.3 – Solos do Pontal do Paranapanema.....	54
2.1.4 – Cobertura florestal do Pontal do Paranapanema.....	59
III - PONTAL DO PARANAPANEMA: HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO	64
3.1 – Ocupação do Pontal do Paranapanema: perspectiva territorial	65
3.2 – Pontal do Paranapanema, terras (des)povoadas?	67
3.3 – Gênese fundiária do Pontal do Paranapanema: posses e grilagens	71
3.4 – Construção e expansão da Estrada de Ferro “Alta Sorocabana”: gênese dos municípios do Pontal do Paranapanema.....	85

3.5 – Uso da terra no Pontal do Paranapanema	97
3.5.1 – Chegada da fronteira agrícola e fortalecimento da elite agrária do Pontal do Paranapanema.....	98
3.6 – Estrutura fundiária e luta pela terra	103
Não podemos compreender o processo de territorialização do Pontal do Paranapanema sem voltarmos nossos olhares para a atuação do campesinato. Embora as lavouras de monocultura canavieira e pastagens se prolonguem no horizonte, é preciso compreender a atuação dos movimentos de luta pela terra nesta região, pois a consolidação dos assentamentos não se deu por acaso, muito menos sem luta.....	112
3.7 – Regularização: uma ameaça às conquistas	113
3.8 – Monocultura de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema	115

METODOLOGIA.....	128
-------------------------	------------

IV – FRAGILIDADE AMBIENTAL – PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ANÁLISE AMBIENTAL.....	128
---	------------

4.1 – “Fragilidade Ambiental”.....	129
4.2 – Raízes sistêmicas e aspectos técnicos da “Fragilidade Ambiental”	129
4.3 – Procedimentos metodológicos para mapeamento da “Fragilidade Ambiental”	138

RESULTADOS E DISCUSSÕES	142
--------------------------------------	------------

V – FRAGILIDADE AMBIENTAL NAS TERRAS DO PONTAL DO PARANAPANEMA: UMA CRÍTICA AO ORDENAMENTO TERRITORIAL VIGENTE.....	142
--	------------

5.1 – Fragilidade Ambiental Potencial nas terras do Pontal do Paranapanema	143
5.2 – Ordenamento territorial do Pontal do Paranapanema.....	146
5.3 – Fragilidade Ambiental Emergente nas terras do Pontal do Paranapanema	150
5.4 – Fragilidade Ambiental e estrutura fundiária do Pontal do Paranapanema	153
5.4.1 – Fragilidade Ambiental Potencial e Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema	157
5.4.2 – Fragilidade Ambiental Emergente e Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema	162
5.5 – Fragilidade Ambiental e terras devolutas do Pontal do Paranapanema	170

5.6 – Recursos hídricos e a busca por uma territorialização estratégica	179
---	-----

VI – REORDENAMENTO TERRITORIAL DO PONTAL DO PARANAPANEMA .185

6.1 – Reordenamento territorial no Pontal do Paranapanema: uma questão ambiental	186
--	-----

6.2 – Agroecologia: uma possibilidade	187
---	-----

6.3 – Agroecologia no Pontal do Paranapanema: experiências inspiradoras	191
---	-----

6.4 – Proposta para um Pontal do Paranapanema socioambientalmente mais sustentável	195
---	-----

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	202
----------------------------------	------------

REFERÊNCIAS	207
--------------------------	------------

ANEXOS	215
---------------------	------------

INTRODUÇÃO

A Geografia, pela potência do seu caráter holístico e multidisciplinar, nos oferece a possibilidade de diversas perspectivas de análise na busca pela explicação dos fenômenos, sejam eles de origem física-natural ou histórico-social. Historicamente, a Geografia busca entender a correlação entre os fenômenos naturais e sociais, e de que forma essa interação transforma a realidade em que vivemos. Portanto, a terra e suas características são elementos que exercem grandes influências nas relações sociais existentes. Porém, dentro do modo capitalista de produção, no qual a terra se configura como mercadoria, não podemos falar em “terra” sem abordarmos as “relações de poder”.

A perspectiva geográfica, através do conceito de território, nos oferece a possibilidade de entendermos as relações de poder que são, ao mesmo tempo, produtos e produtoras de territórios. Assim, subsidiados por estudos de Raffestin (1993), Andrade (1995) e Fernandes (1999), buscaremos compreender de maneira mais aprofundada, a partir de uma perspectiva territorial, o histórico de ocupação territorial, bem como os conflitos que moldam tal território.

Por outro lado, a qualidade das terras também se configura como um elemento chave para entendermos a forma como os territórios são ocupados. Assim, a “Fragilidade Ambiental”, conceito desenvolvido por Ross (1994), a partir das interações naturais e sociais do ambiente, nos permite observar e entender como as dinâmicas naturais agem entre si e em relação ao uso da terra. A Fragilidade Ambiental traz informações acerca da susceptibilidade de um ambiente a processos erosivos, levando em consideração variáveis como declividade e tipo de solo.

O Ordenamento Territorial é fruto de um histórico de disputas através dos tempos, materializando-se em uma organização que traz em si as marcas que constituíram sua formação, sejam elas de caráter físico, sejam elas de caráter cultural. Não à toa, a expressão “ordenamento territorial” está presente pela primeira vez neste trabalho logo em seu início, pois carrega na palavra “territorial” uma das bases sobre quais este estudo se encontra fundamentado. O Zoneamento Ambiental para o Setor Sucroalcooleiro (ZAA) e o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) trazem políticas de ordenamento territorial que entendem a região do Pontal do Pontal do Paranapanema como uma região potencialmente apta a receber vastas áreas de monocultivo canavieiro.

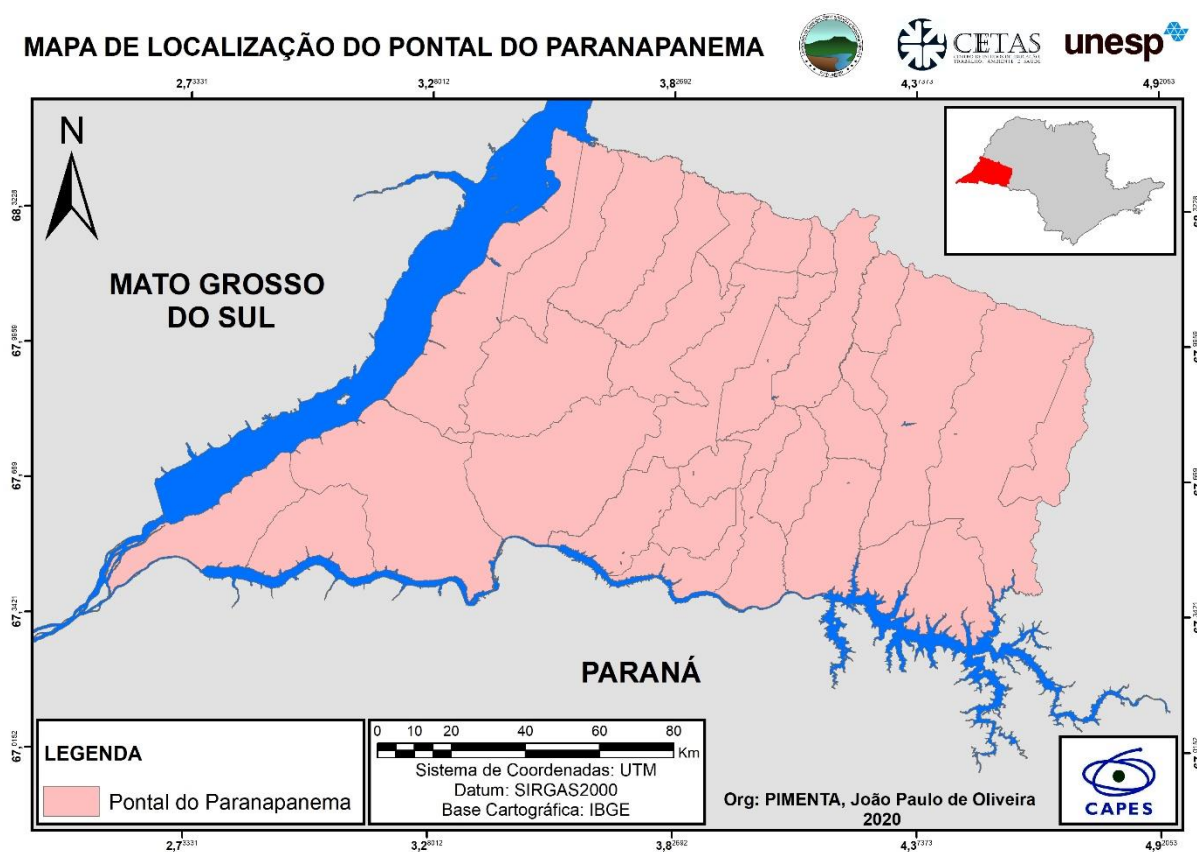
A região do Pontal do Paranapanema (**Mapa 1**), localizada no extremo-oeste do estado de São Paulo, traz na gênese de sua formação um processo disputas pela posse da terra, muitas

vezes marcadas pela violência e pela opressão sobre camadas menos favorecidas de camponeses, cujas terras foram tomadas e incorporadas a grandes latifúndios. Para além disso, o poder público estadual, por meio de políticas de ordenamento territorial, traz propostas de uso da terra baseadas em um modelo produtivo que tem o latifúndio e a monocultura como alicerces.

Portanto, estudar o Pontal do Paranapanema é mergulhar profundamente em duas das grandes questões que ainda carecem de serem resolvidas no Brasil: a questão ambiental e a questão agrária.

Ao observarmos as interações entre a configuração fundiária do Pontal do Paranapanema e a qualidade de suas terras, alguns questionamentos foram fomentados, levando-nos a refletir sobre as correlações existentes entre esses dois aspectos, bem como sobre a capacidade de um influenciar nas características do outro.

Mapa 1 – Mapa de Localização do Pontal do Paranapanema - SP



Fonte: IBGE.
Org.: PIMENTA, 2020.

Durante mais de dez anos, pudemos percorrer as terras desse recorte de estudo, contribuindo com o levantamento de informações referentes aos aspectos físicos e sociais, momentos em que foi possível conhecer de maneira direta as contradições existentes na territorialização do Pontal do Paranapanema. Para além disso, as desigualdades de acesso à terra sempre fizeram parte da vida deste pesquisador, dada a origem camponesa desterritorializada de nossa família.

Outro aspecto bastante relevante foi o contexto de desenvolvimento da presente pesquisa, a qual se deu em um ambiente de profundas incertezas devido à pandemia de COVID-19 que assolou o mundo durante os anos de 2019, 2020 e 2021, trazendo profundos prejuízos sociais e econômicos, principalmente no Brasil, devido à política negacionista adotada pelo Governo Federal. Assim, apontar as contradições territoriais do Pontal do Paranapanema não apenas representou vencer dificuldades estruturais, relacionadas ao ambiente político, mas também vencer dificuldades pessoais.

HIPÓTESE

Partindo do trabalho elaborado por Feliciano (2009), através de mapeamentos acerca da configuração fundiária do Pontal do Paranapanema, associados aos dados referentes à Fragilidade Ambiental da região, levantamos a hipótese de que a susceptibilidade à erosão poderia exercer uma importante influência nos direcionamentos responsáveis pela destinação das terras que compõem esse território. Ou seja, entendemos que, potencialmente, as características ambientais do Pontal do Paranapanema são capazes de oferecer elementos que nos ajudem a entender seu processo desigual de territorialização, no qual camponeses e latifundiários têm acessos a territórios com distintas características do ponto de vista não apenas quantitativo, mas também qualitativo.

Com base em dados fundiários, buscaremos traçar um histórico de ocupação do Pontal do Paranapanema e, a partir de dados ambientais, entender como cada tipo de imóvel está disposto no território de acordo com suas características físicas-naturais. Para isso, analisaremos a configuração fundiária da região, dividindo as terras em “categorias fundiárias”, de acordo com o tamanho; levantaremos as características ambientais do território de acordo com os índices de Fragilidade Ambiental; estabeleceremos correlações entre características

fundiárias e ambientais; e, a partir do diagnóstico obtido, buscaremos propor novas formas de uso desse território.

OBJETIVOS GERAIS

Entender o processo de territorialização do Pontal do Paranapanema – SP a partir dos elementos físico-naturais e sociais, abrangendo as últimas décadas, buscando propor alternativas viáveis para um reordenamento territorial que torne possível um sistema produtivo mais sustentável.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender e analisar aspectos ambientais do Pontal do Paranapanema;
- Analisar a constituição fundiária do Pontal do Paranapanema – SP, as disputas e conflitos que constituíram esse processo;
- Análise dos processos de apropriação e de uso e cobertura da terra;
- Elaborar mapeamento ambiental do Pontal do Paranapanema com base nas propostas do modelo de Fragilidade Ambiental (ROSS, 1994);
- Apresentar um diagnóstico do ordenamento territorial presente, correlacionando a estrutura fundiária da área estudada e o uso da terra;
- Propor um novo ordenamento territorial com base em possibilidades econômicas, sociais e jurídicas.

JUSTIFICATIVA

Justifica-se o presente estudo com base em seu histórico de concentração de terras e a forma como essa lógica impõe a perpetuação da falta de acesso à terra de forma mais justa e igualitária. Diversos são os fatores que influenciam no preço da terra e na sua condição de mercadoria. Este trabalho pretende analisar um desses fatores, uma vez que entendemos serem as condições naturais um elemento importantíssimo dentro dos demais necessários ao exercício de posse, permanência e produção da terra e na terra.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

I – POLÍTICAS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL

1.1 - Histórico das políticas de Ordenamento Territorial no Brasil

A ideia de “ordenamento territorial” é um fenômeno social contemporâneo, que tem suas raízes atreladas ao fim da Segunda Guerra Mundial, período em que o mundo necessitava repensar suas formas de ocupação do território, a fim de, ao mesmo tempo, garantir o domínio conquistado após as batalhas e recuperar a devastação deixada após anos de destruição em escalas jamais vistas. Em princípio, o ordenamento territorial buscava repensar uma nova organização para a reprodução do modo capitalista de produção, com o objetivo de mitigar as desigualdades econômicas regionais.

De acordo com Amendola (2011),

Consideramos o ordenamento territorial como uma função essencialmente pública e política, que lança mão de variáveis que contribuem para maior amplitude conceitual da referida categoria, que se mostra bastante complexa. Ao passo dos novos conceitos de desenvolvimento e das influências internacionais, o ordenamento territorial foi agregando variáveis no âmbito político, tecnológico e cultural, sem se desfazer de sua concepção original.

A princípio, o ordenamento territorial apoiar-se-ia sobre o quadro natural que constituiu o espaço geográfico em escala local, sobre os processos sociais, culturais, ambientais e econômicos que produziram formas concretas de ocupação e utilização do espaço; sobre análise e interpretação de informações estatísticas locais, sobre representações do espaço multiescalar; sobre a relação do comportamento humano com as potencialidades naturais e suas repercussões; sobre a integração de manifestações ou fenômenos locais em cenários naturais, sociais e econômicos de maior escala; sobre instrumentos jurídicos (acordos internacionais, constituições, leis, normas e decretos) que condicionam a dinâmica do território; sobre práticas administrativas e princípios consolidados (planejamento, participação etc.) e sobretudo na prática científica multidisciplinar (porque permite interagir interesses entre atores em busca de conciliá-los), sem, contudo deixar de ser disciplinar enquanto técnica com bases científicas. (AMENDOLA, 2011, p.42)

Pensar em políticas de Ordenamento Territorial, no Brasil, significa nos remetermos anos da década de 1980, quando este tema passou a integrar propostas que viriam compor a Carta Magna de 1988. Neste período, o país se preparava para deixar para trás vinte anos de governos totalitários que, em 1964, tomaram o poder por meio de um golpe de Estado, mergulhando o Brasil em um período marcado, dentre outras coisas, pelo significativo crescimento econômico, impulsionado principalmente pelo investimento do Estado (com recursos oriundos de empréstimos internacionais) em infraestrutura, porém, às custas de uma abissal concentração de renda, de terras e de poder nas mãos de uma elite agrária que, de forma indiscriminada, avançava sobre áreas de preservação, florestas nativas, desterritorializando povos e acentuando

ainda mais as desigualdades. Quem a esse modelo se opusesse, deveria ser calado, fosse pela prisão, fosse pela tortura, fosse pela morte.

Pensar a organização do território a partir da criação de um zoneamento é fruto de uma concepção idealizada para organização urbana e sua gênese está associada à cidade moderna, oriunda das transformações geradas pela revolução industrial. De acordo com Antunes (1996) *apud* (Ceddia (2000),

A ideia de Zoneamento é contemporânea à ideia de urbanismo (século XIX) e, de fato, foi com o planejamento das modernas cidades industriais que surgiu a concepção de definir espaços urbanos voltados para determinados fins. Na verdade esse conceito se fundou em uma intervenção estatal sobre as atividades industriais visando diminuir ou manter sob controle os efeitos negativos que, inevitavelmente, são gerados pelo processo de crescimento econômico (ANTUNES, 1996). As zonas industriais resultantes da intervenção do poder público tiveram sua origem na Inglaterra em 1897, na região de Manchester. No Brasil, o maior projeto urbanístico, jamais empreendido, foi a construção de Brasília, que não obstante o seu alto custo e as projeções de crescimento urbano, econômico e social que, foram realizados, está completamente superado e passa pelas mesmas dificuldades vividas por cidades que não foram planejadas (ANTUNES, 1996 *apud* CEDDIA, 2000, p.44).

Ainda conforme Antunes (1996) *apud* (Ceddia (2000),

O Zoneamento existe de fato quando são estabelecidos critérios legais e regulamentares para que determinadas parcelas do solo, ou mesmo de cursos d'água doce ou do mar, sejam utilizadas ou não, segundo critérios preestabelecidos. Os critérios a serem utilizados para o Zoneamento são fixados unilateralmente pela Administração Pública através de ato próprio, e tornam-se obrigatórios, seja para o particular como para a Administração Pública, constituindo-se em limitação administrativa incidente sobre o direito de propriedade. O estabelecimento de zonas especiais destinadas a determinados fins integra o poder discricionário da Administração Pública e, uma vez estabelecidas as zonas especiais, toda e qualquer atividade a ser exercida na região submetida a essa norma de Zoneamento passa a ser vinculada, isto é, não poderão ser admitidas pela Administração Pública atividades que contrariem as normas de Zoneamento. Somente por mecanismo legal de hierarquia superior ou igual àquele que tenha estabelecido o Zoneamento é que se poderá alterá-lo. (ANTUNES, 1996 *apud* CEDDIA, 2000, p.44).

No Brasil, com o movimento “Diretas Já” e a abertura de um governo de transição (Tancredo Neves / José Sarney – 1985-1989), passou-se a pensar de que forma o Estado poderia direcionar o Ordenamento Territorial do país.

O debate sobre a necessidade de o Governo Federal assumir de forma coordenada ações referentes ao ordenamento do território nacional remonta aos anos oitenta, quando foi concebido o Programa Nossa Natureza, um programa desenvolvido pela

Secretaria de Assessoramento da Defesa Nacional, subordinada ao Gabinete Militar da Presidência da República. A ideia viria a se tornar preceito constitucional em 1988, cujo texto da Carta Magna estabelece, em seu Artigo 21, parágrafo IX: “Compete à União elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social”. Em 1990, com a reestruturação da Presidência da República, foi criada a Secretaria de Assuntos Estratégicos – SAE e, a ela subordinada, a Diretoria de Ordenação Territorial – DOT, que tinha como atribuições cumprir aquele preceito constitucional. A estratégia básica da DOT, contudo, limitou-se a elaboração de zoneamentos ecológico-econômicos (ZEE), nos planos nacional, regional e estadual, que se constituem, certamente, em um dos principais instrumentos de ordenamento do território. (MIN, 2006, p.08)

Ainda segundo o Ministério da Integração Nacional (2006), dentre os trabalhos realizados pela DOT, estão a eleição e adequação de conceitos e métodos de orientação do Zoneamento Ecológico-Econômico e de Ordenamento Territorial; Plano de Zoneamento Ecológico da Amazônia.

Em 1999, mediante a Medida Provisória 1.795/99, a SAE foi extinta e as suas atribuições referentes ao ZEE transferidas para o Ministério do Meio Ambiente pela Medida Provisória 1.911- 8/99, e, a partir de então, os ZEEs vêm sendo realizados de forma sistematizada e continuada, em parceria com os estados e diversos órgãos do Governo federal. A coordenação das ações de ordenamento territorial não teve, contudo, uma clara definição de responsabilidades, no âmbito do Governo Federal, sendo por muitos considerada coincidente com as atribuições do Zoneamento Ecológico-Econômico. (MIN, 2006, p.08)

Em 2003, com a entrada do governo Luís Inácio Lula da Silva, a Lei 10.683/03, que estabeleceu as atribuições de cada ministério, atribuiu as responsabilidades referentes ao Ordenamento Territorial aos Ministérios da Integração Nacional e da Defesa.

Desse modo, em 2004, o Ministério da Integração Nacional, fazendo valer o que determina a Constituição Federal, e em cumprimento às suas atribuições, decidiu elaborar uma proposta de Política Nacional de Ordenamento Territorial. Elaborou os Termos de Referência e procedeu a realização de processo licitatório para a contratação de serviços de consultoria para a realização dos estudos. (MIN, 2006, p.08)

Conceitualmente, os estudos coordenados pelo Ministério da Integração Nacional trazem o Ordenamento Territorial como uma “questão política associada à mudança de natureza do Estado e do território, e da relação do Estado com seu território (MIN. 2006, p.12).” O documento ainda traz o conceito de “sujeito territorial”, composto pelo Estado, sociedade civil e os agentes privados. O documento, logo em seu início, estabelece conceitualmente as bases em que se sustenta, definindo “território como

[...] identificado com o espaço do Estado-Nação, sustentáculo físico da soberania nacional. Território associa-se, portanto, à noção de soberania, poder e controle, além de conter uma dimensão simbólica, um sentido de enraizamento, uma evidência de construção compartilhada e um papel na construção das identidades sociais. (MIN, 2006, p.13)

Além disso, apresenta os objetivos da política de Ordenamento Territorial.

No Brasil, a decisão governamental de promover a formulação de bases para uma Política Nacional de Ordenamento Territorial – PNOT representa uma preocupação com a retomada do território como quadro ativo de integração do arcabouço produtivo, social e ambiental. Diante das tendências e limitações vigentes, a construção de uma política de ordenamento do território configura-se, acima de tudo, como um enorme desafio. Em um quadro de fortes disputas por recursos limitados, o papel regulador do Estado e a capacidade de governança, como articulação de atores e ações, passam a ter importância estratégica. Ao mesmo tempo em que as possibilidades de ação governamental passam por um redirecionamento, grandes desigualdades entre ramos produtivos, entre grupos sociais e entre diferentes regiões do país, associadas a um nível crescente de degradação ambiental, exercem pressões em larga medida conflitantes. Na medida em que tanto os condicionantes, como os problemas e potencialidades revestem-se de um cunho espacial, políticas voltadas para essa dimensão podem contribuir não apenas para equilibrar pressões diferenciadas, mas para integrar e promover objetivos nacionais. (MIN. 2006, p.23)

Os temas analisados para que as políticas de Ordenamento Territorial propostas tivessem êxito foram os principais padrões de uso e ocupação do território nacional e suas principais tendências de transformação; a situação das terras em poder da União; as experiências nacionais e internacionais; as principais ações e instrumentos setoriais e multissetoriais; análise do aparato institucional e jurídico-legal.

As iniciativas tomadas em 2003, porém, não significaram um efetivo avanço no debate sobre Ordenamento Territorial, ao menos tomando como base a escala nacional. De acordo com Coutinho (2019), a consolidação dessas políticas esbarra em alguns fatores como o avanço do mercado de terras para a produção de *commodities* e especulação financeira, principalmente no Cerrado; crescimento econômico desigual das regiões brasileiras, causando uma relação de dependência dos estados do Norte/Nordeste em relação aos estados do Centro-Sul; falta de uma maior integração, o que favoreceria o fortalecimento do mercado interno. A autora ainda lembra que

A falta de uma política pública nacional, estabelecendo diretrizes sobre o ordenamento territorial no Brasil e considerando os aspectos citados acima, dificulta que os outros entes, dentro de suas esferas de competência, tenham diretrizes gerais

para a definição, implantação, acompanhamento, ajustes e avaliação de suas políticas de uso da terra e do solo urbano. (COUTINHO, 2019, s/p.)

Conforme nos aponta Moroz-Caccia Gouveia e Gouveia (2020), a Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, fixa normas para cooperação entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios em relação às normativas administrativas comuns para proteção de paisagens naturais notáveis, proteção do meio ambiente e combate à poluição. Moroz-Caccia Gouveia e Gouveia (2020) ainda destacam, dentre as ações administrativas dos Estados, os itens I e IX:

I - executar e fazer cumprir, em âmbito estadual, a Política Nacional do Meio Ambiente e demais políticas nacionais relacionadas à proteção ambiental;

IX - elaborar o zoneamento ambiental de âmbito estadual, em conformidade com os zoneamentos de âmbito nacional e regional.

Entretanto, nas escalas municipais e estaduais existe a discussão sobre Ordenamento Territorial por meio da construção dos Planos Diretores e dos Zoneamentos Ecológicos-Econômicos (ZEE's) ou até mesmo propostas de zoneamentos para setores específicos da economia agrícola, como é o caso do Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro no Estado de São Paulo (ZAA), este proposto em 2008. Para a elaboração dos ZEE's, algumas diretrizes foram elaboradas. (**Figura 1**)

Figura 1- Regiões Administrativas – Zoneamento Ecológico-Econômico



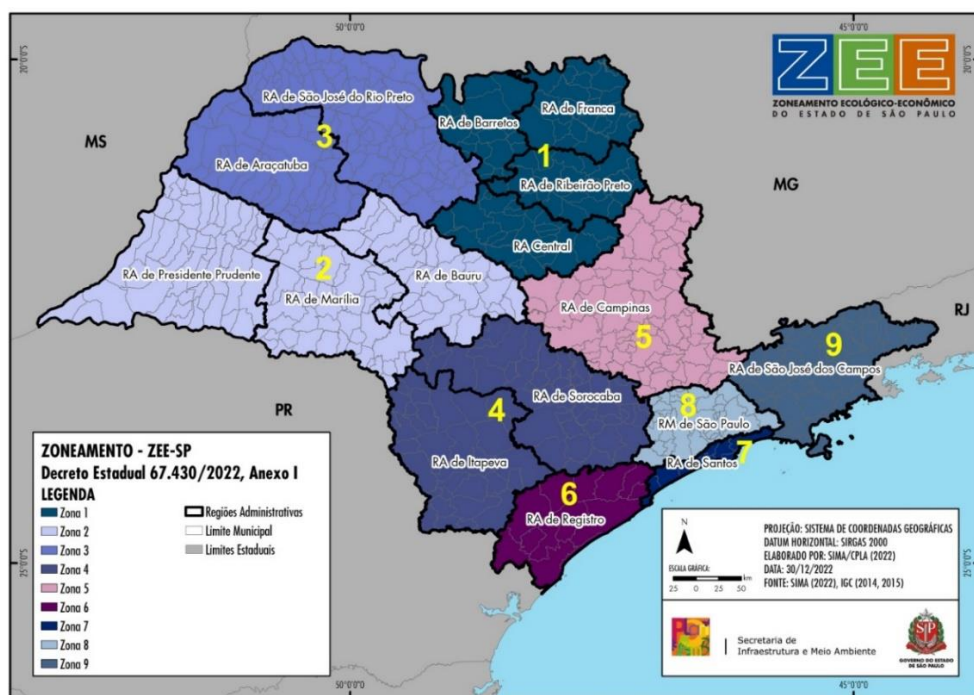
Fonte: MMA (2006), adaptado por SIMA (2022).

1.2 – Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de São Paulo

O atual Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de São Paulo (**Figura 2**), dividindo o estado em Regiões Administrativas, foi instituído por meio do Decreto Estadual nº 67.430, de 30 de dezembro de 2022 e que, segundo o documento, é um instrumento de planejamento e gestão do território, com objetivo de orientar o desenvolvimento ambiental, social e econômico do estado, considerando suas potencialidades e vulnerabilidades naturais e socioeconômicas (ZEE, 2022). Segundo o documento,

O Zoneamento Ecológico-Econômico é um instrumento técnico e político de planejamento e ordenamento territorial, previsto na Política Nacional e Estadual do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981 e Lei Estadual nº 9.509/1997) e na Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei Estadual nº 13.798/2009), que estabelece diretrizes de ordenamento e gestão do território, considerando as características ambientais e a dinâmica socioeconômica das diferentes regiões do território. No estado de São Paulo, sua elaboração é norteada por cinco diretrizes estratégicas, que foram estabelecidas com base em uma análise das principais demandas e desafios ambientais e socioeconômicos enfrentados no estado, bem como na identificação de oportunidades de desenvolvimento. São elas: Resiliência às Mudanças Climáticas (D1), Segurança Hídrica (D2), Salvaguarda da Biodiversidade (D3), Economia Competitiva e Sustentável (D4) e Redução das Desigualdades Regionais (D5). (SIMA, 2022, p.02)

Figura 2 – São Paulo - Regiões Administrativas – Zoneamento Ecológico-Econômico



Fonte: SIMA, 2022.

O documento do ZEE ainda dispõe de um conjunto de relatórios e notas técnicas sobre cartas síntese para o estado de São Paulo, levantamento socioeconômico para o ZEE, nota técnica sobre cenários para o estado de São Paulo, tendo o ano de 2040 como horizonte, nota técnica sobre projeções climáticas para o estado de São Paulo, tendo 2040 como ano base, e nota técnica sobre análise integrada do estado de São Paulo. Este ZEE voltará a ser abordado no quinto capítulo deste estudo, quando o colocaremos como objeto de análise crítica em correlação ao atual modelo de estrutura fundiária e os níveis de Fragilidade” Ambiental apresentados.

1.3 – Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro

O Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro (ZAA) foi elaborado em 2008 a partir de uma parceria com a Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, que teve por objetivo organizar a expansão e ocupação do solo pelas unidades agroindustriais, além de subsidiar a elaboração de políticas públicas. Os dados utilizados são referentes às condições climáticas, qualidade do ar, relevo, solo, qualidade da água, áreas de proteção ambiental e unidades de conservação existentes e indicadas, e fragmentos de manutenção da conectividade (SIMA, 2008).

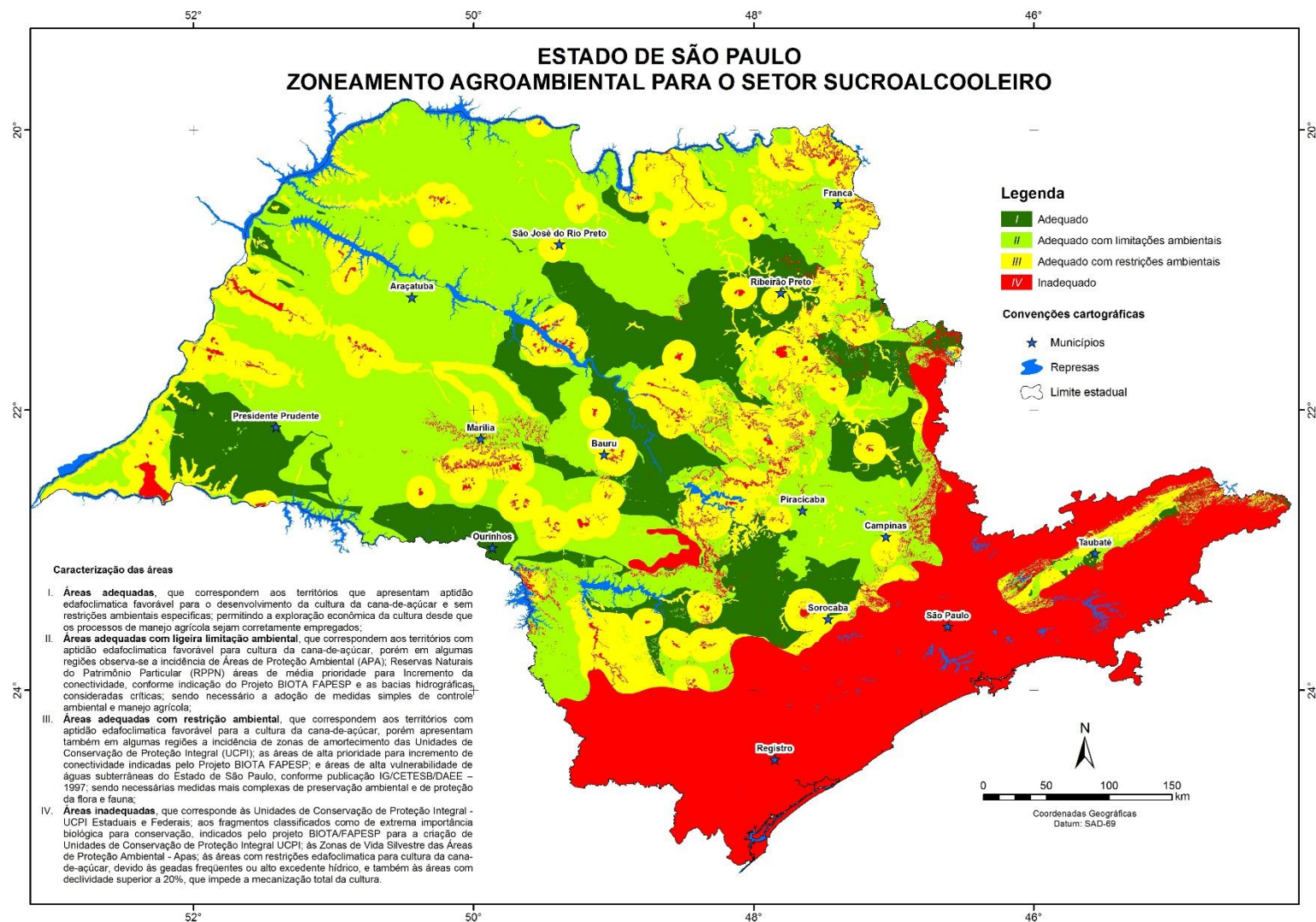
De acordo com a SIMA (2008), para classificação territorial do estado (**Figura 3**), foram estabelecidas quatro classes de áreas com diferentes graus de aptidão agroambiental:

- **áreas adequadas:** correspondem ao território com aptidão edafoclimática favorável para o desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar e sem restrições ambientais específicas;
- **áreas adequadas com limitação ambiental:** correspondem ao território com aptidão edafoclimática favorável para cultura da cana-de-açúcar e incidência de Áreas de Proteção Ambiental (APA); áreas de média prioridade para incremento da conectividade, conforme indicação do Projeto BIOTA-FAPESP; e as bacias hidrográficas consideradas críticas;
- **áreas adequadas com restrições ambientais:** correspondem ao território com aptidão edafoclimática favorável para a cultura da cana-de-açúcar e com incidência de zonas de amortecimento das Unidades de Conservação de Proteção Integral – UCPI; as áreas de

alta prioridade para incremento de conectividade indicadas pelo Projeto BIOTA-FAPESP; e áreas de alta vulnerabilidade de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, conforme publicação IG-CETESB-DAEE – 1997;

- **áreas inadequadas:** correspondem às Unidades de Conservação de Proteção Integral – UCPI Estaduais e Federais; aos fragmentos classificados como de extrema importância biológica para conservação, indicados pelo projeto BIOTA-FAPESP para a criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral – UCPI; às Zonas de Vida Silvestre das Áreas de Proteção Ambiental – APAs; às áreas com restrições edafoclimáticas para cultura da cana-de-açúcar e às áreas com declividade superior a 20%.

Figura 3 – Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro no estado de São Paulo



Fonte: SIMA, 2008.

Observa-se, no mapa da **Figura 3**, a categorização do Oeste do estado de São Paulo como “adequada” para o plantio de cana-de-açúcar”, em sua grande maioria. Excetuando-se a grande reserva do Parque Estadual “Morro do Diabo” e algumas áreas que margeiam rios como o Santo Anastácio e o Rio do Peixe, praticamente toda a região é considerada apta ao desenvolvimento do agronegócio canavieiro. Porém, de acordo Moroz-Caccia Gouveia e Gouveia (2020),

[...] os componentes do meio físico (clima, solos e relevo) foram considerados apenas em relação à suas potencialidades para a cultura da cana-de-açúcar (aptidão edafoclimática e restrições à mecanização). Em nenhum momento consideraram-se as fragilidades desses componentes, como indicado na Política Nacional do Meio Ambiente, em especial no Decreto 4.297/2002, que estabelece as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE). Em relação ao clima, não se considerou a erosividade das chuvas. Tommaselli et al. (1999), a partir da análise de dados de 40 estações pluviométricas no oeste paulista (1973-1996), obtiveram valores de erosividade entre 6.587 MJ mm ha⁻¹ h⁻¹ (Estação Laranja Doce) e 7.614 mm ha⁻¹ h⁻¹ (Estação Iepê). De acordo com Santos (2008), esses valores situam-se nas classes de erosividade média e alta. (MOROZ-CACCIA GOUVEIA; GOUVEIA, 2020, p.22)

Ainda conforme Moroz-Caccia Gouveia e Gouveia (2020),

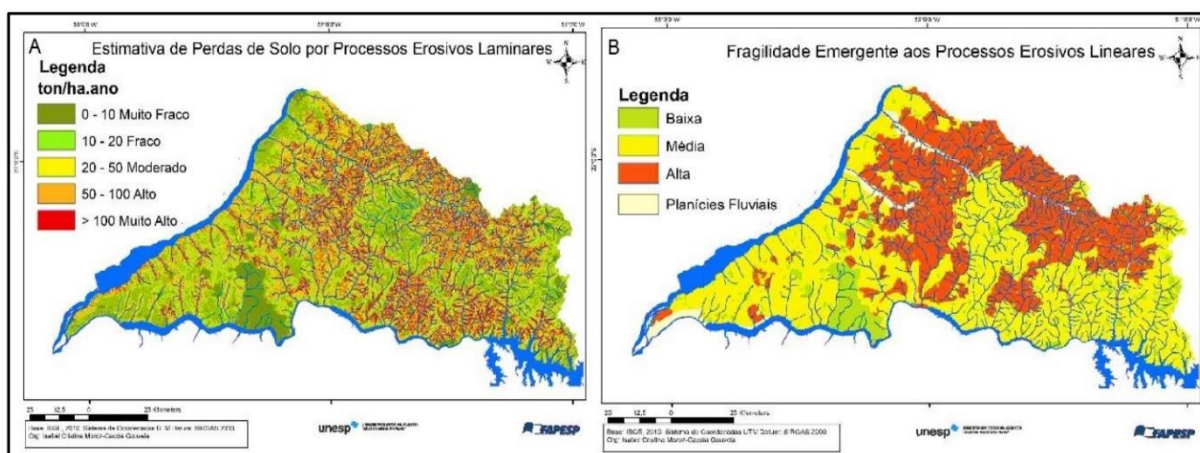
Conforme o Boletim de Recomendações Gerais para Conservação do Solo na Cultura da Cana-de-açúcar (MARIA, 2016, p. 28), o ZAA “não considerou os fatores de solo relacionados à resistência à erosão e também questões como declividade. Por isso, a esse mapa (**Figura 3**) é preciso associar o risco de erosão para definições de escolha de sistemas de manejo e dimensionamento de práticas conservacionistas.” (MOROZ-CACCIA GOUVEIA; GOUVEIA, 2020, p.22)

Já Ross (2009), ao tratar da fragilidade dos ambientes naturais, nos lembra que ela

[...] deve ser avaliada quando se pretende considerá-la no planejamento territorial ambiental, tomando-se o conceito de unidade ecodinâmicas preconizadas por Tricart (1977), segundo o qual, o ambiente é analisado sob o prisma da teoria dos sistemas, que pressupõe que na natureza as trocas de energia e matéria se processam por relações de equilíbrio dinâmico. Esse equilíbrio, entretanto, é frequentemente alterado pelas intervenções do homem nos diversos componentes da natureza, gerando um estado de desequilíbrio temporário ou permanente. Diante disso, Tricart (1977) definiu que os ambientes, quando estão em equilíbrio dinâmico, são estáveis; quando em desequilíbrio, são instáveis. (ROSS, 2009, p.150)

A fim de verificar os índices de susceptibilidade a processos erosivos, Moroz-Caccia-Gouveia e Gouveia (2020) elaboraram um mapeamento (**Figura 4**) que permite observarmos a susceptibilidade a processos erosivos na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema (UGRHI-22). Segundo os autores, os dados apontam que 21% da área apresenta baixa susceptibilidade, 38% média, 31% alta e 9% muito alta.

Figura 4 - Susceptibilidade a processos erosivos na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Pontal do Paranapanema



Fonte: MOROZ CACCIA-GOUEIA; GOUEIA, 2020.

Em relação aos índices de susceptibilidade a processos erosivos, tanto linear quanto laminar, os autores apresentam os seguintes dados. (**Tabela 1**)

Tabela 1 – Avaliação de tendência aos processos erosivos na UGRHI-22 (%)

Níveis	Erosão laminar	Erosão linear	Susceptibilidade à erosão (laminar e linear)
Muito baixo	24	0	0
Baixo	19	8	21
Médio	26	53	38
Alto	16	36	32
Muito alto	15	3	9

Fonte: MOROZ CACCIA-GOUEIA; GOUEIA, 2020.

Os dados apresentados por Moroz Caccia-Gouveia e Gouveia (2020), portanto, apresentam elementos para uma necessária discussão em relação ao uso da terra no território do Pontal do Paranapanema, uma vez que a principal atividade econômica da região (avalizada

e impulsionada pelo Estado) se instalou sem que houvesse uma análise crítica acerca dos pontos negativos que esse modelo produtivo poderia acarretar. Para nos aprofundarmos neste tema, é necessário entendermos melhor algumas características naturais deste território, bem como suas fragilidades.

II – MEIO FÍSICO-NATURAL DO PONTAL DO PARANAPANEMA

2.1 – A natureza do Pontal do Paranapanema

As características físicas-naturais do Pontal do Paranapanema, ao lado de sua estrutura fundiária, são os dois grandes pilares sobre os quais este estudo se sustenta e a partir dos quais construiremos nossa proposta final, ou seja, uma nova perspectiva de ordenamento territorial. Assim, tal ordenamento só se faz possível quando analisamos dois elementos essenciais deste território: as características naturais, elementos que, em primeira instância, nos são dados independentes de nossas ações; e características socialmente construídas, ou seja, a forma como esse espaço é organizado, as relações de poder que nele se estabelecem e de que forma essa dinâmica pode interferir nas características dadas pelo elemento “natureza”.

A opção do recorte do Pontal do Paranapanema correspondente à região administrativa de Presidente Prudente e se deu pelo fato de que o mapeamento da estrutura fundiária foi elaborado a partir do mapeamento disponível na base de dados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR). O sistema apresenta a divisão dos imóveis de cada município e, portanto, corresponde à divisão territorial dos municípios.

O conceito de “natureza”, socialmente compartilhado, não se apresenta como único e definitivo, pois possui tantos significados quanto diferentes são as formas de organização social. Entretanto, não podemos ignorar o fato de que a natureza, tal como conhecemos, é uma visão baseada em uma perspectiva eurocentralizada, patriarcal e capitalista. Apesar disso, é importante que outras perspectivas sejam consideradas, pois a dualidade “sociedade X natureza”, inserida dentro do modo capitalista de produção, já nos apresenta sinais de que precisamos, de forma urgente, rever nossa relação com o meio natural. Aliás, a partir disso, com base em outras cosmologias, por que não rever nossa relação com nós mesmos? Essa dualidade (por que não dizer “dialética”?) humanidade-natureza nos é apresentada por Porto-Gonçalves (2002) como

[...] uma característica marcante do pensamento que tem dominado o chamado mundo ocidental, cuja matriz filosófica se encontra na Grécia e Roma clássicas. Quando afirmamos que é o pensamento dominante no Ocidente, queremos deixar claro que a afirmação desse pensamento – que opõe homem e natureza – constitui-se contra outras formas de pensar. Não devemos ter a ingenuidade de acreditar que ele se afirmou perante as outras concepções porque era superior ou mais racional e, assim, desbancou-as. Não, a afirmação desta oposição homem-natureza se deu, no corpo da complexa história do Ocidente, em luta com outras formas de pensamento e práticas sociais. Ter isso em conta é importante não só para compreender o processo histórico passado, mas, sobretudo, para compreender o momento presente. Isso porque o movimento ecológico coloca hoje em questão o conceito de natureza que tem

vigorado e, como ele perpassa o sentir, o pensar e o agir de nossa sociedade, no fundo coloca em questão o modo de ser, de produzir e de viver dessa sociedade. (PORTO-GONÇALVES, 2002, p.28)

Entendemos a dificuldade de se adotar uma forma de relação com a natureza baseada em cosmologias tão distantes, do ponto de vista cultural. O bombardeio publicitário diário e as necessidades impostas pela sociedade capitalista nos torna reféns não apenas das mercadorias, mas principalmente dos modos de vida hegemonicamente organizados, nos quais somos obrigados a vender nossa força de trabalho, nos quais a acumulação de riquezas é vista como legítima (ainda que proporcione distorções sociais como “fome” e “violência”) e nos quais a natureza tem a função única de servir como fonte de recursos para a manutenção dessa lógica, baseada no consumo e na exploração. Por isso, assumimos neste estudo uma concepção crítica em relação aos conceitos e perspectivas que subsidiam este trabalho. Assim, partindo de uma visão crítica, entendemos a natureza com base na perspectiva marxiana, trazida por Caseti (1991). Segundo o autor

Para Marx, a natureza separada da sociedade não possui significado. A natureza sempre é relacionada material e idealmente com a atividade social. A “primeira natureza” é entendida como aquela que precede a história humana. Portanto, onde as propriedades geológicas encontram-se caracterizadas por um equilíbrio climático, entre o potencial ecológico e a exploração biológica. E todas as alterações acontecidas resultam dos próprios efeitos naturais – alterações climáticas, atividades tectônicas... – onde as próprias “leis da natureza” respondem pelo reequilíbrio de fases resistáticas¹. Essa natureza deve ser entendida ao longo do tempo geológico, desde o pré-cambriano até o “alvorecer” da existência humana. Portanto, toda transformação e modificação acontecida encontra-se inserida numa escala de tempo geológico, normalmente imperceptível numa escala de tempo humana. (CASSETI, 1991, p.12)

A partir do surgimento da humanidade, a natureza passa por um processo de transformação, tomando novas formas tanto do ponto de vista físico, como também carregando, a partir de então, um entendimento, um significado a ela atribuído por esses novos seres que passam a habitar o planeta. A natureza começa, assim, a ter um caráter “utilitário”, ou seja, transforma-se em fonte de suporte para a vida dessa nova espécie. Caseti (1991) nos traz o conceito de “segunda natureza”, proposto por Karl Marx, o qual se configura como um *habitat* artificial criado pelo ser-humano. Entretanto, este usufruto não se dá de maneira homogênea. O autor ainda nos lembra que

A produção material, a atividade do homem influi poderosamente na biosfera e, em geral, no próprio *habitat* do homem, não só de maneira positiva, como também

¹ **Resistasia:** Segundo Erhart (1966), caracteriza-se como própria de ambientes instáveis onde prevalecem as atividades erosivas laterais sobre as verticais, com destruição das vegetações e do solo, em oposição a ambientes em estado de “**biostasia**”, onde há maior estabilidade. (N.A.)

negativa. A chave da solução científica está na análise dos fatores sociais, nos fatos específicos da produção determinada por estes fatores. A natureza é, pois, para o homem, um depósito inesgotável de objetos de trabalho. (CASSETI, 1991, p. 15)

Passamos, portanto, de uma condição de natureza “pura”, “intocada”, para uma natureza modificada, onde existe interferência humana, a qual pode ser responsável pela aceleração ou atraso de processos que, anteriormente, obedeciam a tempos naturalmente dados. Os atributos cognitivos da humanidade serão responsáveis pelo advento de diferentes formas de organização social e, portanto, diferentes formas de relação com a natureza, mesmo porque essa humanidade ocupará diferentes territórios, os quais possuem características naturais específicas. Leff (2010), acerca da relação entre natureza e sociedade, diz que

Natureza e sociedade são duas categorias ontológicas; não são nem conceitos nem objetos de nenhuma ciência fundada e, portanto, não constituem os termos de uma articulação científica. Essas categorias estão presentes tanto na ciência biológica como no materialismo histórico. Na primeira, o processo evolutivo se produz pela determinação genética das populações biológicas e de seu processo de seleção-adaptação-transformação em sua interação com seu meio ambiente; na ciência da história, a natureza aparece como os objetos de trabalho e os potenciais da natureza que se integram ao processo global de produção capitalista e, em geral, os processos produtivos de toda formação social, como um efeito do processo de reprodução/transformação social. (LEFF, 2010, p.49-50)

Sendo “natureza” e “sociedade” duas categorias que independem da existência de qualquer ciência fundada, como afirma Leff, as relações culturais passam a ser o grande fator de transformação da natureza. Segundo Casseti (1991),

Partindo do princípio de que “a principal relação homem-homem é justamente a relação de propriedade das forças produtivas” (Moreira, 1987), conclui-se que é a relação homem-homem que dá a direção geral à relação homem-meio. Como a relação homem-meio contém em si duplo aspecto, ou seja, é a relação ecológica e é a relação histórico-social, tem-se que a questão ambiental encontra-se fundamentada na relação de propriedade das forças produtivas, determinada pelas relações homem-homem. Portanto, a forma como os homens se relacionam com a natureza depende fundamentalmente da relação de propriedade das forças produtivas. Rousseau, em 1755, já observava que a corrupção das sociedades civilizadas começa no momento em que surge a propriedade privada, momento esse que se refere à conversão do espaço em “mercadoria” (expressão formal do valor de troca). À medida que o caráter da propriedade privada é desenvolvido (apropriação privada da natureza), o acúmulo de capital se torna consequência, o que além de responder pelo processo de degradação ambiental, responde pelo antagonismo de classe. (CASSETI, 1991, p.25)

Uma vez que as relações sociais e os aspectos culturais se tornaram o principal fator de transformação da natureza, devido à intensa aceleração de processos, adotar uma perspectiva

crítica nos permite entender como o modo capitalista de produção, hoje hegemônico em todo o mundo, é o principal agente a interferir nas dinâmicas naturais, dada sua necessidade de recursos naturais para se reproduzir. Essa hegemonia se consolida, acima de tudo, através do que Milton Santos (2013) denomina de “unicidade técnica.

O desenvolvimento da história vai de par com o desenvolvimento das técnicas. Kant dizia que a história é um progresso sem fim; acrescentamos que é também um progresso sem fim das técnicas. A cada evolução técnica, uma nova etapa histórica se torna possível. As técnicas se dão como famílias. Nunca, na história do homem, aparece uma técnica isolada; o que se instala são grupos de técnicas, verdadeiros sistemas. Um exemplo banal pode ser dado com a foice, a enxada, o ancinho, que constituem, num dado momento, uma família de técnicas. Essas famílias transportam uma história, cada sistema técnico representa uma época. Em nossa época, o que é representativo do sistema de técnicas atual é a chegada da técnica da informação, por meio da cibernética, da informática, da eletrônica. Ela vai permitir duas grandes coisas: a primeira é que as diversas formas existentes passam a se comunicar entre elas. A técnica da informação assegura esse comércio, que antes não era possível. Por outro lado, ela tem um papel determinante sobre o uso do tempo, permitindo, em todos os lugares, a convergência dos momentos, assegurando a simultaneidade das ações e, por conseguinte, acelerando o processo histórico. Ao surgir uma nova família de técnicas, as outras não desaparecem. Continuam existindo, mas o novo conjunto de instrumentos passa a ser usado pelos novos agentes hegemônicos, enquanto os não hegemônicos continuam usando conjuntos menos atuais e menos poderosos. Quando um determinado ator não tem mais condições para mobilizar as técnicas consideradas mais avançadas, torna-se, por isso mesmo, um ator de menor importância no período atual. (SANTOS, 2013, p.24-25)

Portanto, a unicidade técnica é responsável pelo processo de homogeneização da produção, submetendo o sistema produtivo global a um conjunto de ações determinadas por agentes detentores de uma hegemonia tanto econômica quanto política. Dentro dessa lógica, o mundo passa a ser dividido em territórios diferentes em relação à sua participação dentro desse processo produtivo. Neste sentido, cabe refletirmos acerca da natureza presente no Pontal do Paranapanema, nosso recorte de estudo, local cujas características atuais são absolutamente diferentes das características de pouco mais de um século atrás, um território que era classificado como “terrenos despovoados”, onde a natureza deveria ser modificada para o atendimento das necessidades do mercado internacional, especialmente na produção de café e carne bovina.

Hoje, o Pontal do Paranapanema se configura como um território produtor de cana-de-açúcar, totalmente alinhado a uma lógica produtiva internacional, com a presença de usinas canavieiras de capital nacional e internacional. Nas palavras de Santos (2012),

Eis que os territórios nacionais se transformam num espaço nacional da economia internacional e os sistemas de engenharia mais modernos, criados em cada país, são mais bem utilizados por firmas transnacionais que pela própria sociedade nacional. Em tais condições, a noção de territorialidade é posta em xeque e não falta quem fale em desterritorialização. (SANTOS, 2012, p.244)

Padecendo de uma má colocação entre as regiões do estado de São Paulo quanto à dinâmica econômica, o Pontal do Paranapanema tornou-se atrativo para a instalação da indústria sucroalcooleira, reunindo características favoráveis, principalmente pela propensão ao processo de produção mecanizado devido aos baixos índices de declividade, bem como a disponibilidade de terras para o plantio.

Barreto e Thomaz Júnior (2012) afirmam que

[...] é relevante destacar que estas estratégias diferenciam de região para região. E de modo geral, tendem a ser utilizadas de acordo com as particularidades de cada região e as necessidades do capital. Ou seja, as estratégias utilizadas para a implantação da unidade canavieira, diferem daquelas que se utilizam para manter as unidades agroprocessadoras atuantes no mercado, e para expandir canaviais sob seu *raio de ação/atuação*. Desse modo, foi possível observar que dentre as estratégias utilizadas pelo agronegócio canavieiro, o discurso da geração de emprego e renda, do desenvolvimento regional/local, se destaca por encontrar-se inserido em todos os processos de territorialização, que amparados nas fragilidades empregatícias de cada região ou município, e valendo-se dos interesses econômicos e políticos que regem o poder público municipal tem implantado novas agroindústrias e expandido seus canaviais pelo território nacional. Quanto ao processo de implantação das agroindústrias agroprocessadoras em si, foi observado que, estrategicamente o agronegócio canavieiro, personificado na figura de seus representantes, inicialmente realiza levantamento averiguando quais municípios da região atende os pré-requisitos necessários para a implantação da referida unidade. Entre os quais se destaca, disponibilidades de terras, acessibilidade e logística para o escoamento da matéria-prima e produção. Além desse levantamento quanto aos pré-requisitos necessários, o capital canavieiro ainda busca apoio/acordos junto ao poder público municipal (prefeituras), quanto à isenção de impostos, contribuição com serviços de terraplanagem, adequação de estradas, construção de pontes etc. (BARRETO, THOMAZ JÚNIOR, 2012, p.51)

Temos, portanto, uma natureza completamente transformada, cuja atual configuração denota as relações produtivas dos tempos atuais. Temos uma terra completamente modificada, respeitando tempos ditados pelo mercado internacional, e não mais o tempo da própria natureza.

2.1.1 – Geologia e Relevo do Pontal do Paranapanema

O Pontal do Paranapanema está localizado no extremo Oeste do estado de São Paulo e sua composição geomorfológica está inserida dentro da morfoestrutura (ROSS, 1992) denominada “Bacia Sedimentar do Paraná”. Segundo Ross e Moroz (1997),

A Bacia Sedimentar do Paraná abrange uma área de cerca de 1.600.000 Km². Representa uma complexa fossa tectônica de forma elipsoidal com eixo maior na direção NNE-SSW e acha-se encravada no escudo pré-cambriano em Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio grande do Sul e no Uruguai, Paraguai e Argentina. Seu embasamento constitui-se principalmente de rochas cristalinas pré-cambrianas e subordinadamente por rochas eopaleozóicas afossilíferas. Esta enorme bacia rasa encontra-se preenchida por sedimentos na maior parte continentais e alguns marinhos, do Siluriano Superior, Devoniano Inferior, Carbonífero Superior, Permiano, Triássico, Jurássico (?) e Cretáceo e ocorrem também lavas basálticas de idade mesozoica. (ROSS; MOROZ, 1997, p. 49)

Em relação às características morfoesculturais, Ross (2009) aponta que

As formas de relevo e as litologias são muito diferenciadas. Generalizando, pode-se afirmar que nas partes mais centrais da bacia sedimentar, tanto em terrenos sedimentares de arenitos como nos de basalto, prevalecem as colinas de topos convexos amplos nos arenitos e medianas nos basaltos. Nas proximidades das bordas nas partes mais elevadas, aparecem relevos planos constituindo as chapadas (Goiás, Triângulo Mineiro e Mato Grosso), superfícies estruturais ligeiramente convexizadas (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) alternando formas de patamares e escarpas sobretudo no sul do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde aflora o basalto. (ROSS, 2009, p. 76)

Ross (2009) ainda nos aponta que a Floresta Semidecidual da Bacia do Paraná

[...]ocorria nos terrenos mantidos por rochas sedimentares da bacia do Paraná e secundariamente sobre as rochas vulcânicas básicas (basaltos e diabásios). Estendia-se do norte do estado do Paraná, pelo interior do estado de São Paulo, parte do Triângulo Mineiro, extremo sul de Goiás e Mato Grosso do Sul. Recobria os relevos marcados por colinas amplas de topos convexos com declividades médias oscilando entre 10% e 20% e altitudes entre 400 e 800m. (ROSS, 2009, p. 93)

Para tratarmos especificamente da Fragilidade Ambiental do Pontal do Paranapanema, é importante que, inicialmente, abordemos os pressupostos teóricos que embasam nossa perspectiva sobre este conceito e, assim, primeiramente, apoiamo-nos na proposta de taxonomia do relevo apresentada por Ross (1992). Segundo o autor, essa proposta está baseada nas raízes conceituais de Walter Penk (1953), que trata das formas do relevo terrestre como o resultado do antagonismo existente entre as forças endógenas, responsáveis pela estruturação da superfície e oriundas da energia produzida pelo próprio interior do planeta (tectonismo,

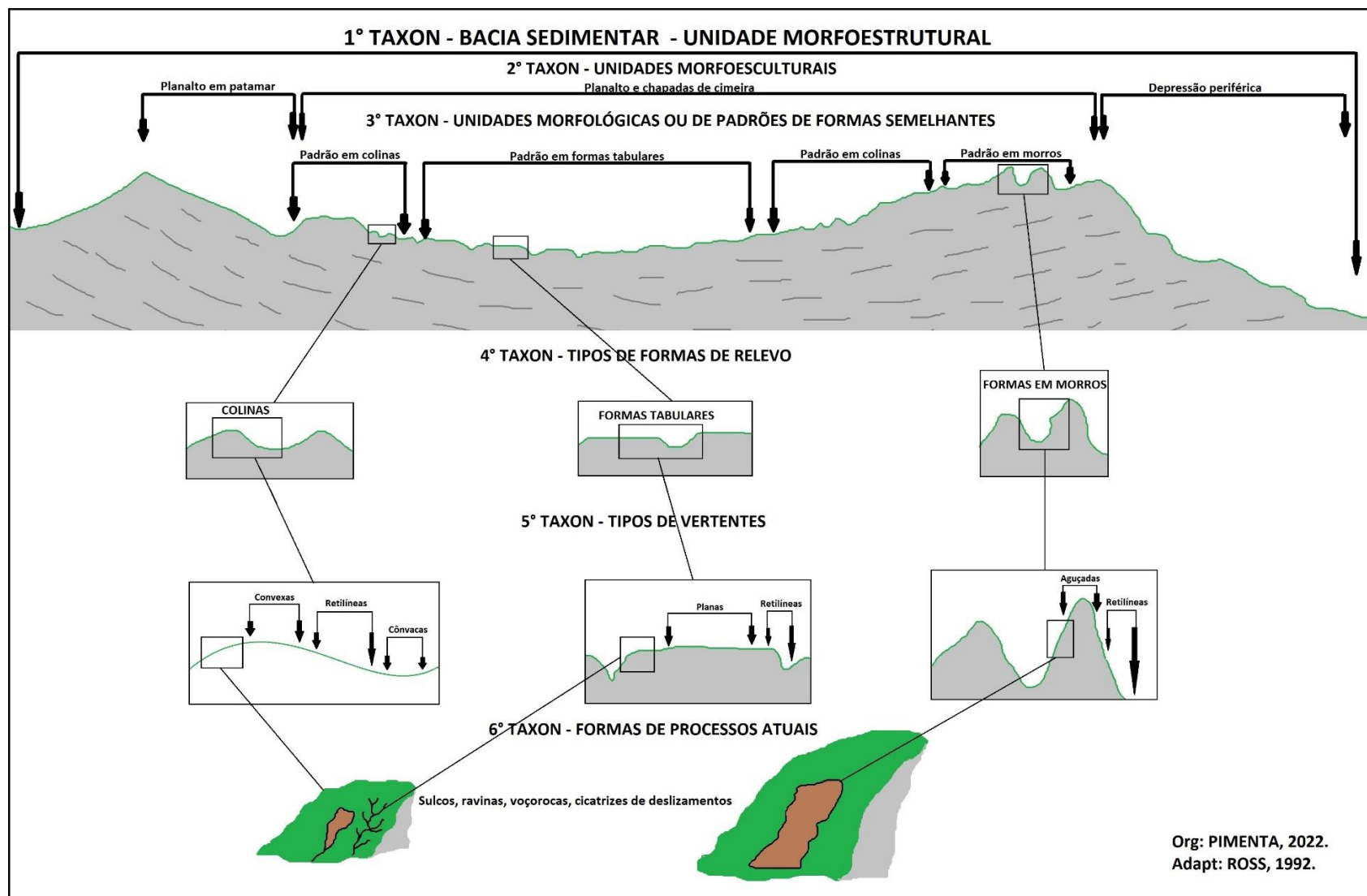
vulcanismo etc.) e as forças exógenas, impulsionadas pela ação climática, responsáveis pela esculturação desta mesma superfície. Ainda segundo Ross (1992), partindo deste antagonismo entre forças endógenas e exógenas, Guerasimov (1946) e Mecerjakov (1968) apresentaram os conceitos de “morfoestrutura” e “morfoescultura”. Portanto, toda superfície terrestre tem sua gênese em uma estrutura e suas condições atuais são o resultado, ou seja, são a escultura resultante da ação climática através dos tempos sobre a estrutura pretérita. **(Figuras 5)**

Tomando como exemplo concreto a morfoestrutura da bacia sedimentar do Paraná, pode-se encontrar nela várias unidades morfoesculturais. De imediato já se tem, baseando-se na interpretação genética, dois níveis de entendimento. O primeiro, que se caracteriza por um táxon maior, ou seja, a morfoestrutura da bacia sedimentar que pelas suas características estruturais, define um determinado padrão de formas grandes do relevo. O segundo, definido por um táxon menor que são as unidades morfoesculturais, geradas pela ação climática ao longo do tempo geológico, no seio da morfoestrutura. Assim, em uma unidade morfoestrutural como a bacia do Paraná pode-se ter várias unidades morfoesculturais como por exemplo depressões periféricas, depressões monoclinais, planaltos em patamares intermediários, planaltos e chapadas superfícies de cimeira, planaltos residuais entre outros. (ROSS, 1992, p.19)

Os elementos morfoesculturais são modelados, principalmente, pelos processos erosivos, os quais ocorrem durante todo o tempo na natureza. Isto porque a erosão é diretamente dependente da força da gravidade, elemento constante na dinâmica do planeta Terra. Segundo Araujo *et al* (2005), a natureza da erosão superficial se dá pela ação de alguns agentes.

Os agentes primários da erosão incluem a água, o vento e o gelo, além de poderem erodir e remover partículas de solo como resultado do fluxo e do impacto sobre a superfície de um solo. Cada agente também pode erodir um solo de forma bem diferente. A erosão pluvial, por exemplo, pode ocorrer na forma de erosão por impacto (efeito *splash*), laminar, por ravinas ou voçorocas. (ARAUJO *et al*, 2005, p.80)

Figura 5 - Proposta taxonômica para as unidades morfoestruturais e morfoesculturais do relevo



Fonte: ROSS, 1992.

O Pontal do Paranapanema apresenta poucas variações de declividade, evidenciando um território mais monótono em relação à paisagem, sem grandes morros ou vales muito profundos (**Figura 6**), tendo a maioria do seu território composta apenas por áreas com colinas de topos convexos (Dc - padrão Denudacional convexo) e Tabulares (Dt - padrão Denudacional tabular), além das poucas áreas de Planície de inundação (Apf) (**Mapa 2**).

Figura 6 – Perfil de Elevação da Bacia Sedimentar do Paraná



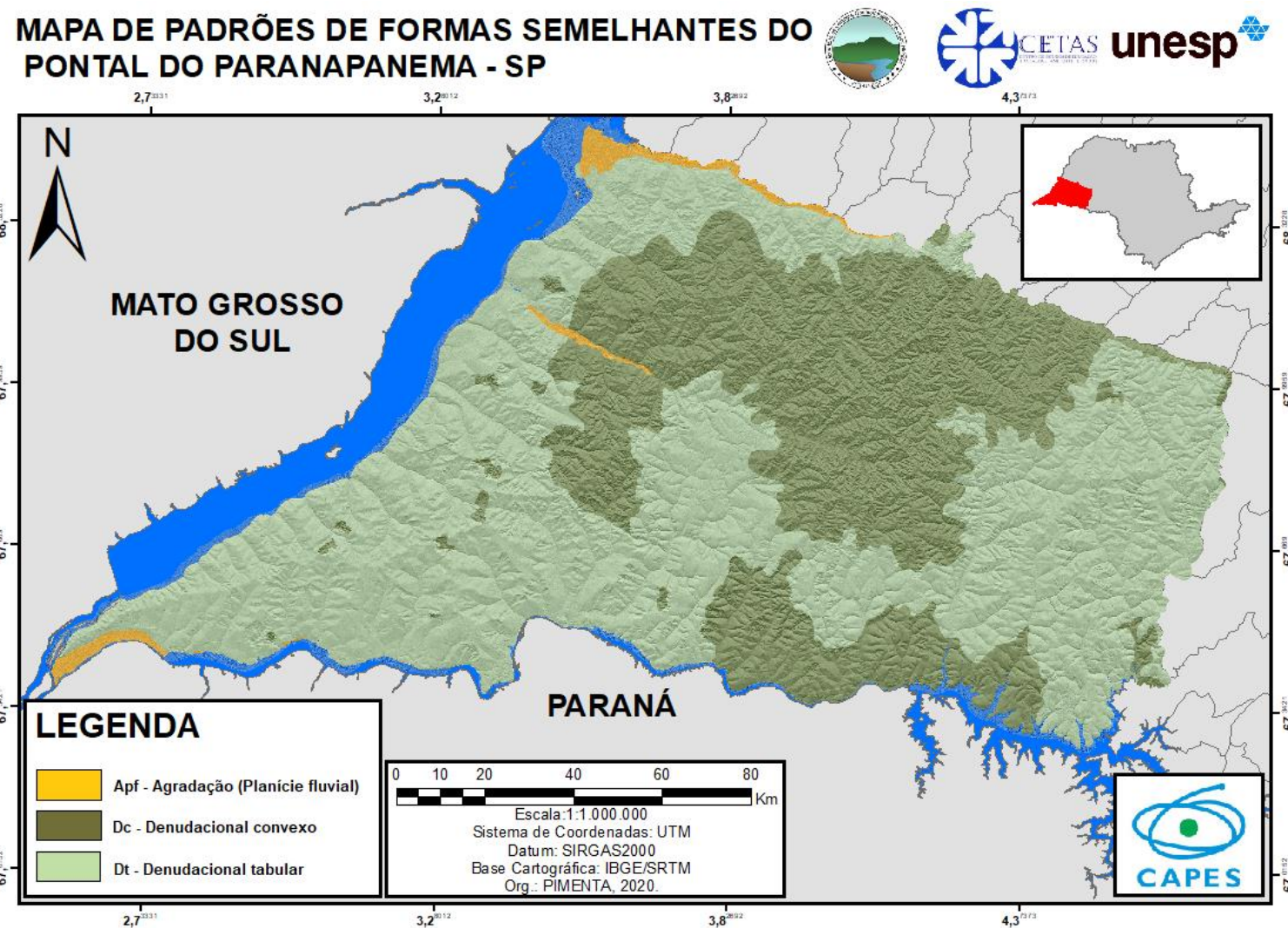
Fonte: Google Earth

Imagem 1 – Perfil de Elevação da Bacia Sedimentar do Paraná



Fonte: Google Earth

Mapa 2 – Padrões de formas semelhantes do Pontal do Paranapanema



Fonte: ROSS, MOROZ, 1997.
Org.: Pimenta, 2020.

2.1.2 – Clima do Pontal do Paranapanema

O clima se apresenta como importante elemento a ser analisado devido à grande influência que o regime de precipitações exerce em relação, principalmente, aos processos erosivos, assim influenciando no manejo do solo.

No Pontal do Paranapanema, o clima apresenta, basicamente, duas estações bastante definidas ao longo do ano, sendo uma marcadamente úmida, com chuvas torrenciais, principalmente entre os meses de novembro e março, e outra com baixos índices de umidade, correspondente ao período entre os meses de abril e setembro. Esta diferença climática é apresentada por Monteiro (1973) *apud* Boin (2000) como um período seco (inverno), influenciado predominantemente pelos sistemas polares, e o período chuvoso (verão), predominantemente influenciado pelos sistemas tropicais, apresentando médias de precipitação anual entre 1200 e 1500mm, e temperatura média de 22°C. De acordo com Boin,

Como o Oeste do estado de São Paulo encontra-se numa área de transição climática, compartilhada pelos sistemas atmosféricos inter e extratropicais, nele ocorre conflito entre as massas Tropical Atlântica e Tropical Continental, e a massa Polar Atlântica, havendo ainda participação esporádica da massa Equatorial Continental. O estudo das características da circulação atmosférica e dos sistemas atmosféricos geradores dos tipos de tempo, nesta região, permite análises capazes de traçar um quadro preciso da distribuição temporal e espacial das chuvas no Oeste paulista. (BOIN, 2000, p.23)

O menor índice pluviométrico registrado na região nas últimas décadas foi de 990,2mm, em 1985, e o maior registrado foi de 1787,5mm, em 2015. Nesse período, foi registrada a média de 1323,4mm. (SANTOS; ROCHA, 2017)

As características pluviométricas têm uma importância fundamental quando são consideradas as suas relações com os solos e o relevo existente na região, bem como com os tipos de atividade de uso do solo, particularmente no que diz respeito às precipitações excepcionais, face à capacidade de saturação hídrica do solo na época de sua preparação para o plantio. (BOIN, 2000, p.23)

Na tentativa de sintetizar uma tipologia climática do estado de São Paulo, Monteiro (1973) propõe material cartográfico (**Figura 7**) baseado na dinâmica atmosférica aferida por meios de circulação continental, lhe permitindo avaliar sua participação genética no estado de São Paulo. (MARTINELLI, 2010)

Conforme a proposta de classificação elaborada por Monteiro (1973), o Pontal do Paranapanema está sob a influência de duas faixas climáticas, divididas diagonalmente no sentido SE/NW.

Segundo o mapa da **Figura 7**, o setor VIII (mais ao Norte) apresenta como característica principal a participação das massas de Oeste-Noroeste. Segundo Boin (2000), no inverno há um aquecimento pré-frontal provocado por essas correntes, reduzindo as chuvas no período de inverno, causando, assim, um período seco. Entretanto, apesar da redução no volume de chuvas, estas se mostram mais intensas nessa área em comparação ao setor Centro-Norte.

Já no setor IX existe uma interferência das massas continentais, assim como na área anterior. Porém, sua localização mais ao Sul expõe essa área a maiores influências de massas polares durante o inverno, ainda que isso não interfira no caráter seco desta estação. Mesmo assim, esta área apresenta maiores índices pluviométricos do que a área constante no setor VIII (BOIN, 2000).

Segundo Antônio e Antônio (2007), a caracterização do clima do Pontal do Paranapanema também pode ser feita com base na classificação de Köppen, a qual destaca dois tipos climáticos para essa região:

Aw - Tropical úmido: numa faixa estreita junto ao Rio Paraná – caracteriza-se por seca no inverno e estação chuvosa no verão, com temperatura média anual entre 22° e 24° C, e precipitação pluviométrica da ordem de 1500 mm.

Cwa – Mesotérmica de Inverno Seco: abrange o restante da região – caracteriza-se por chuvas típicas de clima tropical, de maior frequência no verão, e temperaturas médias anuais pouco abaixo de 22° C.

Conforme nos diz Antônio e Antônio (2007),

O clima apresenta uma variação entre períodos secos e frios (15° - 20° C), no inverno, e quentes e úmidos (até 40° C) no verão. A maior ocorrência de chuvas ocorre entre setembro e abril, com maior concentração de dezembro a fevereiro, com valores médios anuais de 1100 mm a 1700 mm (SÃO PAULO, 1999). Os indícios de alteração no regime de chuvas do Pontal foram apresentados por ANTONIO e ANTONIO (2007), onde verificaram que o total de chuvas no setor oeste de São Paulo diminuiu de 10-12% após o enchimento da barragem em 1998, quando comparado com a média histórica dos postos pluviométricos da região do Pontal do Paranapanema. (ANTÔNIO; ANTÔNIO, 2007, p.04)

ATLAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - 2000
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CLIMA

TENTATIVA DE CLASSIFICAÇÃO

ESQUEMA REPRESENTATIVO DAS FEIÇÕES CLIMÁTICAS INDIVIDUALIZADAS NO TERRITÓRIO PAULISTA DENTRO DAS ARTICULAÇÕES DESTAS NAS FAIXAS ZONAIS (MONTEIRO, 1973)

FAIXA ZONAL	FEIÇÕES CLIMÁTICAS INDIVIDUALIZADAS NOS CLIMAS REGIONAIS, SEGUNDO AS UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS					
	LITORAL	PLANÍCIE ATLÂNTICA	VALE DO PARAIBA	MONTANHOSA	DEPRESSÃO	PLANÍCIE GERAL
III - TEMPERADO		BACIA SUPERIOR DO PARAIBA	VALE DO PARAIBA	SERRA (Serra do Planalto)		
IV - OCEÂNICO				SERRA (Serra de Botucatu)	NORTE SECTOR NOROCCIDENTAL SERRA DE SÃO CARLOS SERRA DE BOTUCATU	
V - SEMI-ÁRIDO					OESTE SUDESTE	
VI - HUMIDAMENTE SUBTROPICAL						
VII - ÁRIDO						
VIII - SEMI-ÁRIDO						

ESCALA 0 25 50 km

FONTE: MONTEIRO, C. A. F. A dinâmica climática e as chuvas do estado de São Paulo. IG-USP, 1973.

MARCELLO MARTINELLI
PROJETO: O ATLAS DO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA REFLEXÃO METODOLÓGICA
CNPq - PRODUTIVIDADE EM PESQUISA - 2C
PROCESSO: 305/13 87-8

52

As características climáticas do Pontal do Paranapanema, para além da classificação esboçada por Monteiro (1973), também deve ser analisada com base em uma modificação de porte significativo na paisagem dessa região, que é a presença, a partir do final da década de 1990, da Usina Hidrelétrica “Sérgio Motta”, em Rosana – SP. Este empreendimento tem uma relevante contribuição para a alteração no regime de chuvas de parte da região do Pontal devido à extensão do espelho d’água formado pelo represamento do Rio Paraná, o qual possui entre 10 e 12 km de largura; e cerca de 120 km de extensão. Segundo Antônio e Antônio (2007),

Com observações do radar de Presidente Prudente, pode-se verificar que em algumas situações os ecos de radar das células de chuva, se organizavam formando linhas de aguaceiros que atuavam na região do Pontal do Paranapanema no período da tarde, durando algumas horas. Quando associadas a outros sistemas meteorológicos atuantes na região, as células de precipitação formadas junto ao lago da UHE se desenvolviam mais em extensão se transformando em aglomerados de precipitação que se deslocavam para outras áreas, penetrando no Estado de São Paulo ou adentrando o Estado do Paraná. Uma análise nos dados do radar de Presidente Prudente nos meses de janeiro e fevereiro do período 1995 a 2002 e depois, em 2007, mostrou que essas linhas de aguaceiros passaram a ocorrer a partir de 1999, coincidindo com o período posterior ao fechamento da barragem e formação do lago. (ANTÔNIO; ANTÔNIO, 2007, p. 02)

De acordo com os autores supracitados, antes do período de enchimento do lago da UHE de Porto Primavera (Usina Hidrelétrica “Sérgio Motta”), os meses de janeiro e fevereiro contribuíam com cerca de 26% do total médio de precipitações ao ano. O lago da usina hidrelétrica “Sérgio Motta”, localizado no Rio Paraná (extremo Oeste do estado de São Paulo) compreende uma área alagada de 225.000,00 *ha*, aumentando o leito do Rio Paraná em nove vezes. Seu tamanho ultrapassa em 25.000,00 *ha* o lago da Usina Hidrelétrica de Itaipu. Ou seja, trata-se de um volume de água gigantesco, disponível para a formação de chuvas convectivas.

Os sete postos analisados apresentavam, em janeiro e fevereiro, 180mm e 151mm de precipitação, respectivamente. Após 1998, com o enchimento do lago, os meses de janeiro e fevereiro passaram a contribuir com cerca de 30% do total médio de precipitação ao ano, sendo que o mês de janeiro passou a apresentar em média 220mm e o mês de fevereiro 176 mm, aumentando respectivamente em 22,6% e 16,7% o total médio do período histórico. Ou seja, embora o regime de chuvas na região analisada tenha diminuído, os meses de janeiro e fevereiro passaram a ter maior protagonismo em relação à distribuição anual das precipitações.

2.1.3 – Solos do Pontal do Paranapanema

Os solos presentes no Pontal do Paranapanema são, predominantemente, solos arenosos, formados a partir do arenito, composição rochosa que compõe o embasamento dessa região. Segundo Rossi (2017), “prevalecem os latossolos vermelho-amarelos e latossolos vermelhos de textura arenoargilosa associados a Argissolos Vermelho-Amarelos” (**Mapa 3 e Figura 8**).

Argissolos, segundo o Manual de Pedologia do IBGE (2015), apresentam características como o aumento de argila do horizonte “A” para o subsuperficial “B”, do tipo “textural” (Bt). As cores do solo presente no horizonte “Bt” podem ser avermelhadas ou acinzentadas, enquanto o horizonte “A” apresenta cores mais escuras. Trata-se de um dos tipos de solo mais presentes em todo o território brasileiro, ocorrendo em praticamente todas as regiões do país (IBGE, 2015). Os Latossolos ocorrem predominantemente em relevos que ofereçam maior possibilidade de infiltração, ou seja, principalmente em relevos tabulares, resultando em solos com grandes profundidades. Segundo o Manual de Pedologia do IBGE (2015),

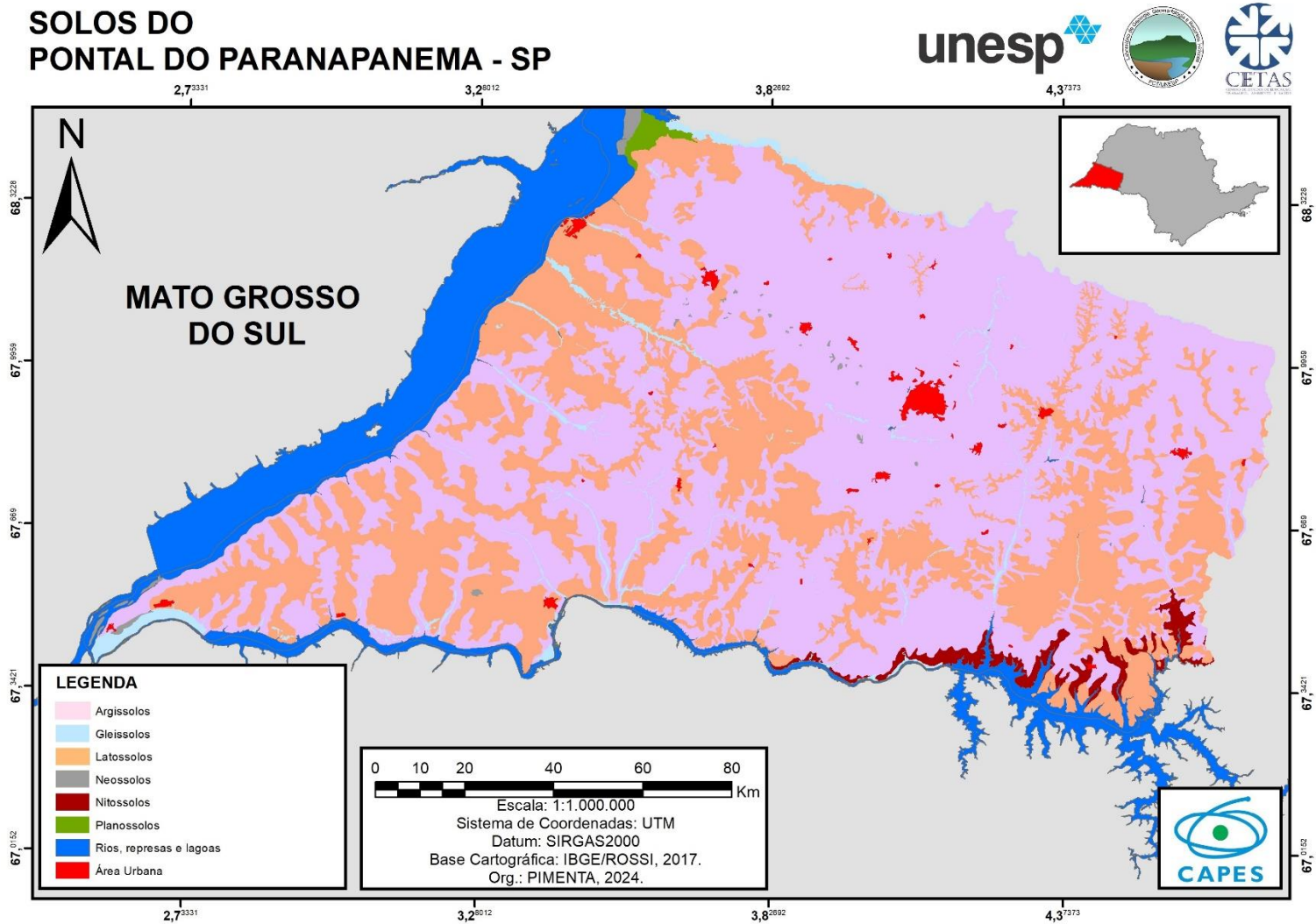
A relação silte/argila e elemento indicador de intemperismo para alguns solos tropicais e da ideia indireta da mobilidade de argilas, quando é determinada para todos os horizontes do solo. É um dos parâmetros usados para distinguir Latossolos (índice máximo de 0,7 para solos de textura média e 0,6 para os solos de textura argilosa) de solos mais jovens (Cambissolos). Tal relação não é decisiva para distinção de Latossolos, quando se trata de material de natureza sedimentar. (IBGE, 2015, p. 155)

Os Argissolos Vermelhos-Amarelos, segundo Rossi (2017), quanto aos seus atributos químicos, apresentam-se como eutróficos, ou seja, com o teor V^2 igual ou maior que 50%. Já os Latossolos Vermelhos apresentam características distróficas, ou seja, com o teor V menor que 50% (**Figura 9**). Os fatores eutróficos e distróficos são indicadores de fertilidade do solo, sendo o fator eutrófico associado à maior fertilidade, enquanto o distrófico corresponde à menor fertilidade.

Já em relação à profundidade, os latossolos vermelhos correspondem a solos classificados como “muito profundos”, os Argissolos Vermelho-Amarelos estão classificados como solos “profundos” e, em algumas partes, como “pouco profundos” e “rasos” (**Figura 10**).

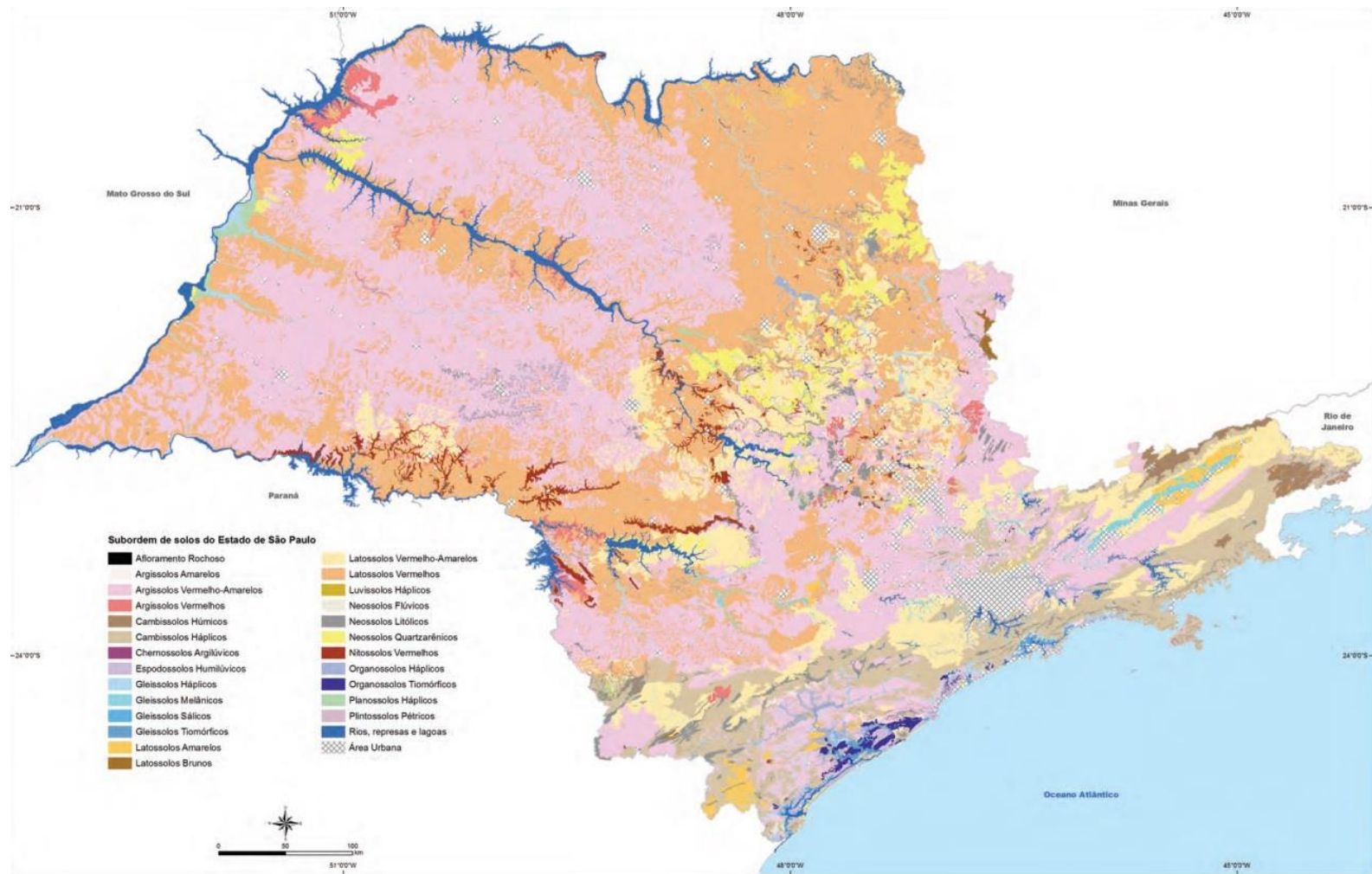
² O valor “V” se refere ao percentual dos pontos de troca que estão ocupados por base, ou seja, o percentual de cargas negativas ocupadas por K, Ca, Mg e Na, passíveis de troca a pH 7,0 em comparação àqueles pontos ocupados por H + Al. (N.A)

Mapa 3 – Mapa Pedológico do Pontal do Paranapanema - SP



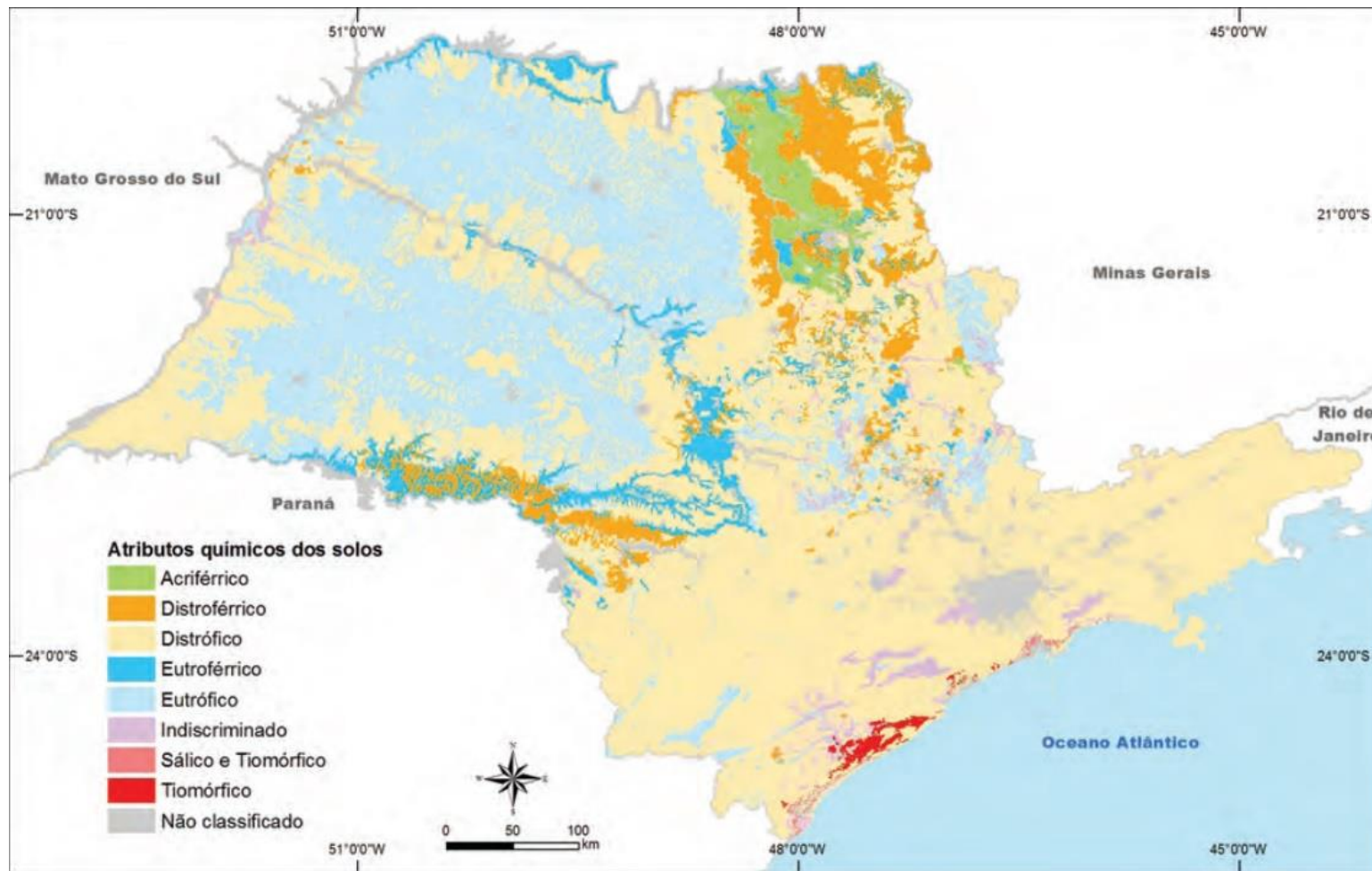
Fonte: ROSSI, 2017.
Org.: PIMENTA, 2024.

Figura 8 – Mapa Pedológico do estado de São Paulo



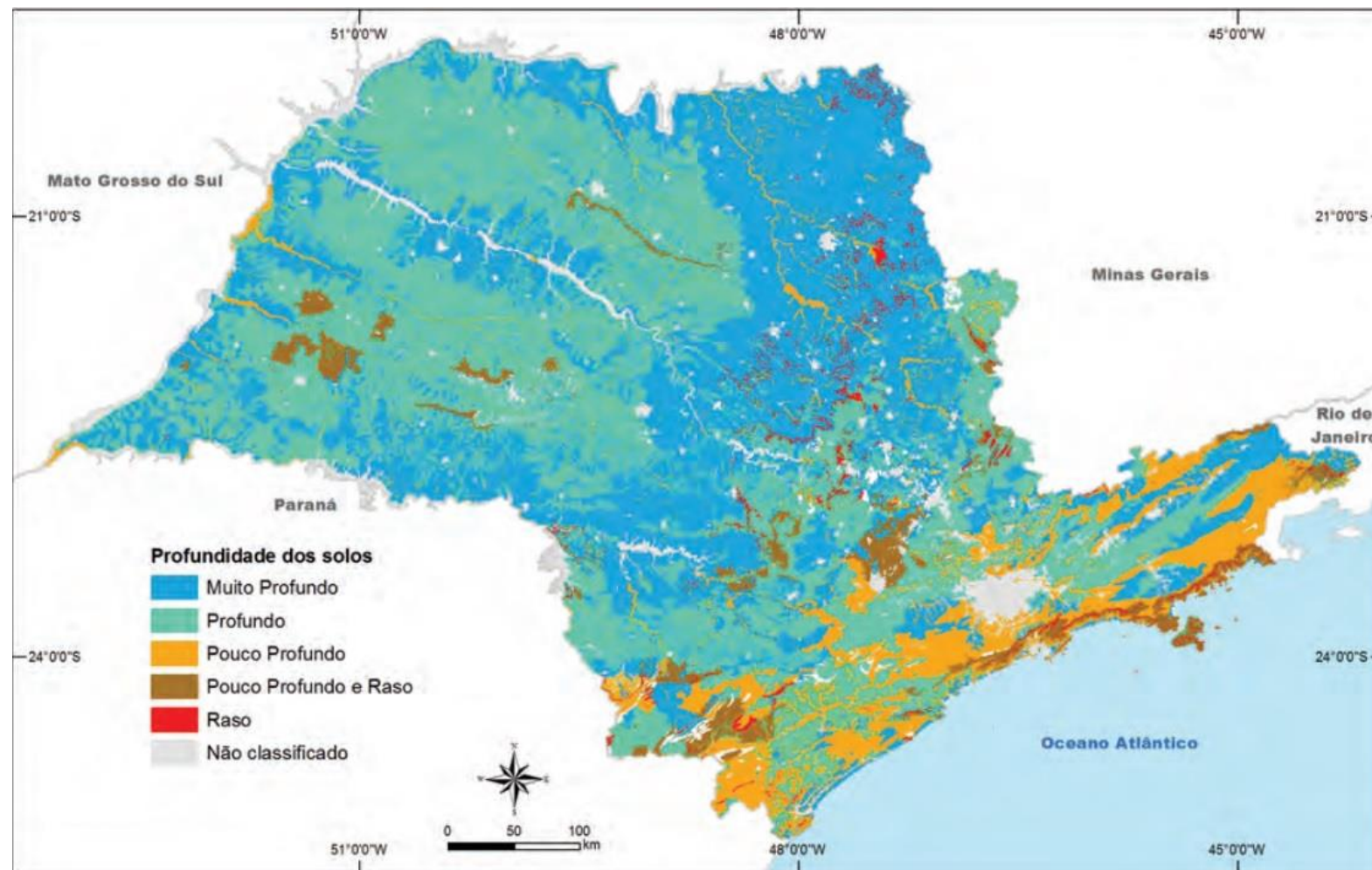
Fonte: ROSSI, 2017.

Figura 9 – Atributos químicos dos solos do estado de São Paulo



Fonte: ROSSI, 2017.

Figura 10 – Classes de profundidade de solos no estado de São Paulo



Fonte: ROSSI, 2017.

2.1.4 – Cobertura florestal do Pontal do Paranapanema

A maior parte da cobertura florestal do Oeste Paulista, especialmente no Pontal do Paranapanema, hoje se resume às áreas de preservação estipuladas em lei ou às unidades de conservação, como, por exemplo, o Parque Estadual “Morro do Diabo” e Parque Estadual “Rio do Peixe”, maiores reservas legais dessa região. Entretanto, o entorno encontra-se bastante alterado em relação à mata nativa, especialmente por conta do histórico de desmatamento ocorrido desde o final do século XIX, período em que a região era alvo de intensa atividade de extração de madeira nobre.

De acordo com o Ab’Sáber (2003), a região Oeste do estado de São Paulo encontra-se em uma faixa de transição entre as áreas mamelonares tropical-atlântica florestadas e os chapadões tropicais interiores com cerrados e floresta-galeria. Ross (2009), traz a classificação da região Oeste de São Paulo como “domínio da floresta tropical semidecidual na bacia do Paraná nos terrenos de basalto e arenito. Segundo o autor, essas terras encontram-se em um estado elevado de alteração em relação à composição primária, principalmente devido às atividades econômicas ligadas à agropecuária. Ainda, de acordo com Ross (2009),

Nesse ambiente, a floresta subcaducifólia tropical apresentava vários estratos vegetais e a característica de perder parcialmente as folhas na curta estação seca. A área revela-se propícia às atividades de agricultura mecanizada e pecuária de cria e corte. Subsistem apenas pequenos bosques de fragmentos florestais que são reservas particulares fortemente degradadas pela exploração seletiva de madeiras. (ROSS, 2009, p.94)

Apesar de intensamente alterada, as matas nativas que ainda resistem, principalmente por conta da instituição de unidade de conservação, ainda guardam uma significativa biodiversidade. Destacamos, aqui, flagrantes que pudemos observar em trabalhos de campo realizados no Parque Estadual “Morro do Diabo” e Parque Estadual “Rio do Peixe”, durante nosso período de graduação, antes do ingresso no doutorado. Essas fotos nos permitem observar espécies animais que raramente são vistas foras de ambientes como áreas de preservação. Tudo isso devido ao seu confinamento forçado a áreas cada vez menores, impedindo sua reprodução e proliferação de maneira, minimamente, equilibrada. (**Fotos 1, 2, 3**)

Foto 1 – Vegetação do Parque Estadual “Morro do Diabo”



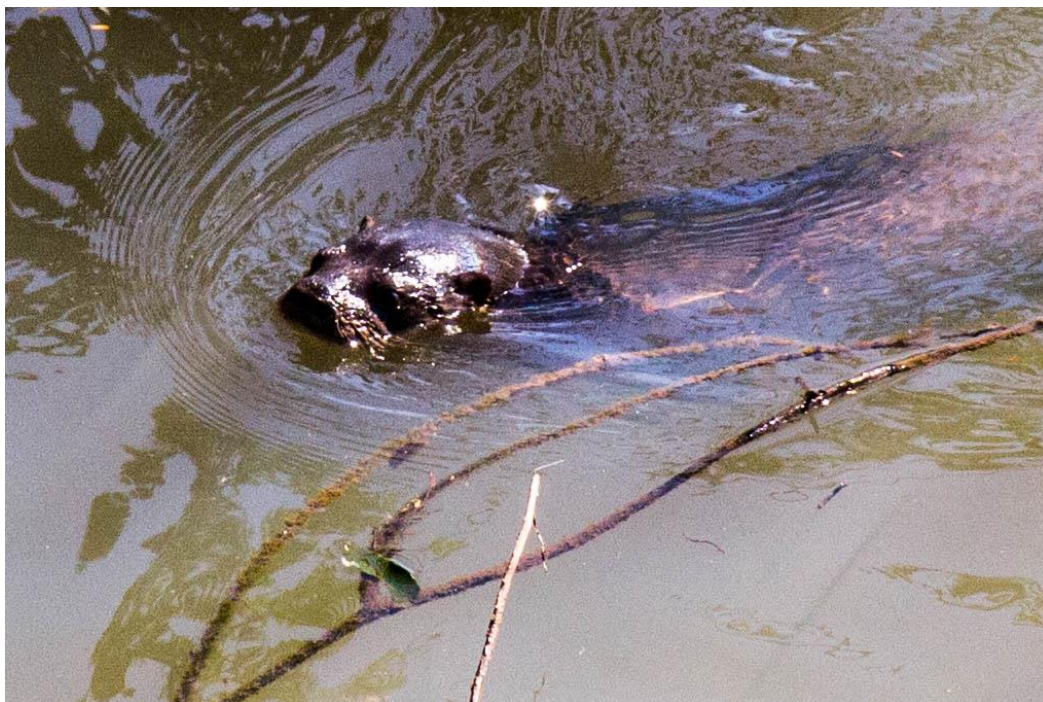
Fonte: PIMENTA, 2016.

Foto 2 – Cotia no Parque Estadual “Morro do Diabo”



Fonte: PIMENTA, 2016.

Foto 3 – Ariranha no Parque Estadual “Rio do Peixe”



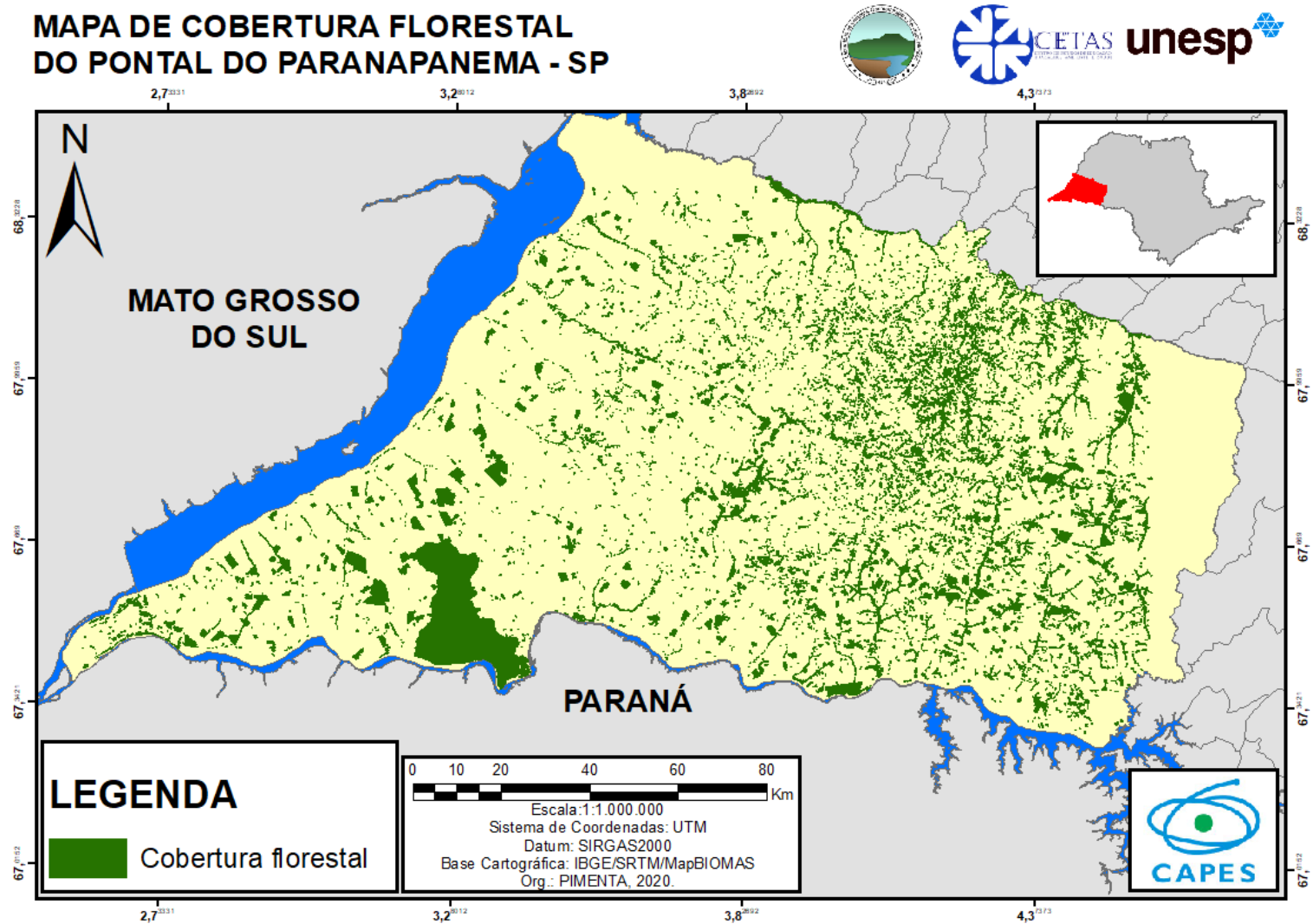
Fonte: PIMENTA, 2016.

Atualmente, a área de cobertura florestal no Pontal do Paranapanema é de 123.804,46 hectares, correspondendo a 6,8% do território total da região. Como já exposto, configuram-se como fragmentos mais robustos os dois parques estaduais (“Morro do Diabo” e “Rio do Peixe”). **(Mapa 4)**

A análise sobre a presença de cobertura vegetal, no presente trabalho, é de suma importância, pois as discussões acerca da degradação ambiental no Pontal do Paranapanema, tem na articulação entre áreas produtoras e áreas conservadas uma das possibilidades de mitigação das consequências. Isto porque, segundo Araujo *et al* (2005),

A vegetação tem uma função extremamente importante no controle da erosão pluvial. As perdas de solo devido à erosão pluvial podem ser diminuídas em até mil vezes (USDA, *Soil Conservation Service*, 1978), mantendo-se uma cobertura densa de gramíneas ou vegetação herbácea. Os efeitos benéficos da vegetação herbácea e de gramíneas na preservação da erosão pluvial são assim apresentados: *Interceptação*: As folhagens e os resíduos de plantas absorvem a energia da chuva e impedem o destacamento do solo pelo impacto da chuva; *Contenção*: O sistema radicular ata ou contém fisicamente as partículas do solo, enquanto as partes acima da superfície filtram os sedimentos do escoamento superficial; *Retardamento*: Os caules e as folhagens aumentam a rugosidade da superfície e diminuem a velocidade do escoamento superficial; *Infiltração*: As plantas e seus resíduos ajudam a manter a porosidade e a permeabilidade do solo, consequentemente atrasando ou mesmo impedindo o início do escoamento superficial. (Araujo et al, 2005, p.112)

Mapa 4 – Cobertura florestal do Pontal do Paranapanema



Fonte: MAPBIOMAS
Org.: PIMENTA, 2020.

A seguir, nos debruçaremos sobre o contexto de ocupação do Pontal do Paranapanema, buscando entender o histórico de disputas que originaram a atual configuração desse território. Os elementos compreendidos no capítulo a seguir serão de absoluta importância para uma posterior articulação com as características físicas estudadas até aqui.

III - PONTAL DO PARANAPANEMA: HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO

3.1 – Ocupação do Pontal do Paranapanema: perspectiva territorial

Ao selecionar a região do Pontal do Paranapanema como objeto de estudo, a pesquisadora ou o pesquisador, na área das Ciências Humanas, impreterivelmente, irá se deparar com a ideia de “conflito”. O Oeste de São Paulo, assim como toda porção de terra do território brasileiro, carrega na gênese de sua formação uma história permeada pela disputa, e pela sucessão de relações decorrentes da busca por riquezas por parte dos europeus que para cá vieram e se estabeleceram, associada à miscigenação ocorrida (muitas vezes de forma violenta) entre estes, as populações africanas (aqui trazidas como mão-de-obra escravizada) e indígenas (povos originários e aniquilados à medida em que se dava o avanço para as regiões mais remotas, derrubando matas e fixando domínios).

O território, conceito geográfico do qual nos utilizaremos para fundamentar nossas análises iniciais, tem sido tema de amplas reflexões dentro da Geografia brasileira, especialmente com o advento da Geografia crítica. Isto porque traz elementos que nos ajudam a compreender as complexidades das relações sociais que tem como pano de fundo uma sociedade alicerçada sobre um modelo econômico de produção que traz, na sua gênese, as tendências da acumulação e da desigualdade, especialmente nos tempos atuais, cujo processo de globalização estabelece quais regiões do mundo estão ou não “aptas” a terem um determinado desenvolvimento socioeconômico. Neste sentido, Andrade (1995), nos diz que

Em ciências sociais, a expressão *território* vem sendo muito utilizada desde o século passado, por geógrafos, como Frederico Ratzel, preocupado com o papel desempenhado pelo Estado no controle do território, e também por Eliseé Reclus que procurava estabelecer as relações entre classes sociais e espaço dominado. Os especialistas em Teoria do Estado costumam afirmar que o Estado se caracteriza por possuir três elementos essenciais: o território, o povo e o governo, ao passo que a nação é caracterizada pela coexistência do território e do povo, mesmo inexistindo governo e, conseqüentemente, o Estado. (ANDRADE, 1995, p.19)

Portando, segundo Andrade (1995)

O conceito de território não deve ser confundido com o de espaço ou de lugar, estando muito ligado à ideia de domínio ou de gestão de determinada área. Assim, deve-se ligar sempre a ideia de território à ideia de poder, quer se faça referência ao poder público, estatal, quer ao poder das grandes empresas que estendem os seus tentáculos por grandes áreas territoriais, ignorando as fronteiras políticas. (ANDRADE, 1995, p.29)

Dentro da perspectiva apresentada por Andrade (1995), entendemos o Pontal do Paranapanema como um recorte espacial que se configura como um território de disputa

inserido em uma lógica produtiva cujas decisões são dadas por agentes que compõem uma rede global de produção, e que entendem que este território está apto a desenvolver atividades específicas para a reprodução desse modelo. Um modelo que, no seu processo de reprodução, não leva em consideração pessoas, histórias, vidas que não estejam a ele alinhadas, impossibilitando outras realidades e outras possibilidades. Esta (des)ordem mundial³, em escala local, se manifesta nas relações de poder, produzindo diferentes territorialidades. Segundo Raffestin (1993),

[...] a territorialidade adquire um valor bem particular, pois reflete a multidimensionalidade do “vivido” territorial pelos membros de uma coletividade, pelas sociedades em geral. Os homens “vivem”, ao mesmo tempo, o processo territorial por intermédio de um sistema de relações existenciais e/ou produtivistas. Quer se trate de relações existenciais ou produtivistas, todas são relações de poder, visto que há interação entre os atores que procuram modificar tanto as relações com a natureza como as relações sociais. Os atores, sem se darem conta disso, se automodificam também. O poder é inevitável e, de modo algum, inocente. Enfim, é impossível manter uma relação que não seja marcada por ele. (RAFFESTIN, 1993, p. 158-159)

Portanto, para entendermos as dinâmicas sociais que explicam o processo de formação do Pontal do Paranapanema, antes de tudo, é necessário entendermos que este território deve ser compreendido como tal ou seja, como território, dotado de territorialidades produzidas e reproduzidas durante séculos, cuja história não se inicia com a instalação do primeiro latifúndio, tampouco com o estabelecimento do primeiro posseiro.

A história da formação do Brasil é marcada pela invasão do território indígena, pela escravidão e pela produção do território capitalista. Nesse processo de formação de nosso País, a luta de resistência começou com a chegada do colonizador europeu, há 500 anos, desde quando os povos indígenas resistem ao genocídio histórico. Começaram, então, as lutas contra o cativoiro, contra a exploração e, por conseguinte, contra o cativoiro da terra, contra a expropriação, contra a expulsão e contra a exclusão, que marcam a história dos trabalhadores desde a luta dos escravos, da luta dos imigrantes, da formação das lutas camponesas. Lutas e guerras, uma após a outra ou ao mesmo tempo, sem cessar, no enfrentamento constante contra o capitalismo. (FERNANDES, 1999, p.15)

Trata-se de uma história iniciada por civilizações que já quase não mais existem, que, dentro desse processo de produção e reprodução de territorialidades, foram expulsas, mortas, eliminadas, mas que continuam resistindo através dos séculos. Trata-se de territorialidades que não “serviam” mais aos modelos estabelecidos como normas e como necessários à ordem vigente.

³ HAESBAERT; PORTO-GONÇALVES, 2006.

3.2 – Pontal do Paranapanema, terras (des)povoadas?

As referências dispostas sobre a região do Oeste do estado de São Paulo, no final do século XIX, não consideram esta região como já povoada. Entretanto, há registros de populações indígenas anteriores à chegada dos europeus em 1500, bem como de posseiros que, de acordo com o avanço em direção aos limites territoriais da colônia a Oeste, foram se fixando em meio às matas abertas. Ou seja, temos, aqui, um conceito de “povo” absolutamente alheio a qualquer população que não estivesse alinhada às características do colonizador europeu, seja em relação às suas características físicas, seja em relação às suas características culturais e econômicas. Diante disso, é possível compreender que a política de extermínio dos povos que habitavam essa região se deu a partir de uma completa desumanização da figura do indígena, processo que contou não apenas com a contribuição do Estado, mas inclusive com a anuência, por exemplo, da igreja católica, a qual só considerava humanos os indígenas que passassem por uma catequização. Assim, para que não fossem mortos, os indígenas deveriam “matar os seus próprios deuses”.

A ocupação do Oeste paulista se confunde com as narrativas históricas e até mesmo poéticas sobre a figura do “caipira”, do homem do campo, formado a partir da miscigenação europeia, indígena e africana, o qual desbravou florestas e assentou domínios, vivendo da terra e a ela dedicando sua vida. Obviamente, trata-se de uma narrativa histórica carregada de uma intencionalidade, voltada para uma romantização do processo de formação daquilo que Darcy Ribeiro, posteriormente, viria chamar de “Povo Brasileiro”. Em que pese a carga de romantismo presente em tal narrativa, a ocupação dessa vasta região que compreende o Norte do Paraná, Oeste de São Paulo, Leste do Mato Grosso do Sul, Sul e Oeste de Minas Gerais e Sul de Goiás, traz em si elementos de muita violência, dominação e subjugação de uns sobre outros. Sobre a história desta figura do caipira, Ribeiro (2010) nos diz que

O equilíbrio é alcançado numa variante da cultura brasileira rústica, que se cristaliza como *área cultural caipira*. É um novo modo de vida que se difunde paulatinamente a partir das antigas áreas de mineração e dos núcleos anclares de produção artesanal e de mantimentos que a supriam de manufaturas, de animais de serviço e outros bens. Acaba por esparramar-se, falando afinal a língua portuguesa, por toda a área florestal e campos naturais do Centro-Sul do país, desde São Paulo, Espírito Santo e estado do Rio de Janeiro, na costa, até Minas Gerais e Mato Grosso, estendendo-se ainda sobre áreas vizinhas do Paraná. Desse modo, a antiga área das correrias dos paulistas velhos na preia de índios e na busca de ouro se transforma numa vasta região de cultura caipira, ocupada por uma população extremamente dispersa e desarticulada. Em essência, exaurido o surto minerados e rompida a trama mercantil que ele dizimava, a Paulistânia se ‘feudaliza’, abandonada ao desleixo da existência caipira. (RIBEIRO, 2006 p.346)

Porém, para entendermos de maneira mais abrangente o processo de ocupação deste território, optamos por colocar o indígena como protagonista desta primeira análise, uma vez que era ele quem aqui vivia e que aqui reproduziu sua cultura durante séculos antes da invasão europeia, a partir da qual se deu sua quase completa extinção. Ou seja, foram os indígenas os primeiros sujeitos territoriais deste território. Os primeiros a nele reproduzirem suas territorialidades.

Um dos primeiros estudos mais completos e aprofundados sobre o processo de ocupação do Oeste de São Paulo foi desenvolvido por Pierre Monbeig e, nele, o autor nos aponta que,

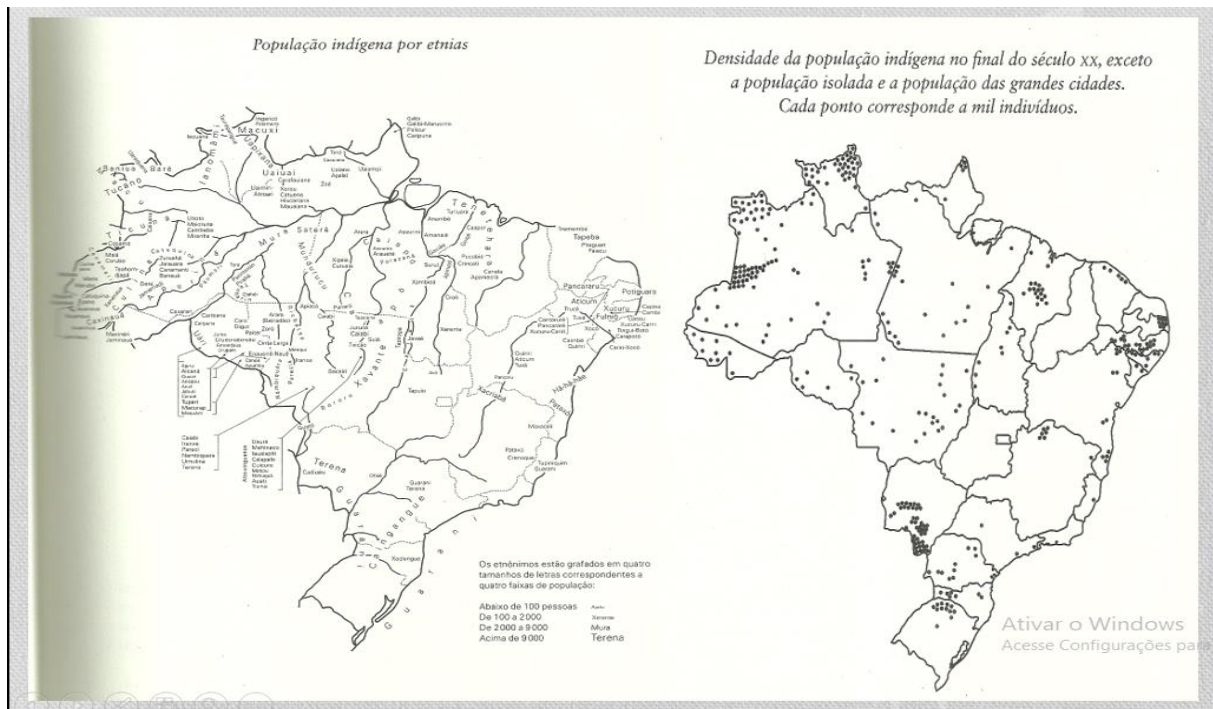
Entrando nas matas dos planaltos ocidentais, os fazendeiros já encontraram os índios. Eram estes de todo separados do movimento de expansão, economicamente. Todavia, foram eles os verdadeiros pioneiros, se nos ativermos ao sentido mais restrito da palavra, pois que foram os primeiros a queimar a mata e a aproveitar o solo. Impossível é fornecer a menor indicação sobre o número de índios, que viviam nos planaltos ocidentais, no fim do século XIX e início do século XX. Quase sempre violentos foram os contatos que mantiveram com os brancos e pouco sabemos sobre a localização dos principais grupos e seus gêneros de vida. (MONBEIG, 1984, p.129)

Posteriormente, outros estudos se dedicaram a explicar o contexto de vida dessa população originária que habitava o Pontal do Paranapanema. Segundo Melatti, estima-se que a população indígena no território onde hoje se compreende como estado de São Paulo era de mais ou menos 146 mil pessoas, no período pré-cabralino. (MELATTI, 2014, p.46)

Conforme o mapa da **Figura 11**, a maior parte da população que se deslocou para o Oeste do atual território do estado de São Paulo era da etnia “Caingangue”, cuja presença foi registrada desde o extremo Sul do País, chegando até a divisa com Minas Gerais. Porém, outras etnias como os “Caiuás” também povoaram a região Oeste do estado. Conforme nos aponta Leite (1998),

As notas de caráter científico mais antigas que se conhece sobre o vale do Paranapanema são de Teodoro Sampaio. Escreve sobre a extensão aproximada do vale, suas matas com boas madeiras, da qualidade de seus solos e da ferocidade dos índios “caiuá” e “cainganges”. Estes, contudo, “obrigados a fugir sempre diante do colono invasor”, acabaram praticamente exterminados, salvo uns poucos que, a bordo de jangadas e pirogas, cruzaram o Rio Paraná, ocultando-se nas florestas e cerrados mato-grossenses. (LEITE, 1998, p.33-34)

Figura 11 - População indígena no Brasil



Fonte: MELATTI, 2014.

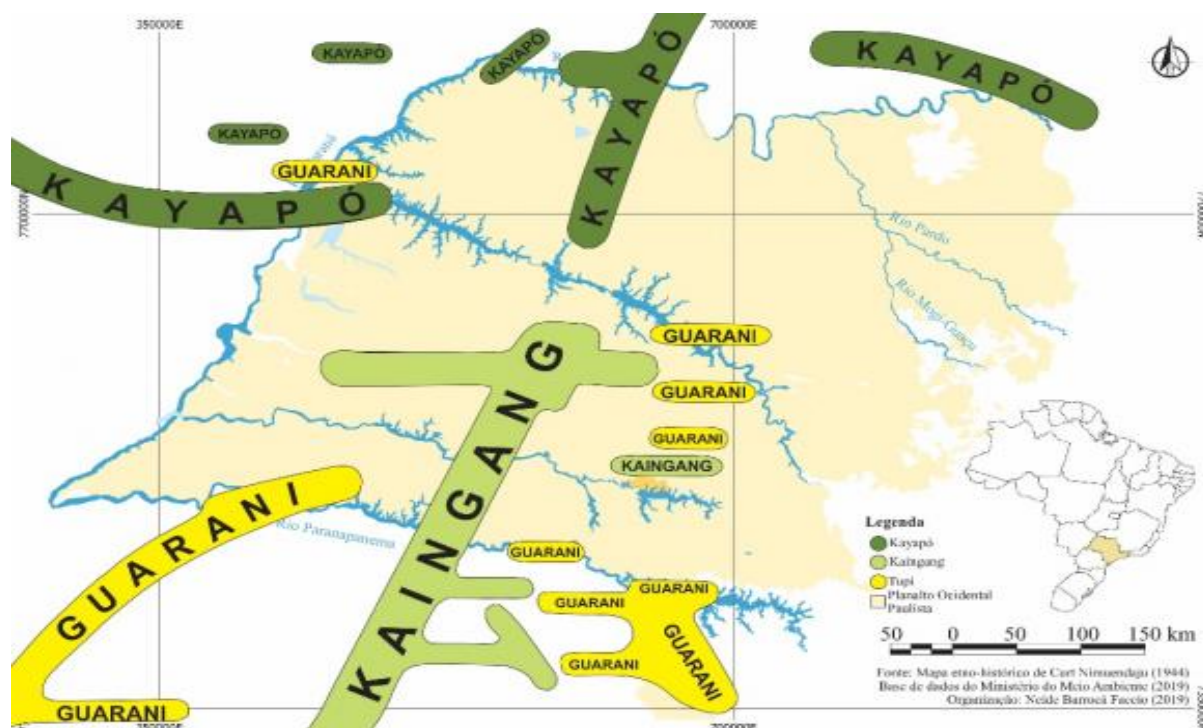
Os estudos de Faccio (2019) trazem um mapeamento mais detalhado, especificamente sobre o Oeste do estado de São Paulo. Sobre as outras etnias que ocuparam essa região, a autora nos aponta que

O mapa etno-histórico de Curt Nimeandaju (IBGE, 1987) constitui um dos documentos mais importantes sobre a ocupação indígena no Brasil e, por conseguinte, do Planalto Ocidental Paulista. Ele evidencia, a partir de relatos etnográficos da primeira metade do século XX, a localização de grupos indígenas remanescentes do processo de ocupação da frente pioneira paulista. No mapa de Nimeandaju, elaborado em 1944, verificam-se as áreas de ocupação e as rotas de chegada dos Guarani, Kaiapó e Kaingang ao Planalto Ocidental Paulista. Apesar de essas rotas já terem sido descritas em relatos etno-históricos para períodos anteriores a 1944, constata-se que, naquele ano, essas áreas ainda eram parcialmente ocupadas. (FACCIO, 2019)

De acordo com o mapa de Nimeandaju, a ocupação Guarani e Kaingang⁴ ocorreu a partir da região Sul do país, enquanto a ocupação feita pela etnia Kayapó se deu a partir do Norte, principalmente vinda de Minas Gerais. (**Figura 12**)

⁴ A grafia é registrada como “Caingangue” nos estudos de Melatti (2014) e como “Kaingang” nos estudos de Faccio (2019). Trata-se de uma opção do autor e da autora, já que o registro das etnias se deu a partir do registro direto em relação a como os indígenas pronunciavam. Neste caso, algumas diferenças de grafias ocorrem no registro das populações indígenas e suas línguas. (N.A.)

Figura 12 – Mapa Etno-Histórico de Curt Nimeandaju (1944)



Fonte: FACCIO, 2019.

Atualmente, mais especificamente na região do Pontal do Paranapanema, não existem terras indígenas delimitadas. As presenças indígenas mais próximas da região são a terra indígena “Índia Vanuíre”, no município de Arco-Íris – SP, ocupada por membros das etnias Caingangue e Krenak; e a terra indígena “Ofaié”, localizada no município de Brasilândia – MS. Conforme também disposto na **Figura 12**, podemos observar que a população total de indígenas no estado de São Paulo, antes estimada em 146 mil pessoas, foi reduzida a apenas 1000 pessoas.

O avanço em direção ao Oeste paulista e os conflitos oriundos deste processo não se deram apenas em relação à população indígena. Além dela, este território era também ocupado por posseiros que, de acordo com o avanço em direção aos limites territoriais da colônia a Oeste, foram se fixando em meio às matas abertas.

A decadência da economia, pautada na exploração mineral, começou a gerar um substancial exército de reserva, composto por antigos mineradores, garimpeiros e suas famílias, sem possibilidade de trabalhar, bem como a de se fixar enquanto possuidores de terras com vastas dimensões. Desprovidos de condições de se manterem, tornaram-se errantes e buscaram qualquer território que lhes oferecessem a mínima possibilidade de continuarem a existir.

Segundo Ribeiro (2006),

O único recurso com que conta essa economia decadente são as enormes possibilidades de mão-de-obra desocupada e de terras virgens despovoadas e desprovidas de qualquer valor, que os mais abonados obtêm por concessão em enormes sesmarias e os mais pobres e imprevidentes apenas ocupam como posseiros. Com essa base se instala uma economia natural de subsistência, dado que sua produção não poderia ser comercializada senão em limites mínimos. Difunde-se, desse modo, uma agricultura itinerante, a derrubar e queimar novas glebas de mata para cada roçado anual, combinada com uma exploração complementar das terras, das aguadas, através da caça, da pesca e da coleta de frutos e tubérculos. Sem nada vender, nada podiam comprar, voltando à vida autárquica de economia artesanal doméstica que satisfazia, nos níveis possíveis, às necessidades comprimidas a limites extremos. (RIBEIRO, 2006, p.346)

Embora Ribeiro (2006) tenha trazido a referência a estas terras (na perspectiva da população de ex-mineradores que se formara) como “virgens e despovoadas”, podemos observar que talvez as matas fossem, de fato, virgens no sentido de ainda não serem totalmente derrubadas para cultivo agrícola. Porém, estavam longe de serem despovoadas. Havia, sim, um povo. Aliás, havia vários povos, vários saberes, várias culturas, várias línguas, várias formas de entender o mundo, várias cosmologias, e tudo isso há muitos anos.

3.3 – Gênese fundiária do Pontal do Paranapanema: posses e grilagens

O foco deste tópico é aprofundar nossas análises em relação a como a estrutura fundiária do Pontal do Paranapanema se formou. Para tanto, cabe iniciarmos com uma reflexão acerca de como se dava o regime de distribuição territorial do Brasil colonial, principalmente a partir dos dispositivos jurídicos então vigentes.

Segundo Gorender (2016), a distribuição de terras no Brasil, antes de 1850, ocorreu pelos sistemas de “Capitanias Hereditárias” e, posteriormente, de “Sesmarias”. Conforme nos diz o autor,

O sistema (Capitanias Hereditárias) deve ser compreendido, segundo penso, como manifestação peculiar de um tipo de empreendimento colonizador europeu da época do mercantilismo. Tipo caracterizado por delegações de soberania de grande amplitude, nele se incluindo também as companhias privilegiadas de comércio. Organizadas como sociedades por ações, geridas pelo grande capital comercial e nada tendo a ver com o direito feudal, as companhias de comércio receberam prerrogativas de soberania, nas suas áreas de conquista e colonização, muito mais dilatadas do que as conferidas aos donatários. (GORENDER, 2016, p.403)

Posteriormente, adotou-se o sistema de distribuição fundiária conhecido como “Sesmarias”, baseado também no direito feudal português.

A lei das sesmarias de D. Fernando I estabeleceu importante restrição ao direito de propriedade, uma vez que mandava distribuir terras senhoriais inaproveitadas, fossem do Rei ou da Coroa, do clero e da nobreza. Mas a instituição sesmeira conservava em vigor os tributos feudais incidentes sobre a terra distribuída e apenas proibia – a partir das ordenações Manuelinas - que se acrescentassem novos tributos. Ficavam isentas de tributos somente as sesmarias que englobassem terras antes isentas e destas havia poucas afora os baldios comunais em Portugal. (GORENDER, 2016, p.405-406)

Além de Gorender, Oliveira (1991) nos lembra que

Quando estudamos historicamente a estrutura fundiária no Brasil, ou seja, a forma de distribuição e acesso à terra, verificamos que desde os primórdios da colonização essa distribuição foi desigual. Primeiro foram as capitanias hereditárias e seus donatários, depois foram as sesmarias. Estas, estão na origem da grande maioria dos latifúndios do país, fruto da herança colonial. (OLIVEIRA, 1991, p.28)

A atual configuração fundiária da região Oeste do estado de São Paulo e, mais especificamente, do Pontal do Paranapanema, começa a se consolidar a partir da Lei n. 601, de 18 de setembro de 1850, também conhecida como “Lei de Terras”⁵.

Segundo Parron (2011),

Redigido em grande parte por Vasconcelos, o projeto de terras devolutas tratava de duas questões centrais para o Império: o acesso a terrenos rurais e o abastecimento de mão de obra. Inspirado em um sistema de colonização do Império britânico concebido por Edward Gibbon Wakefield, atrelava a incorporação de novas áreas rurais à circulação mercantil, para que o Estado arrecadasse fundos com que trouxesse imigrantes. Seus artigos previam que terras devolutas não poderiam ser adquiridas senão pela compra; aquelas já em posse de fazendeiros sofreriam taxaço, fossem ou não cultivadas; a receita das taxas e vendas seria empregada na importação de colonos livres, os imigrantes não poderiam efetuar compra, aforamento, arrendamento nem aquisição de terras antes de três anos de residência no Império. (PARRON, 2011, p.208-209)

Esta lei, já em seu artigo primeiro, trazia um dispositivo jurídico que tornava a possibilidade de divisão das terras brasileiras de maneira igualitária impossível. Segundo este artigo, “ficam proibidas as aquisições de terras devolutas por outro título que não seja o de compra”. Ou seja, a possibilidade de aquisição de terras, no Brasil ficara ao alcance apenas de oligarquias que, durante os últimos 350 anos de então, reunissem mecanismos de acumulação a partir da exploração de mão-de-obra indígena e, principalmente, africana escravizadas, quando vigoravam os sistemas de capitanias hereditárias e sesmarias. Segundo Furtado (2005),

⁵ Anexo 1: A grafia aqui apresentada obedece às normas ortográficas vigentes no período em que a lei foi promulgada, podendo apresentar algumas diferenças em relação às normas vigentes nos dias de hoje. (N.A.)

O segundo e principalmente o terceiro quartel do século passado⁶ são basicamente a fase de gestação da economia cafeeira. A empresa cafeeira permite a utilização intensiva da mão-de-obra escrava, e nisto se assemelha à açucareira. Entretanto, apresenta um grau de capitalização muito mais baixo do que esta última, porquanto se baseia mais amplamente na utilização do fator terra. Se bem que seu capital também esteja imobilizado - o cafezal é uma cultura permanente -, suas necessidades monetárias de reposição são muito menores, pois o equipamento é mais simples e quase sempre de fabricação local. Organizada com base no trabalho escravo, a empresa cafeeira se caracterizava por custos monetários ainda menores que os da empresa açucareira. Por conseguinte, somente uma forte alta nos preços da mão de-obra poderia interromper o seu crescimento, no caso de haver abundância de terras. Como em sua primeira etapa a economia cafeeira dispôs do estoque de mão-de-obra escrava subutilizada da região da antiga mineração, explica-se que seu desenvolvimento haja sido tão intenso, não obstante a tendência pouco favorável dos preços. (FURTADO, 2005 p.116)

Entretanto, o acesso à terra também poderia se realizar caso o posseiro apresentasse documentação comprovando que se estabelecera em determinada porção do território e que ali fixara morada e desenvolvera atividade agrícola anterior à promulgação da referida lei. Entendermos como se estruturaram as relações de poder no Pontal do Paranapanema a partir da “Lei de Terras” é imprescindível para as discussões posteriores, uma vez que a proposta do presente estudo está alicerçada sobre, antes de tudo, um questionamento da legitimidade do processo de estruturação fundiária deste território.

A partir da decadência da economia baseada na exploração mineral, a agricultura se impõe como principal atividade econômica desenvolvida no país. Isto provocou um intenso êxodo de população, antes fixada principalmente em Minas Gerais e no Centro-Oeste do Brasil, rumo a novas terras onde pudessem fixar posse. Segundo Abreu (1972), as regiões do Vale do Paraíba e a Depressão Periférica de São Paulo foram os destinos para os quais houve maior deslocamento dessa população. De acordo com o mesmo autor, outro motivo que impulsionou este deslocamento populacional para esta região foi a busca de novos recrutas para lutarem na Guerra do Paraguai (1864 – 1870) por parte do governo imperial em cidades de Minas Gerais. Pessoas que se enquadravam nos perfis de recrutamento, já cientes das vantagens que o Vale do Paranapanema oferecia por conta das notícias dos aqui já se fixaram, fugiram da possibilidade de integrarem as forças militares brasileiras, deslocando-se para esta terra que, segundo relatos, oferecia novas e melhores oportunidades de vida. Ainda sobre os mineiros pioneiros, Monbeig (1984) nos diz que

Vieram quase todos de Minas Gerais, os pioneiros que, a partir de 1850, se chocaram com os índios. Sua província não se reestabelecera da crise econômica, acarretada pela decadência da mineração. Crescia a pobreza e contra isso o único remédio era a

⁶ Aqui, cabe ressaltar que Celso Furtado se refere ao século XIX, uma vez que a primeira edição de “Formação econômica do Brasil” data de janeiro de 1959. (N.A.)

emigração. Perturbações políticas, a tentativa revolucionária de 1842, viream a reforçar as partidas dos mineiros para novas terras. Por fim, durante a Guerra do Paraguai, de 1864 a 1870, preferiu bom número deles correr os riscos da vida no sertão a sujeitar-se ao alistamento militar. Muitos desses caboclos de Minas dirigiram-se para São Paulo, cujos cafezais começavam a celebrar-se. (MONBEIG, 1984, p.133)

A grande porção Oeste, também conhecida como “Vale do Paranapanema”, estendia-se de Botucatu até o Rio Paraná (**Figura 13**) e era muitas vezes denominada como “terras” ou “terrenos despovoados”. Ainda conforme Abreu (1972), as descrições registradas mais antigas foram feitas a partir das expedições da *Comissão Geographica e Geologica da Provincia de São Paulo* (sic.), chefiada por Orville A. Derby e que contou com o auxílio do Engenheiro Teodoro Sampaio, criada em 1886, com publicação em 1889 (**Figura 14**). Segundo os registros,

O Vale do Paranapanema abrangia uma área de 109.000 Km², sendo 27.400 Km² pertencentes ao Estado de São Paulo. A altura média do Vale era de 600 metros, oscilando entre 258 metros na foz com o Rio Paraná e 850 nas partes altas (Botucatu). O clima da região oferecia temperaturas que variavam entre 35 graus no verão até 1 e 2 graus abaixo de zero, no inverno. Durante esta estação ocorriam geadas e o verão caracterizava-se por chuvas torrenciais. (ABREU, 1972, p.17)

Figura 13 - Mapa da Província de São Paulo (1886)



Fonte: Acervo Público do Estado de São Paulo.

COMISSÃO GEOGRÁFICA e GEOLÓGICA da PROVÍNCIA de S. PAULO.

ORVILLE A. DERBY CHIEF.

PERFIL LONGITUDINAL DO RIO PARANAPANEMA

ESCALAS Horizontal 1: 2200 000 Vertical 1: 220 000

PLANTA DO RIO PARANAPANEMA 1886

ESCALA de 1: 1 000 000

COORDENADAS

Ponto na Repetição	Lat. 22° 21' 24"
de São Roque	22° 20' 22"
de São Roque	22° 19' 12"
de São Roque	22° 18' 12"
de São Roque	22° 17' 12"
de São Roque	22° 16' 12"
de São Roque	22° 15' 12"
de São Roque	22° 14' 12"
de São Roque	22° 13' 12"
de São Roque	22° 12' 12"
de São Roque	22° 11' 12"
de São Roque	22° 10' 12"
de São Roque	22° 9' 12"
de São Roque	22° 8' 12"
de São Roque	22° 7' 12"
de São Roque	22° 6' 12"
de São Roque	22° 5' 12"
de São Roque	22° 4' 12"
de São Roque	22° 3' 12"
de São Roque	22° 2' 12"
de São Roque	22° 1' 12"
de São Roque	22° 0' 12"
de São Roque	21° 59' 12"
de São Roque	21° 58' 12"
de São Roque	21° 57' 12"
de São Roque	21° 56' 12"
de São Roque	21° 55' 12"
de São Roque	21° 54' 12"
de São Roque	21° 53' 12"
de São Roque	21° 52' 12"
de São Roque	21° 51' 12"
de São Roque	21° 50' 12"
de São Roque	21° 49' 12"
de São Roque	21° 48' 12"
de São Roque	21° 47' 12"
de São Roque	21° 46' 12"
de São Roque	21° 45' 12"
de São Roque	21° 44' 12"
de São Roque	21° 43' 12"
de São Roque	21° 42' 12"
de São Roque	21° 41' 12"
de São Roque	21° 40' 12"
de São Roque	21° 39' 12"
de São Roque	21° 38' 12"
de São Roque	21° 37' 12"
de São Roque	21° 36' 12"
de São Roque	21° 35' 12"
de São Roque	21° 34' 12"
de São Roque	21° 33' 12"
de São Roque	21° 32' 12"
de São Roque	21° 31' 12"
de São Roque	21° 30' 12"
de São Roque	21° 29' 12"
de São Roque	21° 28' 12"
de São Roque	21° 27' 12"
de São Roque	21° 26' 12"
de São Roque	21° 25' 12"
de São Roque	21° 24' 12"
de São Roque	21° 23' 12"
de São Roque	21° 22' 12"
de São Roque	21° 21' 12"
de São Roque	21° 20' 12"
de São Roque	21° 19' 12"
de São Roque	21° 18' 12"
de São Roque	21° 17' 12"
de São Roque	21° 16' 12"
de São Roque	21° 15' 12"
de São Roque	21° 14' 12"
de São Roque	21° 13' 12"
de São Roque	21° 12' 12"
de São Roque	21° 11' 12"
de São Roque	21° 10' 12"
de São Roque	21° 9' 12"
de São Roque	21° 8' 12"
de São Roque	21° 7' 12"
de São Roque	21° 6' 12"
de São Roque	21° 5' 12"
de São Roque	21° 4' 12"
de São Roque	21° 3' 12"
de São Roque	21° 2' 12"
de São Roque	21° 1' 12"
de São Roque	21° 0' 12"
de São Roque	20° 59' 12"
de São Roque	20° 58' 12"
de São Roque	20° 57' 12"
de São Roque	20° 56' 12"
de São Roque	20° 55' 12"
de São Roque	20° 54' 12"
de São Roque	20° 53' 12"
de São Roque	20° 52' 12"
de São Roque	20° 51' 12"
de São Roque	20° 50' 12"
de São Roque	20° 49' 12"
de São Roque	20° 48' 12"
de São Roque	20° 47' 12"
de São Roque	20° 46' 12"
de São Roque	20° 45' 12"
de São Roque	20° 44' 12"
de São Roque	20° 43' 12"
de São Roque	20° 42' 12"
de São Roque	20° 41' 12"
de São Roque	20° 40' 12"
de São Roque	20° 39' 12"
de São Roque	20° 38' 12"
de São Roque	20° 37' 12"
de São Roque	20° 36' 12"
de São Roque	20° 35' 12"
de São Roque	20° 34' 12"
de São Roque	20° 33' 12"
de São Roque	20° 32' 12"
de São Roque	20° 31' 12"
de São Roque	20° 30' 12"
de São Roque	20° 29' 12"
de São Roque	20° 28' 12"
de São Roque	20° 27' 12"
de São Roque	20° 26' 12"
de São Roque	20° 25' 12"
de São Roque	20°

76

Esta região contava com alguns atrativos, dentre eles a presença da chamada “terra roxa”, terra com alto índice de fertilidade e oriunda do processo de intemperismo químico do basalto que aflora na região central do estado de São Paulo e que margeia o Rio Paranapanema (ROSS, 2009). Segundo Abreu (1972),

A qualidade destas terras atraiu os plantadores de café, mas houve grande dificuldade para a penetração do homem porque os índios, geralmente hostis, preferiam a mata para habitar. Daí as primeiras penetrações terem sido feitas pelos afluentes paulistas do Paranapanema: Itapetininga, Guareí, Santo Inácio, Pardo e seu afluente, o Turvo, Novo, Pari, Capivara, Jaguaretê, Laranja Doce, Anhumas, seja pelos afluentes paranaenses: Apiaí, Posses, Taquari, Itararé, Cinzas, Santo Inácio, Tibagi e Pirapó.. Além dos rios, os extensos campos do Vale serviram também como via de penetração e foram as primeiras áreas ocupadas em virtude da menor resistência oferecida aí pelos índios. Na parte paulista do Vale, os campos estendiam-se por cerca de 12.000 Km², sendo apenas interrompidos pelas estreitas faixas de matas ciliares de algum curso de água ou pelos capões de mato que coroavam os espigões mais elevados. Finalmente, os contrafortes interioranos da Serra do Mar onde nascia o Paranapanema, e as serras do Espírito Santo, da Fartura, de Botucatu, dos Agudos e todo o espigão divisor dos vales do Paranapanema e Peixe formavam as “terras altas” do Vale. Estas, cobertas de matas, foram por isto mais tardiamente ocupadas por causa dos problemas⁷ oferecidos pelos índios. (ABREU, 1972, p.17) **(Figuras 15 e 16)**

A formação fundiária do Pontal do Paranapanema, segundo Leite (1998), teve seu início a partir da declaração de posse de duas grandes fazendas: a “Fazenda Pirapó-Santo Anastácio” **(Figura 17)**, de propriedade de Antônio José de Gouveia; e a “Fazenda Boa Esperança do Água Pehy”, de propriedade de José Teodoro de Souza. Ambos os proprietários fazem parte da grande leva de pessoas que deixaram Minas Gerais após a decadência da mineração. As declarações de posse, por conta da estrutura jurídica da época, não foram feitas em cartórios (pois estes ainda não existiam), mas em dioceses da igreja católica próximas às glebas declaradas. Leite (1998) nos diz que

Segundo consta⁸, Antônio José de Gouveia, em maio de 1856, na paróquia de São João Batista do Rio Verde, hoje Itaporanga, e com a lavra do vigário frei Pacífico do Monte Falco, extraiu o Registro Paroquial da imensa gleba a qual denominou “Fazenda Pirapó – Santo Anastácio”, em cujas terras, segundo declarou, tinha morada desde 1848. Portanto, embora ilegal a posse, por ter ocorrido após a promulgação da Lei 601⁹, legalizava-a Gouveia ao declarar que nela tinha morada desde antes da publicação da referida lei. (LEITE, 1998, p.38)

⁷ Cabe aqui uma reflexão em relação a como a palavra “problema” é empregada. Afinal, pela presença anterior da população indígena originária, entendemos “problema” como “resistência” daquele que se vê ameaçado de desterritorialização. Inclusive, desterritorialização que se deu de forma violenta, promovendo genocídios e reduzindo a quase zero o número de indígenas hoje presentes nesta mesma região. (N.A.)

⁸ Autos de medição e divisão das fazendas Pirapó-Santo Anastácio, vol. 2, arquivados na Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, campus de Presidente Prudente. (LEITE, 1998, p.38)

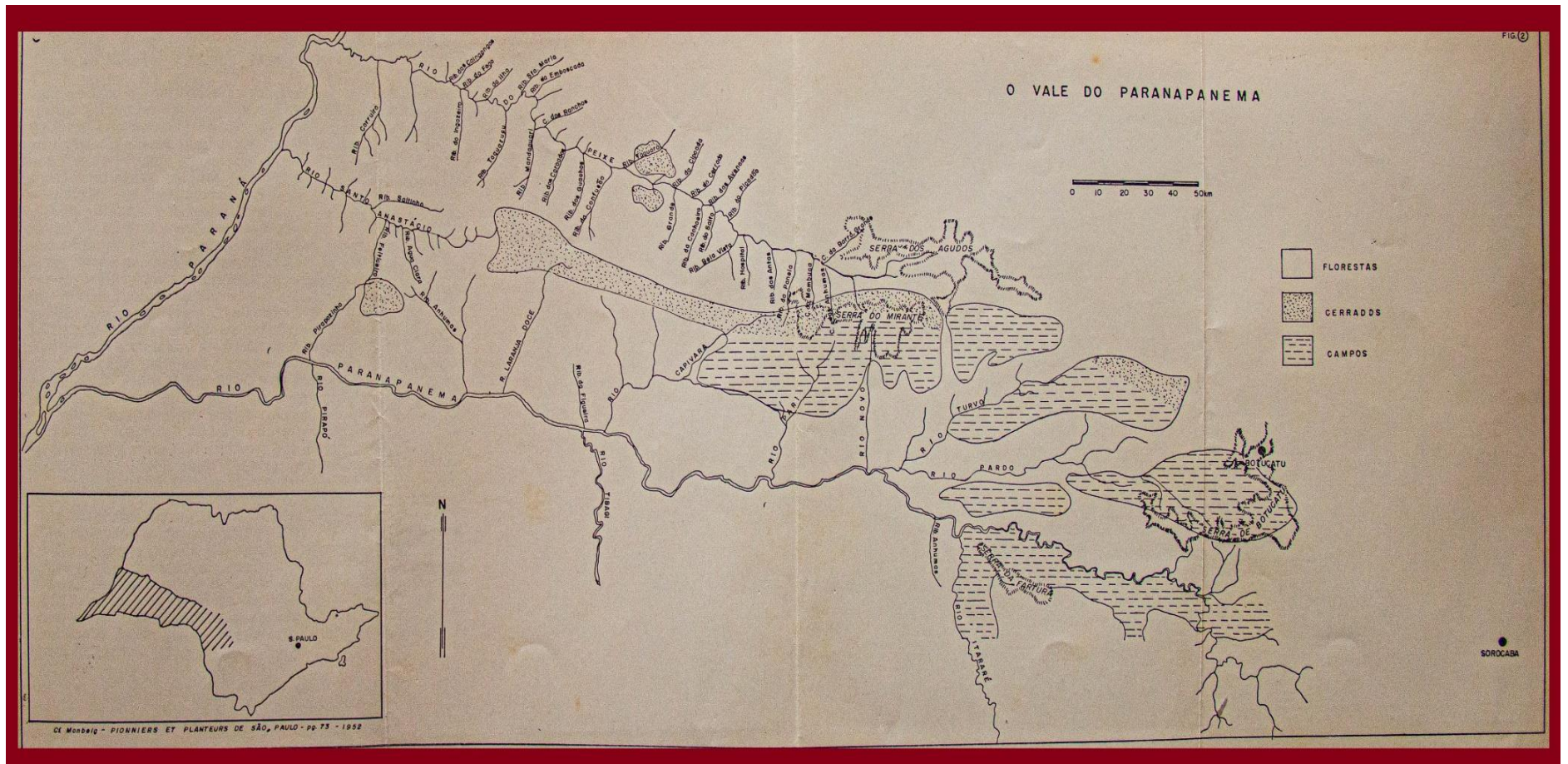
⁹ “Lei de Terras” (N.A.)

José Teodoro de Souza, segundo Abreu (1972),

[...] nos meados do século XIX saiu de Pouso Alegre, Minas Gerais, e veio para a Província de São Paulo. Passando por Mogi Mirim, atingiu Botucatu, pequena, mas próspera vila. De Botucatu, José Teodoro de Souza passou pelas vertentes do Rio Pardo, atravessou os campos que ficam do lado de Lençóis e São Domingos e chegou até as margens do Rio Turvo, no lugar em que surgiu mais tarde a vila de São Pedro do Turvo. Aí terminavam as posses já tomadas por outros. Adiante, só havia índios. Se quisesse prosseguir na marcha além do Turvo, só poderia fazê-lo em duas direções: ou descer até a barranca do Rio Paranapanema e continuar por este abaixo ou pelo campo afora. Tentar passar pelas matas era empresa temerária por causa dos ataques dos índios que nelas se refugiavam deixando livres os campos como via de penetração. José Teodoro de Souza continuou sua incursão, portanto, pelos campos e com os seus acompanhantes chegou às barrancas do Rio Pari. Aqui, limitou a primeira posse e continuou até o Rio Figueira, pouco além da frente da foz do Rio Tibagi. Havia caminhado cerca de 25 léguas¹⁰. Satisfeito, regressou ao Turvo e de lá a Botucatu para registrar sua posse imensa. (ABREU, 1972, p.17-18)

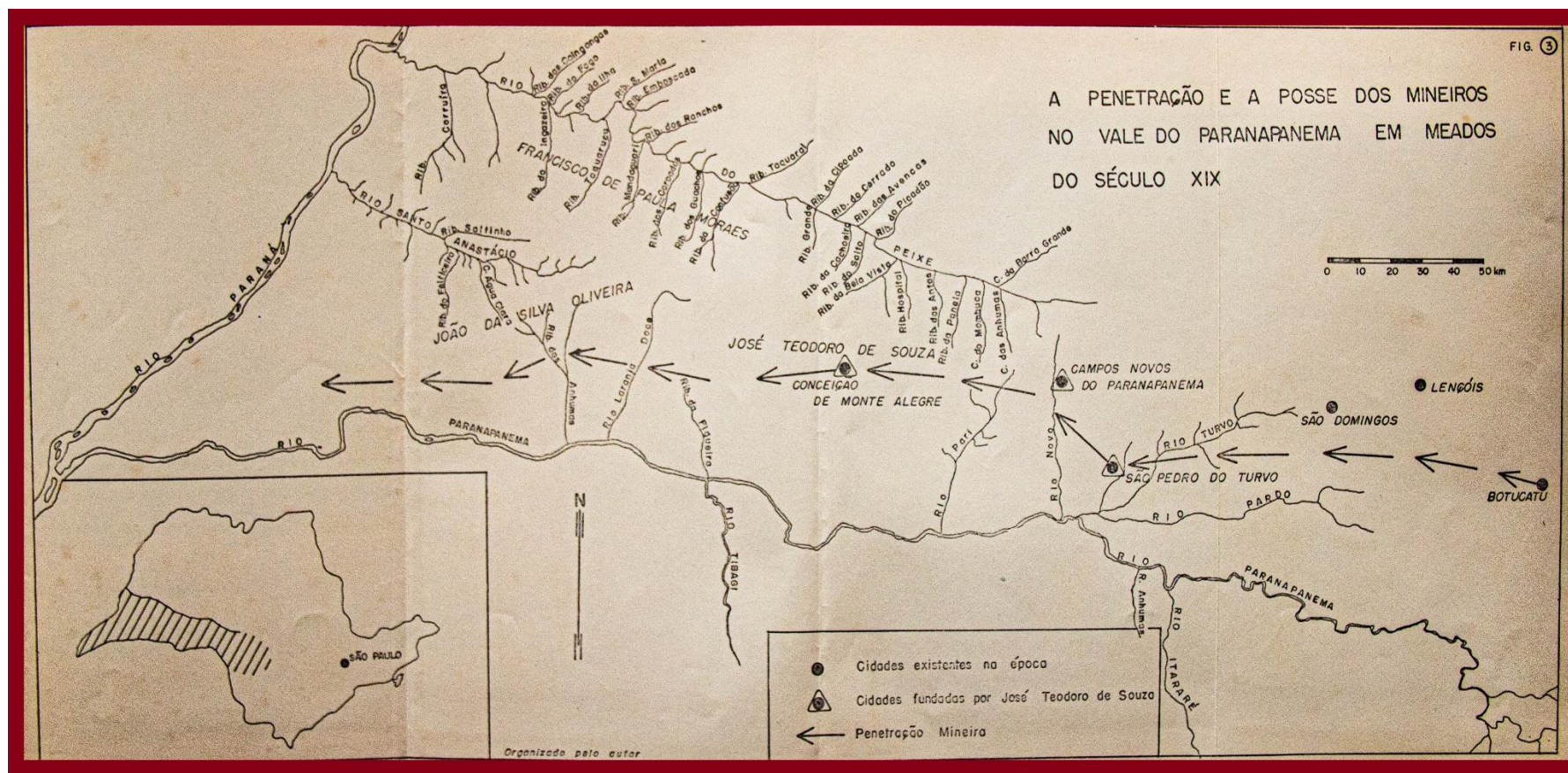
¹⁰ O equivalente a cerca de 120 km. (N.A.)

Figura 15 – O Vale do Paranapanema



Fonte: ABREU, 1972.

Figura 16 – A penetração e a posse dos mineiros no Vale do Paranapanema em meados do século XIX



Fonte: ABREU, 1972.

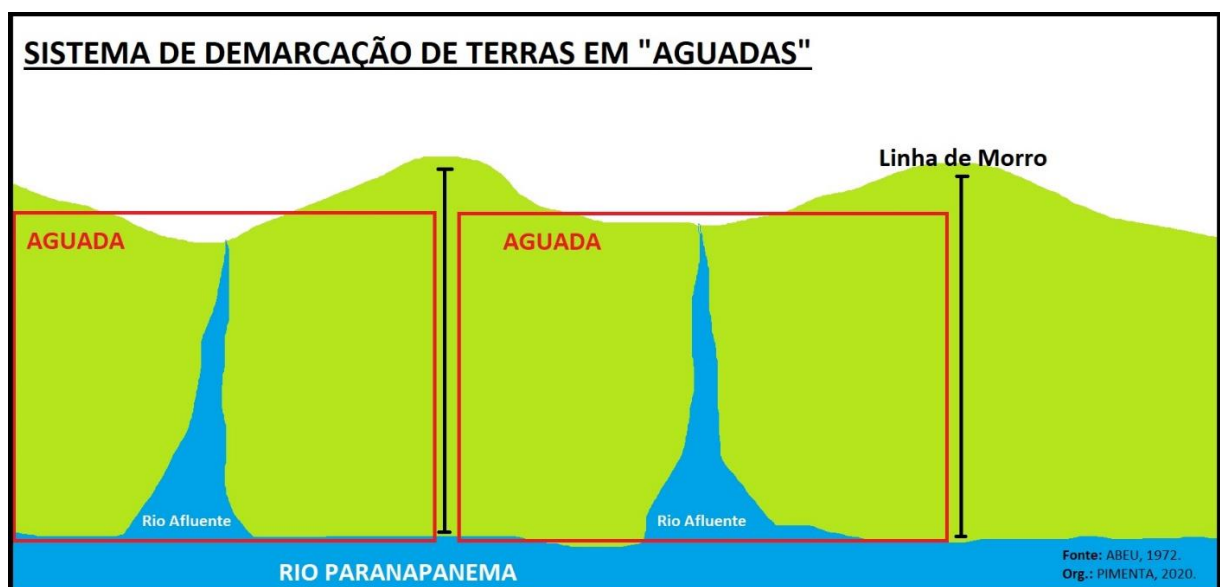
[illegible]

81

A princípio, segundo Abreu (1972), José Teodoro de Souza tinha a intenção de vender as terras próximas ao Rio Turvo, de onde iniciou sua demarcação. Os outros lotes seriam vendidos sucessivamente em direção ao Oeste de forma a não deixar espaços desabitados, evitando que os moradores ficassem ilhados. Ainda segundo o autor, de início poucas pessoas se mostraram interessadas em adquirir tais terras. Como citado anteriormente, a Guerra do Paraguai desencadeou um processo de migração para essas novas terras, trazendo outros dois mineiros que estabeleceram duas outras grandes posses primitivas da região Oeste de São Paulo: João da Silva Oliveira e Francisco de Paula Moraes. João da Silva Oliveira, assim como José Teodoro de Souza (seu parente), também intencionava lotear as glebas e vendê-las em sistemas de “aguadas”. **(Figura 18)**

Trazendo os conterrâneos, José Teodoro de Souza foi alienando as sortes de terra em que dividiu sua gleba. Seu critério foi começar vendendo terras próximas do Rio Turvo e depois as que viessem mais além, progressivamente, de maneira que não ficassem grandes espaços livres ilhando os moradores. Eram vendidas as aguadas, terras compreendidas entre duas linhas de morros, compreendendo uma pequena bacia hidrográfica. A água era o elemento indispensável a toda propriedade. (ABREU, 1972, p.20)

Figura 18 - Sistema de demarcação de terras em “aguadas”



Elaboração: PIMENTA, 2020.

As atividades agrícolas desempenhadas por essa população recém-chegada à região consistiam em culturas voltadas para o próprio consumo, com comercialização do excedente em cidades muito distantes devido ao grau de isolamento das moradas das famílias. Abreu (1972) relata que

Além das pequenas lavouras de feijão, milho, arroz, batatas e mandioca para o consumo, a principal atividade econômica dos pioneiros vindos de Minas Gerais foi a criação. Os animais eram soltos no campo, aproveitando-se a vegetação natural. Os porcos que era os mais lucrativos, cevavam em roças de milho plantadas pelos seus proprietários que depois os conduziam em rebanhos a Lençóis, Botucatu e até Sorocaba. Entre maio e setembro, eram feitas as viagens para se aproveitar a amenidade do clima e o tempo seco. Demorava-se de três a quatro semanas para se chegar a Botucatu, porque além da distância a marcha era lenta, iniciada bem de madrugada. Assim que o sol começava a esquentar, estacionava-se, e só se voltava a caminhar bem de tarde até altas horas da noite. Este esquema era seguido para poupar os animais do calor do sol sem o que eles se cansavam e perdiam peso. Cada porcada reunia 4 ou 5 talhadas, conjunto de 40 cabeças. Os criadores acompanhavam os animais em carros de bois, nos quais levavam a sua alimentação e traziam de volta as mercadorias de sua necessidade, principalmente, a pólvora e o sal. (ABREU, 1972, p.24)

Entretanto, tanto José Teodoro de Souza quanto Antônio José de Gouveia, segundo os estudos de Leite (1998), não se preocuparam em legitimar suas posses de acordo com os procedimentos impostos pelo império. Estes procedimentos se intensificaram após a valorização das terras do Vale do Paranapanema por conta da expansão do café. De acordo com Abreu (1972), vários comissários do governo começaram a se deslocar até a região a fim de examinar os títulos de posse das terras demarcadas. Ocorre que, muitas vezes, os comissários checavam os documentos, os levavam para São Paulo e jamais retornavam. Com isso, muitas propriedades deixaram de ser registradas em nome de José Teodoro de Souza e outros que também declararam posse de terras em um primeiro momento.

A partir dessa confusão, Abreu (1972) relata que começaram a surgir no Vale do Paranapanema a figura dos “grileiros”. Trata-se de oportunistas que, de posse da informação de que havia terras abandonadas por seus donos (os quais pretendiam negociá-las com o passar do tempo), forjavam documentos de compra das mesmas e os colocavam em fogões a lenha, misturavam gordura e os colocavam em gavetas fechadas com grilos, para que esses devorassem suas bordas e os tornassem amarelados. Todo esse processo resultaria em um documento de aparência envelhecida. Além do documento, a falsificação se dava até mesmo nas instalações das propriedades cobiçadas, muitas vezes contando com a corrupção dos cartórios e dos agentes governamentais envolvidos no processo de fiscalização e legitimação

dessas posses. Foi um período de constante disputa, no qual não havia limites para se alcançar o objetivo principal.

Abreu (1972) nos aponta que

Eles não tinham intenção de ocupar e explorar a terra, mas apenas de especular com ela. Obtinham informações sobre águas vendidas entre 1856 e 1864 e as adquiridas por escrituras e não transcritas a partir de 1864, quando se instituiu no Brasil o regime hipotecário e com ele a transcrição dos títulos de domínio sobre imóveis. Verificadas quais as terras não “legitimadas”, os grileiros falsificavam um título de compra de José Teodoro de Souza, por exemplo, e registravam-no em cartório com a conivência do escrivão. Com o título de compra falsificado e com o registro, apossavam-se da terra e iniciavam nela a cultura e a criação ou a vendiam. Arranjavam-se papéis antigos, selos com efígie de D. Pedro II e pediam para que assinassem a rogo, por exemplo, de José Teodoro de Souza e sua mulher. Chegavam a pôr o papel para amarelar com a fumaça, em cima do fogão. Para simularem longo uso da terra, fincavam pés de café já bem velhos, construíam casas mal-acabadas que dessem a impressão de antiguidade, com móveis sujos e estragados. Arrumavam testemunhas “profissionais”, antigos moradores, que atestavam terem o interessado comprado a água do legítimo proprietário e se apossado dela há muitos anos. Havia também conflitos entre grileiros que disputavam, às vezes, a mesma área. Na disputa judicial valia tudo; a compra do juiz, dos agrimensores e dos funcionários de cartórios. Em desespero de causa, recorriam alguns até ao assassinato. Se conseguiam a “legitimação” das terras, os grileiros tratavam logo de vendê-las, especulando com a valorização trazida pelo café. Muitas pessoas que compraram seus pequenos sítios em boa-fé foram, posteriormente, envolvidas em intrincadas demandas de terras. (ABREU, 1972, p.27)

Portanto, este primeiro momento de ocupação das terras do Pontal do Paranapanema se deu em meio a uma disputa caótica, sem uma organização eficaz por parte do governo imperial, cujos resultados do ordenamento territorial reproduziam a correlação de forças entre quem detinha o poder econômico, impondo-o por meio da violência, e quem não contava com essas mesmas vantagens. Este processo de desenrolou até que o Oeste Paulista fosse definitivamente oficializado como região a ser ocupada por plantações de café, consolidando sua entrada definitiva no principal circuito econômico do país. E isso só foi possível a partir da construção da infraestrutura necessária para alimentar a produção e o escoamento. Assim, a construção da Estrada de Ferro “Alta Sorocabana” se apresenta como marco inicial da nova dinâmica socioeconômica desta região conhecida como Pontal do Paranapanema.

3.4 – Construção e expansão da Estrada de Ferro “Alta Sorocabana”: gênese dos municípios do Pontal do Paranapanema

A construção das Estradas de Ferro trouxe de forma definitiva a consolidação do modelo de ordenamento territorial a se tornar hegemônico na região do Pontal do Paranapanema, abastecendo a região em relação à infraestrutura necessária para a produção e escoamento do café, atividade agrícola que impulsionou a cobiça dos grandes produtores por estas terras. Segundo Monbeig (1984),

Não preocupava ao imigrante o fato de partir para regiões que só eram acessíveis depois de longo percurso em caminhos, e isso depois de viajar de trem. As estradas de ferro não iam além dos cafezais da terra roxa. Nos 30 anos seguintes, depois de construída a linha básica Santos a Jundiaí, a rede ferroviária paulista havia feito grandes progressos. Vistas sobre a carta, as novas linhas pareciam penetrar ousadamente em direção às terras virgens. (MONBEIG, 1984, p.174)

Ainda de acordo com Monbeig (1984),

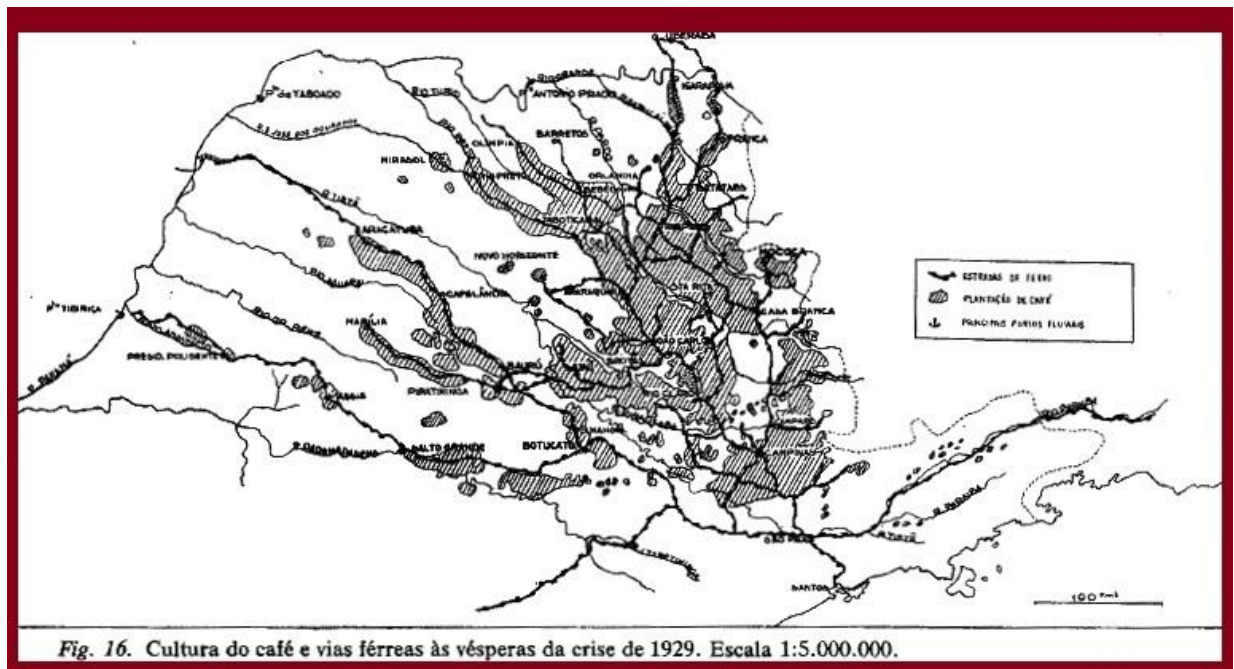
O outro extremo do crescente (das linhas férreas) corresponde às terras situadas entre o Rio do Peixe e o Paranapanema. Essa ponta¹¹ marca o avanço das plantações (de café) quem em 1905 se distribuíam de Avaré a Piraju, com algumas pequenas “ilhas” pouco adiante, para Oeste. Podem ser reconhecidos aí dois elementos distintos: primeiramente, os cafezais situados na terra roxa, desde Óleo até Assis, ou seja, cerca de 50 milhões de pés, contra 6 milhões e meio em 1905; em seguida, além de Assis, as derrubadas atacaram as florestas sobre boas terras calcárias do arenito Bauru, chegando até às últimas elevações do espigão, a cavaleiro do Rio Paraná, em Presidente Venceslau¹². Não existem dados anteriores à crise de 1929, mas há a indicação de que em 1930-1931 atribuíam-se a essa região 23.500.000 cafeeiros. (MONBEIG, 1984, p.187)

A **Figura 19** nos auxilia a entendermos a distribuição territorial das plantações de café no estado de São Paulo às vésperas da grande crise de 1929, primeiramente ocupando a depressão periférica e, logo após, rumando para Oeste, ocupando o reverso da *cuesta* de Botucatu.

¹¹ Daí o nome “Pontal” do Paranapanema. (N.A.)

¹² Cabe lembrar que, até então, os limites do município de Presidente Venceslau chegavam às margens do Rio Paraná, somente depois sendo criado o município de Presidente Epitácio, o qual atinge as margens do mesmo rio nos dias atuais. (N.A.)

Figura 19 - Plantações de café no estado de São Paulo às vésperas da crise de 1929



Fonte: MONBEIG, 1984.

De acordo com Abreu (1972),

As primeiras ferrovias paulistas caracterizaram-se por serem estradas do café. A preocupação dos fazendeiros era o escoamento de suas safras. O problema tornava-se mais premente, à medida que se afastavam dos portos de embarque e por isso os fazendeiros se empenharam no desenvolvimento da rede ferroviária. Assim, surgiram a Paulista, a Mogiana, a Ituana e a São Paulo Railway. Com exceção desta última, os empreendimentos foram incorporados pelo capital dos próprios fazendeiros. Seguindo o café ou precedendo-o, o desenvolvimento das ferrovias foi motivado por ele. (ABREU, 1972, p.38)

Porém, a Estrada de Ferro “Alta Sorocabana”, conforme nos relata Abreu (1972), foi criada com um objetivo diferente. Sua construção se deu a partir da intenção de Luiz Matheus Maylasky (fundador e incentivador da estrada) de dar escoamento à produção de ferro da fábrica de São João do Ipanema, abastecendo a capital, o Brasil e mercados estrangeiros.

O avanço do café pelo planalto ocidental no fim do século XIX, fez a Companhia Sorocabana ligar-se também a interesses agropastoris e buscar a expansão de suas linhas para a região de Tietê, Tatuí e Botucatu, com o propósito de participar do transporte do café produzido naquela área e do gado criado ali. Botucatu foi atingida em 1889. Começa, então, a rivalidade com a Companhia Ituana na zona entre Tietê e o Paranapanema. A Ituana surgiu em 1873, por iniciativa de fazendeiros da região de Itu, preocupados com o transporte de seu café. Ligava Itu a Jundiaí, Itu a Mairinque onde se articulava com a Companhia Sorocabana, Itu a Campinas, Piracicaba e São

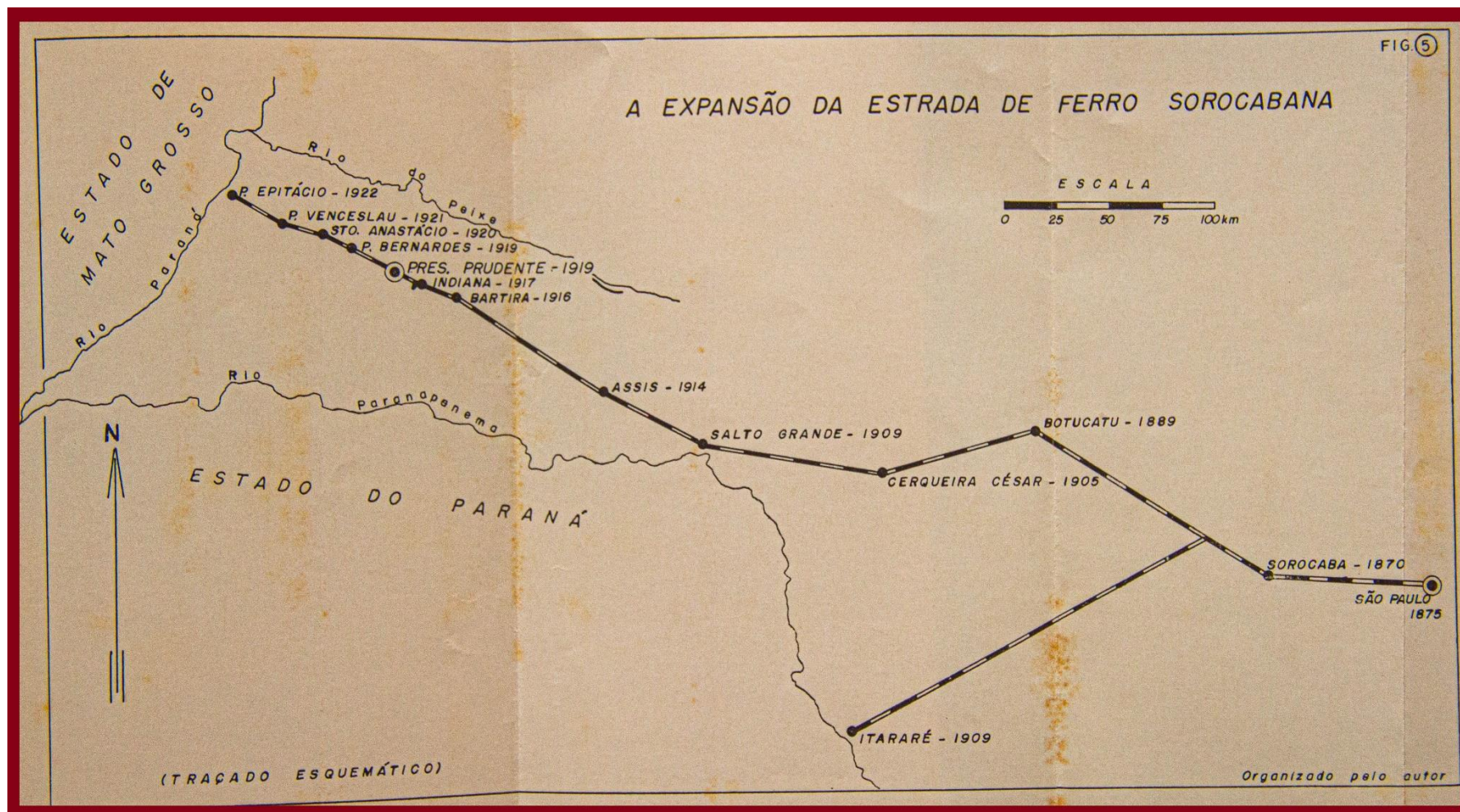
Pedro onde entrava em contato com a navegação do Rio Tietê. Acabou havendo a fusão das duas ferrovias em 1892 com o nome de Companhia União Sorocabana e Ituana. Ficavam assim concatenadas as regiões de Sorocaba, Itu, Jundiaí, Campinas, Piracicaba e Botucatu. (ABREU, 1972, p.39)

A Estrada de Ferro “Alta Sorocabana”, segundo Abreu (1972),

[...] foi importante na economia cafeeira, sendo uma das vigas de sua infraestrutura. Ele significou o transporte rápido, seguro e barato para o café, a comunicação fácil com os centros grandes. No caso do extremo Oeste de São Paulo, somam-se outras circunstâncias: a ferrovia foi a melhor maneira para os negociantes de terras levarem seus compradores em potencial a conhecerem as glebas; favoreceu a penetração, os loteamentos, a ocupação, o aproveitamento do solo. Ao longo das ferrovias multiplicaram-se os núcleos urbanos. Permitiu também o abastecimento eficiente da rede de manufaturas inclusive importadas. Sem a ferrovia, não teriam entrado tantos compradores, colonos em busca de fortuna, aventureiros de toda a espécie. Ela foi um fator marcante do progresso da região. (ABREU, 1972, p.38)

À medida que o avanço da estrada de ferro se dava, expandia-se a produção cafeeira na região, estabelecendo-se uma relação direta entre as duas dinâmicas, segundo Abreu (1972). Embora os primeiros casos de Gripe Espanhola tenham retardado as obras de expansão, a estrada de ferro avançava, inaugurando-se praticamente uma estação a cada ano. Partindo de Botucatu, foram construídos os trechos que atingiram Cerqueira César (1905), Salto Grande (1909), Assis (1914), Bartira (1916), Indiana (1917), Presidente Prudente (1919), Presidente Bernardes (1919), Santo Anastácio (1920), Presidente Venceslau (1921) e, finalmente, chegando às barrancas do Rio Paraná, foi inaugurada a estação de Presidente Epitácio, em 1922. **(Figura 20)**

Figura 20 - Estrada de Ferro “Alta Sorocabana”



Fonte: AREU, 1972.

A construção de infraestrutura ferroviária pela companhia “Estrada de Ferro Alta Sorocabana” contaria ainda com mais um projeto a partir de 1952, ligando Presidente Prudente às barrancas do Rio Paraná, próximo à confluência deste com o Rio Paranapanema, chamado “Ramal de Dourados” (**Figura 21**). Segundo Leite (1998),

Desse ponto, com ligação por balsas, a ferrovia estenderia seus trilhos até Dourados, no Mato Grosso do Sul¹³. Daí chamar-se “ramal de Dourados”. Seu traçado cortaria, em sentido Leste-Oeste, as reservas do Morro do Diabo e do 13º Perímetro. Feitos os estudos topográficos, a firma Camargo Correia torna-se empreiteira do estado para a construção do trecho paulista no Pontal. Definido o traçado dos trilhos e os pontos de reabastecimento de água e lenha das locomotivas, inicia-se novo movimento de especulação de terras no Pontal. (LEITE, 1998, p.95)

Leite (1998) aponta que a própria empresa Camargo Correia adquiriu 1.955,15 *ha* de terras ao longo da estrada de ferro “Ramal de Dourados”, criando uma cidade no fim de seu traçado, Rosana¹⁴. Entretanto, a construção enfrentou ampla rejeição da imprensa e parlamentares, pois avançava sobre reservas ambientais, além de configurar-se como um empreendimento de necessidade altamente duvidosa. Assim, propôs-se que fosse construída uma ponte ligando Presidente Epitácio, em São Paulo, e Porto XV de Novembro, no Mato Grosso, aproveitando-se, assim, o tronco principal já concluído da estrada de ferro “Alta Sorocabana”. O “Ramal de Dourados” acabara por ter suas obras suspensas, chegando somente até a cidade de Euclides da Cunha Paulista. Portanto, evidencia-se a relevância da infraestrutura ferroviária no ordenamento territorial da região do Pontal do Paranapanema, pois ainda segundo Leite (1998), os proprietários de grandes glebas, por conta de sua força política e econômica, encontravam-se próximos aos centros de decisões, assim obtendo informações privilegiadas em relação ao traçado da ferrovia.

Dessa forma, antecipavam-se na aquisição de terras próximas à futura estrada de ferro, supervalorizando os imóveis após sua construção. Após um período de abandono de sua construção, motivado pelas conturbadas relações entre o governador Jânio Quadros (1955–1959) e proprietários de terras da região por conta de processos de grilagem de terras, a estrada volta a receber novos investimentos com o retorno de Adhemar de Barros ao poder. (BARBOSA, 1990 *apud* FELICIANO, 2009)

¹³ À época, ainda denominado “Mato Grosso” por ser anterior à lei que criou o Estado do Mato Grosso do Sul – Lei Complementar nº 31, de 11 de outubro de 1977. (N.A.)

¹⁴ Nome dado em homenagem a uma das filhas de Sebastião Camargo, proprietário da empreiteira Camargo Correia. (LEITE, 1998, p.97)

Futuramente, devido ao desuso deste ramal, as terras localizadas no entorno de seu traçado perdem valor. Nestas terras, no final do século XX, seriam instalados um número significativo de assentamentos rurais de Reforma Agrária, inclusive gerando generosos dividendos para os antigos proprietários ao serem retomadas. Porém, trata-se de assunto a ser discutido mais adiante ao abordarmos as questões relativas à estruturação fundiária da região do Pontal do Paranapanema.

"O RAMAL DE DOURADOS"

LEGENDA

- LIMITES MUNICIPAIS
- +—+— FERROVIA
- - - - - FERROVIA PLANEJADA
- [Hatched Box] RESERVAS FLORESTAIS

ESCALA GRAFICA
0 5 10 15 20 Km.

22°00' 53°00'

ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

ESTADO DO PARANÁ

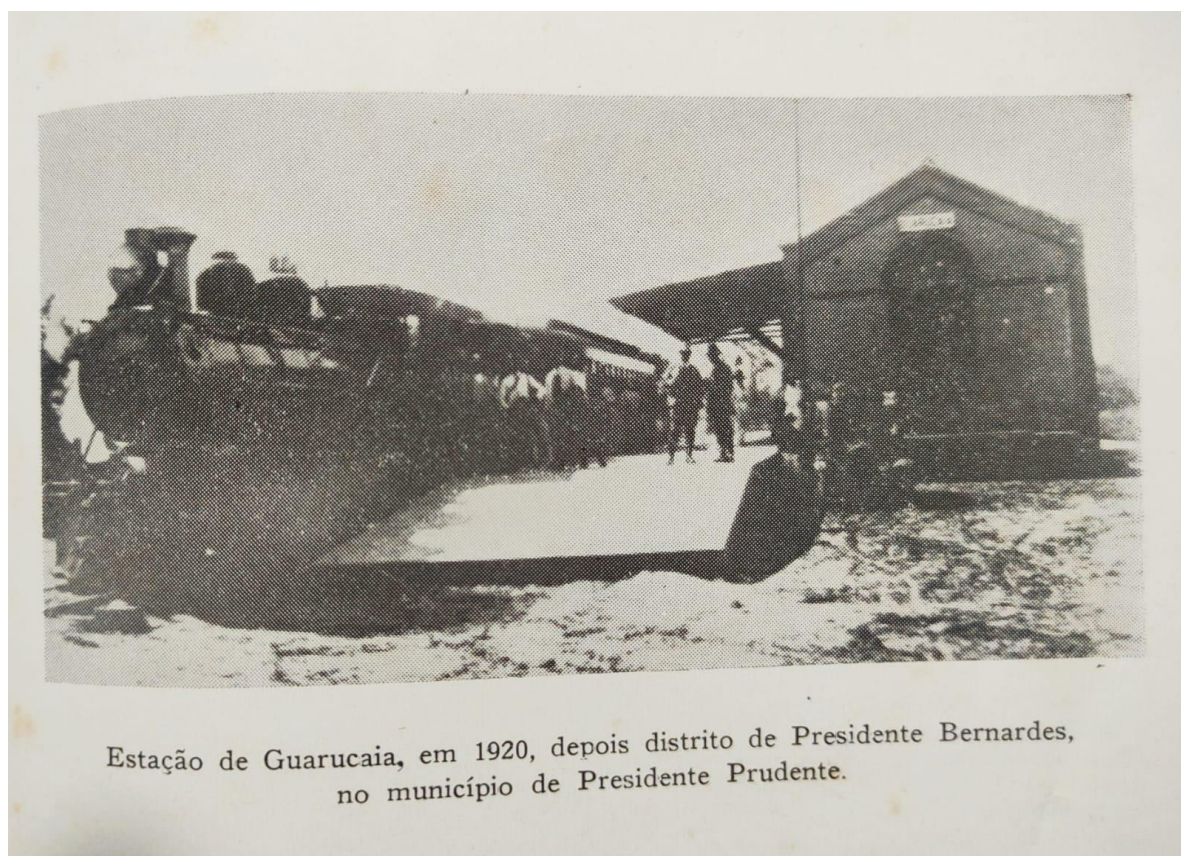
53°00'

DES. J. S. TANARES

91

A construção da estrada de ferro “Alta Sorocabana” não representou apenas a possibilidade de escoamento de produção e a especulação de terras na região do Pontal do Paranapanema. A instalação das novas estações, à medida que avançava para Oeste, criava em torno das mesmas uma aglomeração de estabelecimentos que davam suporte às dinâmicas de construção e manutenção da infraestrutura férrea, bem como o transporte e embarque dos produtos que seguiam para capital, porto de Santos e depois para o exterior. **(Figura 22)**

Figura 22 - Fotografia da "Estação Guarucuia", futuro distrito de Presidente Bernardes (1920)



Fonte: AREU, 1972.

A criação de novas estações consistiu, também, nos embriões que viriam a ser os municípios que compõem o Pontal do Paranapanema, todos oriundos do desmembramento de Presidente Prudente, antigo território de Conceição do Monte Alegre (**Fotos 4, 5, 6 e 7**) que, por sua vez, pertencia a São José dos Campos Novos do Paranapanema. Ainda, conforme Leite (1998),

Reconhecido o território, aberta a estrada boiadeira e instalados os trilhos da E. F. Sorocabana, avoluma-se a procura das terras para o plantio de café. Em consequência, surgem os municípios e seus distritos de paz. Depois de manter invulgar movimento de boca de sertão, São José dos Campos Novos do Paranapanema, hoje Campos Novos Paulista, e Nossa Senhora de Conceição de Monte Alegre, hoje decadente distrito de Paraguaçu Paulista, perdem um imenso território a Oeste, onde se cria o município de Presidente Prudente a 28 de novembro de 1921. Sua enorme extensão podia se calculada “em cerca de 15.600 Km² [...]”. Seus limites atingiam, ao Norte, o divisor das águas do Aguapeí-Peixe; ao Sul, o rio Paranapanema; a Leste, os municípios de Campos Novos e Conceição de Monte Alegre e a Oeste o rio Paraná”. Em 1923, instalam-se o município e a comarca. (LEITE, 1998, p.36)

Ou seja, ao traçarmos uma genealogia dos municípios do Pontal do Paranapanema, Presidente Prudente era o antigo território de onde se desmembraram todos os outros municípios pertencentes a esta região. (**Figura 23**)

Foto 4 – Entrada de Conceição do Monte Alegre (Distrito de Paraguaçu Paulista - SP)



Fonte: PIMENTA, 2023.

Foto 5 – Placa comemorativa de cem anos da criação do distrito de Conceição do Monte Alegre (Distrito de Paraguaçu Paulista - SP)



Fonte: PIMENTA, 2023.

Foto 6 – Praça da igreja matriz do distrito de Conceição do Monte Alegre (Distrito de Paraguaçu Paulista - SP)



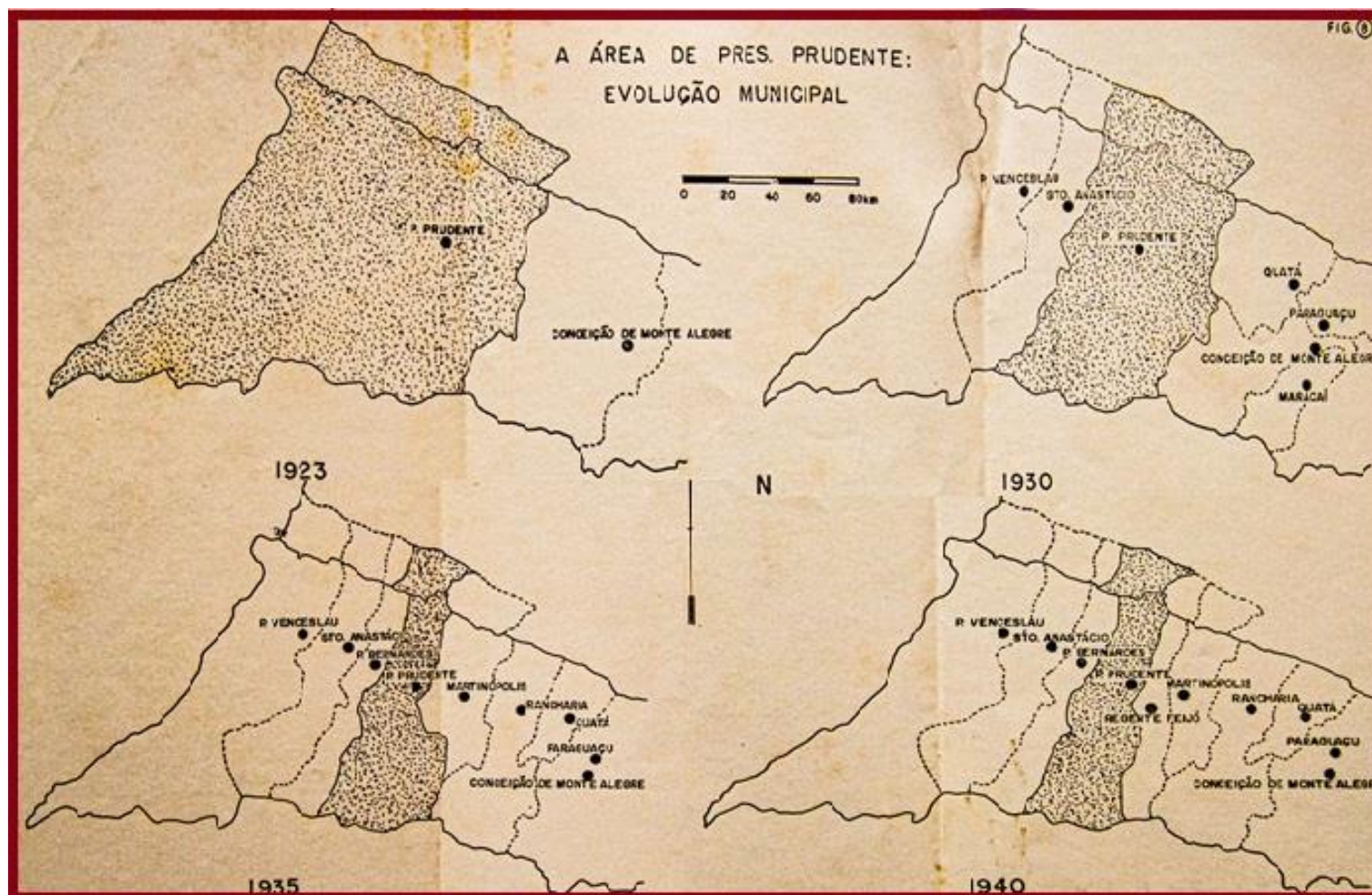
Fonte: PIMENTA, 2023.

Foto 7 – Igreja matriz do distrito de Conceição do Monte Alegre (Distrito de Paraguaçu Paulista - SP)



Fonte: PIMENTA, 2023.

Figura 23 - Evolução dos municípios do Pontal do Paranapanema



Fonte: AREU, 1972.

3.5 – Uso da terra no Pontal do Paranapanema

O uso da terra, no Pontal do Paranapanema, passou por diversas transformações ao longo de mais de um século de ocupação por parte daqueles que, no final do século XIX, invadiram esse território, antes ocupado por povos originários. Como já mencionado anteriormente, esta porção do estado de São Paulo recebeu um grande fluxo de migração a partir do deslocamento de famílias vindas principalmente de Minas Gerais, cultivando arroz, milho, gado e, posteriormente, introduzindo os primeiros cafezais, cultura esta que impulsionou a economia brasileira no final do século XIX e início do século XX.

A cultura cafeeira, antes de se instalar no Oeste Paulista, tivera momentos de pujança ao entrar no estado pelo Vale do Paraíba.

É conhecido o fato de que o Vale do Paraíba do Sul foi o grande caminho de penetração, pelo qual o café veio da zona montanhosa do estado do Rio de Janeiro. Que restou, no início do século XX dessas plantações que já datavam de três quartos de século? Na realidade, elas mantinham-se, de preferência mais mal do que bem, disseminadas pelas escarpas das serras do Mar e da Mantiqueira, desde Bananal até Mogi das Cruzes. A estatística agrícola dos anos 1904-1905, a única completa para o período, atribui aos municípios dessa velha região um total de cafeeiros capas de impressionar. (MONBEIG, 1984, p. 167)

Ainda segundo Monbeig,

Ravinadas pela erosão, mal-cuidadas por uma mão-de-obra insuficiente desde a abolição da escravatura, os cafezais do Vale do Paraíba detinham os mais baixos rendimentos de todo o Estado: 2 arrobas por 1000 pés em Jacaré, 16 em Bananal, 18 em Pindamonhangaba e um máximo de 30 em São José dos Campos. Nada mais se poderia esperar dessa região, pelo menos para o café. (MONBEIG, 1984, p. 168)

Após a decadência do café no Vale do Paraíba, expandiram-se as frentes de ocupação para as regiões Norte e Oeste do estado, processo que se deu concomitantemente à construção de uma rede ferroviária voltada para o escoamento da produção dessas novas frentes.

Uma segunda zona cafeeicultora forma no mapa um arco de círculo que ia de Itu, ao Sul, até Mococa, ao Norte, passando por Campinas. Trata-se dos contrafortes ocidentais da Mantiqueira, onde há pequenas serras de nomes variados, com altitudes entre 800 e 1800 metros. Campinas possuía mais de 28 milhões de cafeeiros, Amparo perto de 19 milhões e os seguintes municípios aproximavam-se ou ultrapassavam um pouco a dezena de milhões: Bragança, São João da Boa Vista e Mococa. Se os dados permitissem, seria penetrar no estado de Minas Gerais para avaliar a importância dessa área. (MONBEIG, 1984, p. 168)

O autor aponta para uma terceira unidade topográfica, correspondente a uma terceira frente de produção cafeeira, localizada na depressão periférica, local onde a presença da terra roxa atraía os produtores devido ao seu alto grau de fertilidade. Porém, é no início do século que a expansão em direção mais ao Oeste do estado, estendendo-se pelas escarpas “formadas por arenitos e diabásios, alargando-se sobre o reverso da *cuesta*, ou correspondendo a grandes extensões de terra roxa no planalto ocidental paulista.” (MONBEIG, 1984, p. 170)

Monbeig (1984) menciona o limite meridional desses focos de plantação de café acompanhando o desenho sinuoso das escarpas da *cuesta*, desde Mococa até o vale do Rio Paranapanema. Avançando, as novas plantações (em detrimento das mais antigas) são responsáveis por uma grande produção, especialmente a partir da transposição do rio Tietê, margeando a *cuesta*, nas regiões de Botucatu, São Manuel e Lençóis, até atingir Avaré, Piraju e Salto Grande. Com o prolongamento da Estrada de Ferro “Alta Sorocabana”, atingiam-se os chamados “Campos de José Teodoro”, ou Campos Novos do Paranapanema.

Essa ponta marca o avanço das plantações que em 1905 se distribuíam de Avaré a Piraju, com algumas pequenas “ilhas” pouco adiante, para Oeste. Podem ser reconhecidos aí dois elementos distintos: primeiramente, os cafezais situados na terra roxa, Óleo de Assis, ou seja cerca de 50 milhões de pés, contra 6 milhões e meio em 1905; em seguida, além de Assis, as derrubadas atacaram a floresta sobre boas terras calcárias dos arenitos Bauru, chegando até às últimas elevações do espigão, a cavaleiro do Rio Paraná, em Presidente Venceslau. (MONBEIG, 1984, p.1987)

3.5.1 – Chegada da fronteira agrícola e fortalecimento da elite agrária do Pontal do Paranapanema

As mudanças mais significativas na paisagem do Pontal do Paranapanema se iniciaram em meados do século XX, a partir da chegada da fronteira agrícola à região, impulsionada pela busca por novas terras a serem ocupadas pelas plantações de café que dominaram a economia brasileira no fim do século XIX e início do século XX. De acordo com Passos (2004),

Com a chegada da fronteira agrícola (1940) na área do atual município de Mirante do Paranapanema, teve início o processo de desmatamento e ocupação agrícola, com base essencialmente na cultura do algodão e do amendoim. Nesse momento, a fronteira agrícola não ultrapassou os ribeirões de Santo Antônio e das Anhumas, que passaram, assim, a limitar duas porções de ocupação bem diferenciadas: a leste, uma ocupação agrícola que provocou uma morfogênese muito agressiva, resultando num rápido exaurimento do solo, com erosão e assoreamento dos córregos e, a oeste desses ribeirões, a mata semidecídua, que somente mais tarde passou a ser substituída pelas pastagens (1945-1965), com uma evolução dinâmica característica, diferenciada da anterior. (PASSOS, 2004, p.178)

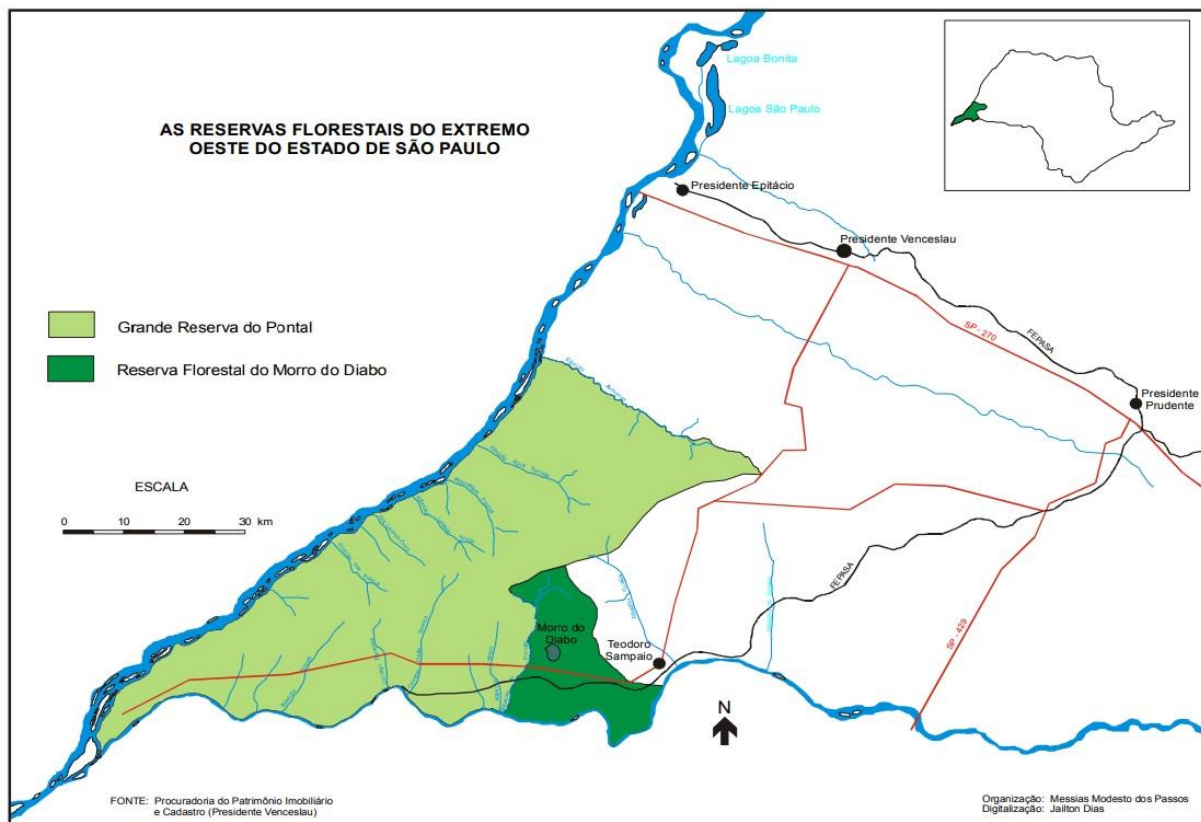
Essa expansão agrícola em direção ao oeste paulista trouxe consigo um intenso processo de retirada da vegetação nativa que ainda compunha a maior parte desse território. Porém, o desmatamento acabaria usado como argumento em relação à forma como o poder público enfrentaria o questionamento da legalidade dessas terras. Segundo Feliciano (2009),

A criação das reservas florestais no Estado de São Paulo, pelo governador Fernando Costa, foi uma tentativa de conter, em princípio, o desmatamento desenvolvido pela frente pioneira e as disputas constante de terras entre os grileiros, nas últimas áreas de florestas do Planalto Ocidental. Porém, era também uma tentativa de responder ao resultado das ações discriminatórias que julgaram como devolutas as áreas do 1º e 2º Perímetros de Presidente Venceslau. No ano de 1941, foi criado o Parque Estadual do Pontal do Paranapanema, sendo destinado à conservação da flora e fauna e o estabelecimento de florestas protetoras. Com essa ação, o Estado calculava que ações de irregularidades em áreas devolutas fossem reprimidas. Tanto que, no ano seguinte, em 06 de novembro de 1942, outra reserva foi criada, denominada Reserva Lagoa São Paulo, localizada no município de Presidente Venceslau. Somadas a essa, no ano subsequente criou-se, em uma área de aproximadamente 100.000 alqueires, a grande Reserva do Pontal do Paranapanema (**Figura 23**). Essas ações foram propostas com a finalidade de transferir o caráter devoluto das terras para a questão ambiental, porém isso não impediu o avanço das negociações de terras e o processo de grilagem em terras. A venda de terras em “áreas de reserva”, ficou proibida, assim como eram proibidas no século anterior as “áreas devolutas”. (FELICIANO, 2009, p.244)

Ainda segundo o autor, mesmo com a criação da reserva, as ocupações irregulares continuaram a ocorrer, sem que o governador do Estado, Adhemar de Barros, oferecesse resistência. Aliás, muito pelo contrário. Seus estreitos laços políticos com os grileiros da região permitiram que fossem utilizadas formas de burlar a legislação, permitindo a expansão das ocupações e inibindo a possibilidade de responsabilização judicial dos seus responsáveis. As manobras envolviam todo um sistema de corrupção que incluía toda uma cadeia formada por fiscais, promotores e juízes.

O primeiro passo do golpe foi solicitar ao governador que sucedeu a Adhemar de Barros (Lucas Nogueira Garcez), através de um memorial, a redução das áreas de reserva. A resposta do Estado foi que o “problema do Pontal deve ser o de criar novas reservas florestais e não se desfazer das já existentes” Com isso, novamente não houve a legalização dos títulos. Com o grupo composto principalmente por pessoas influentes de Presidente Venceslau, o golpe contra áreas devolutas foi aplicado. Depois de formalmente solicitado e negado pelo poder público, a redução da área de reserva, a finalidade era obter pela própria justiça sua legitimação. A estratégia foi levar algumas “propriedades” a leilão público, por falta de recolhimento de impostos (ITR e SISA). Com isso, a justiça mandou penhorar 15 terrenos, todos pequenos (de 5 a 50 alqueires), e levá-los a leilão. O juiz acata a decisão de forma emergencial e manda publicar os editais. (FELICIANO, 2009, p.245-246)

Figura 24 – Mapa da “Grande Reserva” do Pontal do Paranapanema



Fonte: PASSOS, 2004.

Barbosa (1990) *apud* Feliciano (2009), aponta que, com a entrada de Jânio Quadros (1955-1959) no governo de São Paulo, algumas medidas foram tomadas com intuito de conter as invasões, entre elas a abertura de processos administrativos contra fiscais e ex-secretários acusados de favorecerem os grileiros, além de suspender financiamentos para os fazendeiros que tivessem suas terras localizadas no 10º e 13º perímetro. Tal situação só seria atenuada com o retorno de Adhemar de Barros ao poder, em 1962, enfraquecendo os órgãos fiscalizadores. Na década de 1970, o governo de Roberto Costa de Abreu Sodré (1967-1971) investiu na infraestrutura da região por meio de um plano econômico voltado para regiões carentes do estado, principalmente em relação às estradas e escolas, além dos projetos das usinas construídas pela Companhia Energética de São Paulo (CESP). Todos esses empreendimentos, obviamente, atendiam a outros interesses, principalmente em relação à valorização das terras do Pontal do Paranapanema.

Atualmente, o uso das terras do Pontal do Paranapanema apresenta pouquíssimas áreas florestadas, com destaque para a reserva do Parque Estadual “Morro de Diabo”, no município

de Teodoro Sampaio-SP. Os outros fragmentos florestais mais significativos são pertencentes à Estação Ecológica Mico-Leão-Preto, também integrantes da reserva do parque. Porém, o entorno das reservas florestais encontra-se completamente tomado por monocultivo de cana-de-açúcar e pastagens.

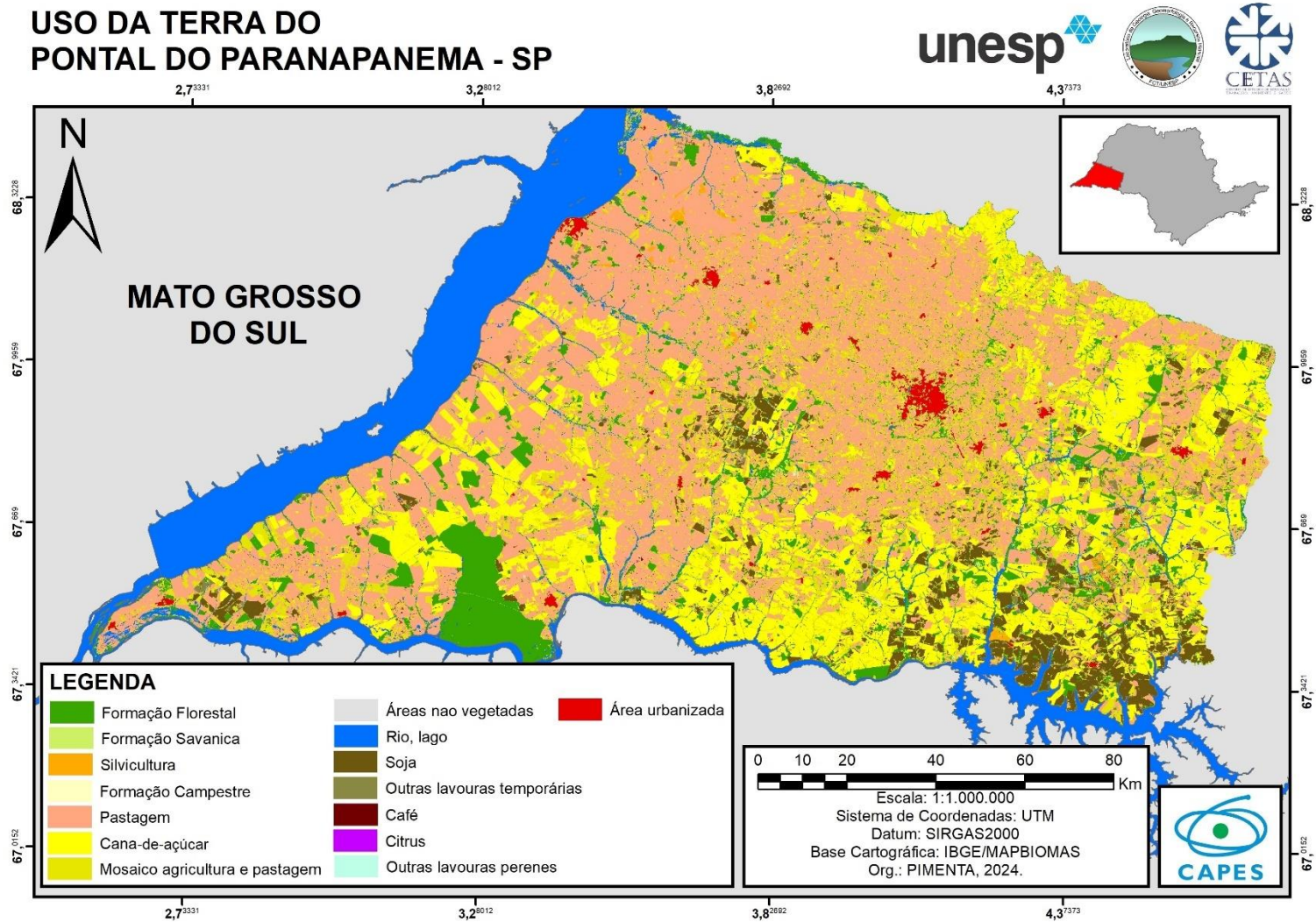
A maioria do território é ocupada por plantações de cana-de-açúcar e pastagens, além de áreas com presença de silvicultura. Em algumas áreas mais ao Sul, próximas à divisa com o estado do Paraná, encontram-se plantações de soja. (**Mapa 5**)

Embora a presença da cana-de-açúcar tenha se fortalecido nas últimas três décadas, a pecuária ainda exerce grande protagonismo nas atividades econômicas do Pontal do Paranapanema. A grande presença de pecuária extensiva na região, segundo Santos e Coca (2017),

[...] deve-se principalmente às características do solo. Este é predominantemente do tipo latossolo, constituídos a partir do Grupo Bauru, que possui elevada concentração de areia, fertilidade natural baixa, boa permeabilidade e drenagem excessiva (ITESP, 1999). Essas características, aliadas ao esgotamento rápido do seu potencial, acabaram dificultando as práticas agrícolas que exigiam cada vez mais intervenções caras para sua adequação aos plantios, além da alta susceptibilidade à erosão devido às características naturais do solo e agravadas com a retirada parcial ou total da vegetação, inclusive retirada da mata ciliar dos cursos d'água. (SANTOS; COCA, 2017, p.69)

É importante observarmos que as plantações de cana-de-açúcar estão localizadas principalmente nas áreas próximas as planícies fluviais dos grandes rios da região (Paraná e Paranapanema). Mais adiante, a correlação entre essas áreas e a disposição fundiária do Pontal do Paranapanema nos possibilitarão entender melhor tal distribuição, pois as áreas próximas aos grandes rios dispõem de condições muito mais favoráveis à prática agrícola, principalmente quando se trata de monoculturas cujo processo produtivo está baseado na mecanização.

Mapa 5 – Mapa Uso da Terra do Pontal do Paranapanema - SP



Fonte: MAPBIOMAS, 2022.
Org.: PIMENTA, 2024.

3.6 – Estrutura fundiária e luta pela terra

A formação territorial do Brasil tem a posse da terra como principal elemento econômico para compreendermos esse processo de forma mais ampla e profunda. À medida que a formação do Brasil foi se distanciando do seu marco inicial (chegada dos europeus em 1500), do ponto de vista cronológico, a lógica econômica foi se intensificando com base na exploração dessas terras através da mão de obra escravizada. A posse dessas terras foi sendo destinada às mãos de poucos privilegiados, membros de uma elite econômica, que sempre mantiveram estritas relações com a elite política, quando não se fundiam com a mesma. Necessitamos compreender a natureza altamente concentradora a qual este território foi submetido ao longo de sua existência. A distribuição fundiária e a política escravocrata talvez sejam os dois grandes pilares essenciais para entendermos de maneira aprofundada as grandes mazelas sociais de nosso tempo. A possibilidade de viver da terra, nela produzindo e existindo, no Brasil, foi historicamente determinada como um privilégio relegado a uma parcela ínfima de nossa sociedade, que desde nosso processo de formação deteve a hegemonia dos meios de produção e dos poderes político-econômicos, adquiridos através da escravização e extermínio de populações negras e indígenas.

Segundo Marx (1974),

A propriedade fundiária supõe que certas pessoas tem o monopólio de dispor de determinadas porções do globo terrestre como esferas privativas de sua vontade particular, com exclusão de todas as demais vontades. Isto posto, trata-se de esclarecer o valor econômico, isto é, a valorização desse monopólio na base da produção capitalista. (MARX, 1974, p. 707)

O sistema produtivo brasileiro, baseado na exploração da mão de obra escravizada, deixou marcas após a abolição da escravatura, em 1888. O trabalhador do campo, ainda que livre, teve negado o direito à posse da terra, muitas vezes se sujeitando a condições de trabalho análogas à escravidão, tendo seu trabalho, geralmente, pago com comida e local de moradia, apenas. O conceito de “renda da terra”, apresentado por Karl Marx (1974) nos auxilia no entendimento das relações econômicas que determinam a posse e uso da terra. Segundo Cario; Buzanelo (1986), a “renda da terra” é a remuneração atrelada ao direito de uso da terra imposta ao capital.

Neste sentido, entende-se a ocorrência da renda sob duas possibilidades: a primeira, quando os proprietários de terra se constituem produtores capitalistas comandando o capital no campo na busca de extração de trabalho excedente; e a segunda, refere-se à forma clássica (trabalhadores, capitalistas e proprietários) em que o proprietário cede o terreno ao arrendatário capitalista para explorar trabalhadores, recebendo uma renda pela utilização da terra. (CARIO; BUZANELO, 1986, p.34)

Girardi (2008), ainda sobre a renda da terra, nos diz que

O princípio básico da renda da terra absoluta é a garantia de uma renda excedente acima do lucro médio do capitalista para todos os proprietários de terra, inclusive aqueles que possuem terras com as piores características. Esta renda excedente só é possível devido ao monopólio que os proprietários têm sobre a terra. O monopólio permite que os proprietários de terra imponham um preço mínimo à produção, de forma que seja possível que até os proprietários das piores terras consigam obter, além do lucro médio capitalista, a renda da terra. Desta forma, a renda da terra absoluta consiste em um rendimento excedente pago pela sociedade somente pelo fato do proprietário permitir que suas terras sejam colocadas em produção. A partir da renda da terra absoluta é formada a renda da terra diferencial, que aparece em toda produtividade superior à das piores terras. Como o preço mínimo dos produtos são definidos a partir da produtividade das piores terras, quanto mais férteis e melhor localizadas forem as terras, maior será a renda da terra (renda diferencial I) e quanto mais investimentos forem feitos para melhorar a produtividade, também maior será a renda da terra apropriada pelo proprietário (renda diferencial II). Além disso, é possível extrair a renda da terra de monopólio em regiões restritas onde a terra possua características que permitam a produção de produtos com características particulares, produzíveis exclusivamente naquelas regiões. O mais importante a ser compreendido é que a renda da terra absoluta só existe porque o Estado garante a propriedade privada da terra - o seu monopólio. Isso permite que os proprietários decidam individualmente se a terra é ou não colocada em produção e, para que seja colocada em produção, impõem à sociedade o pagamento, além do lucro médio do capitalista, da renda da terra. A imposição da renda da terra é possível porque a terra é limitada (em quantidade e qualidade) e irreproduzível, ou seja, não se podem produzir novas terras como se constroem novas fábricas de canetas ou de carros. Este princípio, no qual se baseiam os proprietários para exigirem a renda da terra, é o mesmo princípio que nos permite questioná-la, pois a sobrevivência da humanidade não está determinada pela existência de canetas ou de carros, mas sim à existência de alimentos, produzíveis somente através da terra. Desta forma, a propriedade privada da terra vai contra os interesses básicos da coletividade, pois monopoliza o meio primordial de produção que é a terra e a utiliza para gerar a renda da terra; os interesses individuais se sobrepõem aos interesses coletivos. É isso que torna a produção capitalista, que pressupõe a propriedade privada, inclusive da terra, ainda mais exploratória e socialmente injusta na agropecuária do que na indústria. (GIRARDI, 2008, p.200-201)

Esse histórico torna a questão agrária um dos principais, senão o principal fator de motivo de mortes violentas durante toda a história do Brasil. Segundo Oliveira (1996),

A história da violência no campo não é recente: é talvez um traço da história dos vencidos no Brasil. Contratar jagunços pistoleiros para matar não é um expediente dos grileiros latifundiários de nosso tempo. A história está repleta de outros exemplos. Em geral, estes exemplos foram, em muitos casos, tentativas dos vencidos em romper com a injustiça reinante no país. (OLIVEIRA, 1996, p.15)

É importante salientar que a política de distribuição de terras, no Brasil, obedece a uma lógica segregacionista não apenas do ponto de vista econômico, mas também étnico, uma vez que negros e pardos (denominação adotada pelo IBGE), segundo o Censo de 2010, corresponde a mais da metade da população brasileira. É justamente nessa parcela da população que se concentram os maiores índices de pobreza. Assim, fica evidente que a política fundiária brasileira é, acima de tudo, uma política racista. De acordo com ‘Gomes (2019),

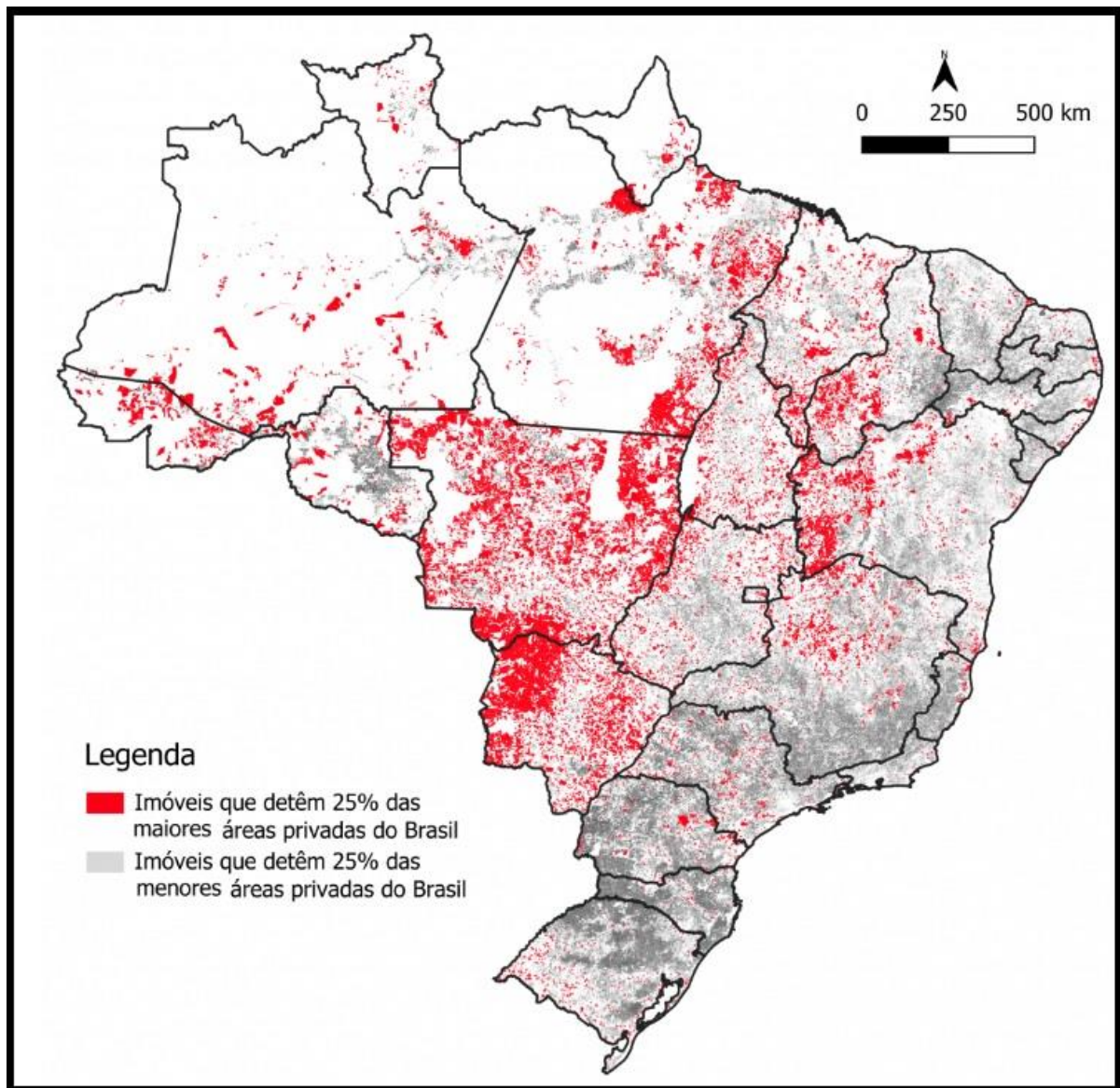
Segundo informações preliminares do Censo Agropecuário 2017, realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas), pretos(as) e indígenas representam 9,48% dos(as) produtores(as) em 5.072.152 de estabelecimentos rurais (índice inferior ao da África do Sul sob o Apartheid). Por outro lado, os(as) brancos(as) representam 45,4%. Mesmo sem leis expressas no século XX proibindo o acesso à terra no Brasil aos(às) negros(as), semelhante ao ocorrido na África do Sul, tal discriminação se deu justamente no silêncio da lei. No caso dos índios(as), apesar das menções em alguns instrumentos normativos (Constituição Federal de 1934, Estatuto do Índio de 1973), tais menções mais se assemelhavam à política dos bantustões, porque repetiram a lógica da reserva de terras, lógica essa que o atual governo federal anuncia que adotará. A Constituição Federal atual veda a ideia de reserva de terras e reconhece os direitos originários dos povos ancestrais às terras tradicionalmente ocupadas. (GOMES, 2019, s/p.)

Um estudo realizado em parceria de pesquisadores do Imaflora, ESALQ/USP, UNICAMP, UFPA, UFMG, IPAM, Kadaster, PNUMA e SEI¹⁵ traz o panorama da distribuição fundiária no Brasil (**Figura 25**). Segundo os dados publicados,

Os 5,3 milhões de polígonos de imóveis rurais analisados ocupam uma área de 422 milhões de ha, com área média de 102 ha contra 5 milhões de estabelecimentos rurais que ocupam 350 milhões de ha e com área média de 99 ha de acordo com o Censo Agropecuário de 2017 do IBGE. (ESTUDO, s/ página)

¹⁵ Disponível em <https://www.idace.ce.gov.br/2020/05/13/estudo-mostra-o-mapa-da-desigualdade-da-distribuicao-de-terras-no-brasil/>

Figura 25 – Estrutura fundiária no Brasil



Fonte: Imaflora, ESALQ/USP, UNICAMP, UFPA, UFMG, IPAM, Kadaster, PNUMA e SEI

O estudo ainda revela que 25% de toda terra agrícola do país encontra-se ocupada pelos 15.686 maiores imóveis, ou seja, 0,3% do total de imóveis. Para que se alcance os outros 25% da área total, é necessário somar as áreas de outros 3.847.937 imóveis menores (77% do total de imóveis). Os 10% maiores imóveis ocupam 73% da área agrícola do Brasil, enquanto os 90% menores ocupam apenas 27%. Por fim, o estudo aponta que em todos os estados da

Federação os 10% maiores imóveis ocupam mais de 50% da área. Em seis estados e no “MATOPIBA”¹⁶ os 10% maiores imóveis chegam a deter mais de 70% das áreas.

Analisar a formação territorial da região do Pontal do Paranapanema é estudar a formação dos movimentos sociais de luta pela terra no estado de São Paulo. A região do Pontal está localizada exatamente onde havia uma grande área denominada como “terrenos despovoados”, cuja ocupação se deu a partir de posses ilegais baseadas na grilagem dessas terras. A partir do caráter ilegal da composição desse território, ele tornou-se alvo de ações de movimentos sociais que, a partir da ocupação dessas fazendas, reivindicaram políticas de Reforma Agrária por parte do poder público, a fim de minimizar as desigualdades geradas pela alta concentração de terras adotada no Brasil desde os tempos coloniais. Dentre os grupos formados para questionar a posse da terra no território brasileiro, a atuação no Pontal do Paranapanema se deu predominantemente a partir das ações do MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra). Segundo Fernandes (1999),

As lutas camponesas sempre estiveram presentes na história do Brasil. Os conflitos sociais no campo não se restringem ao nosso tempo. As ocupações de terras realizadas pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST, e por outros movimentos populares, são ações de resistência frente à intensificação da concentração fundiária e contra a exploração, que marcam uma luta histórica na busca contínua da conquista da terra de trabalho, a fim de obter condições dignas de vida e uma sociedade justa. A história da formação do Brasil é marcada pela invasão do território indígena, pela escravidão e pela produção do território capitalista. Nesse processo de formação de nosso País, a luta de resistência começou com a chegada do colonizador europeu, há 500 anos, desde quando os povos indígenas resistem ao genocídio histórico. Começaram, então, as lutas contra o cativo, contra a exploração e, por conseguinte, contra o cativo da terra, contra a expropriação, contra a expulsão e contra a exclusão, que marcam a história dos trabalhadores desde a luta dos escravos, da luta dos imigrantes, da formação das lutas camponesas. Lutas e guerras, uma após a outra ou ao mesmo tempo, sem cessar, no enfrentamento constante contra o capitalismo. Essa é a memória que nos ajuda a compreender o processo de formação do MST. (FERNANDES, 1999, p. 15)

Historicamente, não podemos falar de uma política de Reforma Agrária estrutural realizada pelo Estado brasileiro durante toda sua existência, pois sua implementação (as poucas que existiram) foram absolutamente pontuais e alavancadas por pressões exercidas pelos movimentos sociais de luta pela terra. Talvez, o que tivemos de mais significativo em relação a esse tema tenha sido o programa proposto pelo presidente João Goulart, o qual foi destituído

¹⁶ Polígono que abrange parte dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Neste território, expandiram-se fronteiras agrícolas a partir da década de 1980, especialmente na produção de grãos. Entre os atrativos que atraíram investidores, temos a topografia e o baixo custo das terras. EMPRABA - Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-matopiba/sobre-o-tema>

do cargo em 1964 através de um golpe de Estado que uniu os militares e a burguesia brasileira, especialmente a agrária. Na metade do século XX surgem as Ligas Camponesas, movimento de luta pela terra de maior expressão nesse período, ocorrido no nordeste brasileiro.

A formação das Ligas Camponesas começou por volta de 1945. Neste ano acabava a ditadura do governo Vargas, que durou 10 anos. As Ligas foram uma forma de organização política de camponeses proprietários, parceiros, posseiros e meeiros que resistiram a expropriação, a expulsão da terra e ao assalariamento. Foram criadas em quase todos os estados e organizaram dezenas de milhares de camponeses. Elas tinham o apoio do Partido Comunista Brasileiro, do qual eram dependentes. Em 1947, o governo Dutra declarou o PCB ilegal e com a repressão generalizada, as Ligas foram violentamente reprimidas, muitas vezes pelos próprios fazendeiros e seus jagunços. Em 1954, em Pernambuco, no município de Vitória de Santo Antão, em uma propriedade denominada Engenho da Galiléia, foi criada a Sociedade Agrícola de Plantadores e Pecuáristas de Pernambuco, que por sua forma de organização ficou conhecida como a Liga Camponesa da Galiléia. Seus associados eram *foreiros* que pagavam ao fazendeiro renda da terra em forma de aluguel anual (*foro*). Reagiram ao aumento da exploração e tentativa de expropriação pelo dono do engenho e buscaram apoio com o advogado e deputado Francisco Julião, do Partido Socialista Brasileiro, que passou a representá-los. No entretanto dessa luta, novas Ligas foram formadas em Pernambuco e em outros estados do Nordeste, bem como em outras regiões. Vários trabalhadores morreram em conflitos com os fazendeiros, na resistência contra a expulsão da terra. No estado da Paraíba, em 1962, foi assassinado João Pedro Teixeira, fundador da Liga de Sapé - a maior do Brasil. Neste mesmo ano, estavam organizadas em 13 estados, realizaram vários encontros e congressos, promovendo a criação de uma consciência nacional em favor da reforma agrária. A atuação das Ligas era definida na luta pela reforma agrária radical, para acabar com o monopólio de classe sobre a terra. Em suas ações, os camponeses resistiam na terra e passaram a realizar ocupações. Por parte das instituições, ao contrário, tanto o PCB quanto a Igreja Católica defendiam uma reforma agrária que deveria ser realizada por etapas, por meio de pequenas reformas e com indenização em dinheiro e em títulos. Parte das ligas tentaram organizar grupos guerrilheiros, quando então ocorreu a prisão de muitos trabalhadores e os grupos foram dispersados pelo Exército. Com o golpe militar de 1964, as Ligas Camponesas e outros movimentos foram aniquilados. (FERNANDES, 1999, p. 22)

Ainda sobre as Ligas Camponesas, Oliveira (1996) nos diz que

[...] o movimento das Ligas Camponesas tem que ser entendido, não como um movimento local, mas como manifestação nacional de um estado de tensão e injustiças a que estavam submetidos os trabalhadores do campo e as profundas desigualdades nas condições gerais do desenvolvimento capitalista no país. (OLIVEIRA, 1996, p.23)

Segundo Mazzini (2007), com o golpe de Estado e a perseguição aos trabalhadores que lutavam por uma distribuição de terra mais justa, a burguesia agrária brasileira passa a reprimir com violência qualquer tentativa de discussão sobre a distribuição de terras no país. Ainda de acordo com a autora, após o golpe é criada a CONTAG (Confederação Nacional dos

Trabalhadores Agrícolas), institucionalizando os movimentos sociais do campo. Segundo Fernandes (1999),

A criação de sindicatos era a forma de organização defendida pelas principais instituições de apoio à luta, e pelo governo federal. Era uma posição política frente ao crescimento das diversas organizações camponesas. Criavam-se as condições para institucionalizar mais essas organizações, transformando-as em sindicatos subordinados ao governo, enfraquecendo, assim, os movimentos camponeses. Em 1962, com a regulamentação da sindicalização rural, começou a arrancada com a finalidade de transformar as organizações em sindicatos, para depois formar as federações e a confederação. Foram realizados vários encontros locais e estaduais, mas de fato, a maioria dos trabalhadores estava à margem desse processo de disputa, que acontecia no âmbito das cúpulas das organizações. (FERNANDES, 1999, p. 24)

Ainda, de acordo com Fernandes (1999),

Durante as décadas de 50 e 60, os conflitos por terra e as greves foram constantes em todo o estado de São Paulo. A luta para resistir na terra, a luta para conquistar a terra e a luta dos trabalhadores assalariados marcaram esse período, em que o secular processo de grilagem prosseguia, devorando a terra e o trabalho dos posseiros, bem como aumentava a exploração dos trabalhadores arrendatários e assalariados. Nas regiões de Ribeirão Preto e Araraquara aconteceram várias greves por melhores salários e, também, para poder receber os salários. No Pontal do Paranapanema, desde o final do século passado, os grileiros continuavam com a derrubada da floresta tropical, transformando-as em pastos, apropriando-se das reservas florestais do Estado. Para desmatar a região, exploravam o trabalho das famílias sem-terra, consentindo que plantassem para a subsistência, enquanto derrubavam a mata. Formados os pastos, as famílias eram expulsas e as que resistiam eram atacadas por jagunços, que queimava a morada e a roça. Assim, formava-se um dos maiores grilos de terra do estado de São Paulo. (FERNANDES, 1999, p. 29)

Outro fator de importante relevância para o surgimento do MST foi a criação, em 1975, da CPT (Comissão Pastoral da Terra), braço da igreja católica, alicerçado na Teologia da Libertação¹⁷, que organizava espaços para que os trabalhadores pudessem se organizar.

No começo dos anos 60, nasceram as primeiras Comunidades Eclesiais de Base - CEB's. Em meados dos anos 70, elas existiam em todo o País. No campo e na cidade, foram importantes lugares sociais, onde os trabalhadores encontraram condições para se organizar e lutar contra as injustiças e por seus direitos. A luz dos ensinamentos da Teologia da Libertação, as comunidades tornaram-se espaços de socialização política, de libertação e organização popular. Em 1975, a Igreja Católica criou a Comissão Pastoral da Terra - CPT. Trabalhando juntamente com as paróquias nas periferias das cidades e nas comunidades rurais, a CPT foi a articuladora dos novos movimentos

¹⁷ Corrente teológica cristã surgida na América-Latina após o Concílio Vaticano II. Parte do princípio de que a atuação eclesial deve optar pelos mais pobres, aliando-se aos conhecimentos produzidos pelas ciências humanas e sociais. (N.A)

camponeses que insurgiram durante o regime militar. Diversos religiosos assumiram as lutas camponesas, como foram os exemplos de Dom Pedro Casaldáliga, no Mato Grosso; Dom José Gomes, em Santa Catarina; Dom Tomas Balduino, em Goiás. Na luta pela terra, o livro do Êxodo era uma das referências dos estudos e reflexões a respeito do estado de violência em que viviam os trabalhadores. Rompendo as cercas do latifúndio, da militarização, das injustiças, reiniciavam um novo período da história da formação camponesa. Nas lutas pela terra e pela reforma agrária, desmascararam as políticas e os projetos dos militares. Evidenciaram as artimanhas encobertas pelo discurso oficial e partiram para a conquista da terra. (FERNANDES, 1999, p. 33)

As políticas de Reforma Agrária foram implementadas na região do Pontal do Paranapanema durante a década de 1980, durante o governo do ex-presidente José Sarney. Segundo Feliciano (2009),

Em 1985, após 21 anos de governo militar, com a posse de um presidente civil, mas eleito indiretamente, o Brasil entrou na chamada transição democrática. O vice-presidente José Sarney assumiu a presidência da “Nova República”, devido ao falecimento do então presidente eleito interinamente, Tancredo Neves.

José Sarney assumiu todos os compromissos de Tancredo Neves referentes à questão agrária. Criou o MIRAD (Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário) e escolheu Nelson Ribeiro para ministro, ficando o INCRA a ele subordinado. O presidente do INCRA naquele momento foi José Gomes da Silva, agrônomo, um grande defensor de uma efetiva Reforma Agrária. Aliás, um dos autores do Estatuto da Terra.

Os indícios de que a Reforma Agrária seria colocada na pauta política daquele governo ficaram nítidos no IV Congresso da CONTAG (Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura). O presidente José Sarney e o ministro compareceram a esse congresso, apresentando uma proposta para a elaboração do 1º Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA) da “Nova República”. (FELICIANO, 2009, p.75)

Como resultado dos embates travados entre movimentos sociais e poder público, principalmente por meio de mais de 400 ocupações de fazendas improdutivas e de propriedade questionável, o Pontal do Paranapanema passou por um processo de desapropriação de terras e assentamento de mais de 3000 famílias que ocorreu principalmente durante a década de 1990.

Por assentamentos rurais, entende-se que,

[...] de maneira genérica, os assentamentos rurais podem ser definidos como a criação de novas unidades de produção agrícola, por meio de políticas governamentais visando o reordenamento do uso da terra, em benefício de trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra.” (BERGAMASCO; NORDER, 1996, p.07)

Entretanto, os assentamentos rurais devem ser compreendidos dentro de uma lógica mais diversa, cuja explicação não esteja vinculada apenas à distribuição de terras em disputa, pois os motivos que embasam a criação de assentamentos estão correlacionados a diferentes contextos e diferentes países. De acordo com Noder e Bergamasco (1996), fenômenos ligados

ao inchaço urbano como o desemprego, a miséria e reduzidas taxas de crescimento econômico, impulsionaram a criação de assentamentos rurais com o objetivo de promover um maior equilíbrio no desenvolvimento social. Ainda de acordo com os autores, em nível internacional, registram-se experiências internacionais no Chile, Venezuela, os *ejidos* mexicanos e os *kibutz moshovem* em Israel, entre outros.

No Brasil, os assentamentos estão classificados em 5 categorias, de acordo com Bergamasco e Noder (1996):

- a) projetos de colonização, formulados durante o regime militar, a partir dos anos 1970, visando ocupação de áreas devolutas e expansão da fronteira agrícola;
- b) reassentamento de populações atingidas por barragens de usinas hidrelétricas;
- c) planos estaduais de valorização de terras públicas e regularização possessória;
- d) programas de reforma agrária, via desapropriação por interesse social, com base no Estatuto da Terra (1964), parcialmente implementado a partir de 1986 sob a égide do “Plano Nacional de Reforma Agrária”, iniciado no governo José Sarney (1985-1989);
- e) criação de reservas extrativistas para seringueiros da região amazônica e outras atividades relacionadas ao aproveitamento de recursos naturais renováveis.

Em relação ao Pontal do Paranapanema, Bergamasco e Noder (1996) apontam que

A disputa de terras em processo discriminatório foi também outro recurso utilizado na esfera estadual de governo. Por este meio, entre outros, começou a combater a grilagem de latifúndio, ou seja, começou a combater a grilagem de suas terras. (BERGAMASCO; NODER, 1996, p.29)

Em números atualizados, de acordo com dados do INCRA o Pontal do Paranapanema, hoje, conta com mais de 10 assentamentos rurais, totalizando mais de 5 mil famílias assentadas, em 13 municípios diferentes. OS municípios com maior número de assentamentos rurais são Mirante do Paranapanema e Teodoro Sampaio, Euclides da Cunha Pta., Marabá Paulista, Presidente Bernardes e Presidente Venceslau. (**Quadro 1**)

Quadro 1 – Assentamentos Rurais no Pontal do Paranapanema

Município	Assentamentos	Famílias
Caiuá	08	443
Euclides da Cunha Pta.	09	491
Marabá Pta.	06	255
Martinópolis	02	121
Mirante do Paranapanema	35	1534
Piquerobi	03	83
Pres. Bernardes	08	250
Pres. Eptácio	04	335
Pres. Venceslau	08	369
Rancharia	02	174
Ribeirão dos Índios	01	40
Rosana	04	739
Teodoro Sampaio	21	843
Tupi Paulista	01	31

Fonte: INCRA, 2017.

Org.: PIMENTA, 2024.

Não podemos compreender o processo de territorialização do Pontal do Paranapanema sem voltarmos nossos olhares para a atuação do campesinato. Embora as lavouras de monocultura canavieira e pastagens se prolonguem no horizonte, é preciso compreender a atuação dos movimentos de luta pela terra nesta região, pois a consolidação dos assentamentos não se deu por acaso, muito menos sem luta.

As experiências que expandem as possibilidades dessa luta, foram construídas na persistência, da autonomia política dos sem-terra. Condição reforçada pela organicidade do Movimento, que se transformou numa organização ampla e atuante em diversas dimensões da vida dos sem-terra. A inexistência de uma política de reforma agrária não impediu que o MST se territorializasse para todas as regiões brasileiras, lutando contra a exclusão e a exploração. Nesse sentido, a luta pela terra é uma luta popular, que as instituições, entre elas o Estado, procuram se apropriar politicamente. Por essa via, o Movimento se reproduz, mas não só pela lógica do desenvolvimento das relações econômicas, mas também na construção de relações políticas: por meio da ocupação da terra. (FERNANDES, 1999, p.10)

Portanto, é importante que sempre tenhamos em mente que as conquistas relativas à democratização das terras brasileiras se deram, acima de tudo, pela via da luta popular, pela pressão social dos movimentos populares.

3.7 – Regularização: uma ameaça às conquistas

Em 2022, o governo do Estado de São Paulo promoveu, por meio da Lei Estadual 17.557/22, a entrega de títulos de posse definitiva para fazendeiros e assentados da região do Pontal do Paranapanema, trazendo grande preocupação por parte dos movimentos sociais de luta pela terra. Isto porque, segundo a legislação acerca dos dispositivos regulatórios relativos à Reforma agrária, existem três formas de distribuição de imóveis rurais: título de domínio (TD*¹⁸), contrato de concessão (CCU) ou concessão de direito real de uso (CDRU). Todos eles instituídos sob o compromisso de cultivo do imóvel de maneira direta e pessoal. (BRASIL, 2021, p.09)

Art. 18. A distribuição de imóveis rurais pela reforma agrária far-se-á por meio de títulos de domínio, concessão de uso ou concessão de direito real de uso - CDRU instituído pelo art. 7º do Decreto-Lei nº 271, de 28 de fevereiro de 1967.

Art. 21. Nos instrumentos que conferem o título de domínio, concessão de uso ou CDRU, os beneficiários da reforma agrária assumirão, obrigatoriamente, o compromisso de cultivar o imóvel direta e pessoalmente, ou por meio de seu núcleo familiar, mesmo que por intermédio de cooperativas, e o de não ceder o seu uso a terceiros, a qualquer título, pelo prazo de 10 (dez) anos. (Redação dada pela Lei nº 13.001, de 2014)

Art. 22. Constará, obrigatoriamente, dos instrumentos translativos de domínio, de concessão de uso ou de CDRU, cláusula resolutória que preveja a rescisão do contrato e o retorno do imóvel ao órgão alienante ou concedente, no caso de descumprimento de quaisquer das obrigações assumidas pelo adquirente ou concessionário. (BRASIL, 2021, p.10)

É importante ressaltar que, segundo a legislação, as três formas descritas anteriormente possuem um caráter inegociável, ou seja, o beneficiário tem direito de permanecer, produzir e

¹⁸ Por se tratar de uma SIGLA homônima (em relação à sigla TD – Terras Devolutas), optamos por demarcar esta sigla com um * neste único caso presente no texto.

garantir a transferência do imóvel para seus descendentes diretos, porém sem o direito de venda do imóvel, pois este pertence a união.

A regularização das terras do Pontal do Paranapanema vem trazer uma proposta legalmente questionável, uma vez que versa sobre a propriedade definitiva de terras que estão sob litígio ou terras que já foram julgadas devolutas e retomadas por decisões judiciais.

Em 14 de setembro de 2023, o governador Tarcísio de Freitas (Republicanos), realizou a primeira entrega de títulos¹⁹, sendo 37 para médios e grandes produtores, e outros 528 títulos para assentados. Segundo o governo, a ação traz “segurança jurídica” para proprietários e assentados, uma vez que a região é reconhecida como grande foco de disputas pela posse da terra ao longo de décadas. Entretanto, este argumento se apresenta de maneira bastante frágil e questionável, uma vez que o governo apresenta uma “psseudossegurança jurídica” com base na titulação de terras que ainda estão sob análise da justiça para que seu destino seja decidido. E, para além disso, o governo oferece titulação para produtores que já estão assentados, instalados em terras pertencentes ao Estado, cuja segurança jurídica já está estabelecida.

Dentro desta lógica, podemos observar dois aspectos de extrema relevância. Primeiramente, esta ação privilegia latifundiários, pois dá a eles uma espécie de “decisão antecipada”, conferindo-lhes vitória dentro da disputa das terras em litígio. Outra questão é a fragilidade que a titulação definitiva traz para o assentado e pequeno produtor, pois estes estão “ilhados” entre grandes propriedades e, sem os subsídios necessários por parte do poder público, passam a ter apenas a venda da terra como possibilidade de abatimento de dívidas.

Quando se trata de investimento público em política agrícola, a disparidade entre o montante destinado aos grandes produtores em relação aos pequenos produtores é abissal. Segundo dados do Plano Safra 2019/2020, o PRONAF – Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar - (que reúne o maior universo de produtores no Brasil) recebeu 29 bilhões de reais, enquanto o PRONAMP – Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor - recebeu 27,9 bilhões de reais e o AGRO 134,8 bilhões. Ou seja, dentro de um universo de 1.930.493 contratos, o PRONAF (respondendo por 1.416.064 contratos) ficou apenas com 12,8% dos recursos. O AGRO, com apenas 328.066 contratos, recebeu 59,9% do montante investido²⁰.

(Tabela 2)

¹⁹ Disposto em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/sala-de-imprensa/release/governo-faz-primeira-entrega-de-titulos-rurais-da-historia-em-pontal-do-paranapanema/> - Acesso em 20/12/2023

²⁰ Disposto em <https://www.brasildefato.com.br/2021/10/08/os-numeros-mostram-agronegocio-recebe-muitos-recursos-e-contribui-pouco-para-o->

Tabela 2 – Número de contratos de crédito rural Safras – 2018/2019 e 2019/2020

Destino	Jul/2018 a Jun/2019	Jul/2019 a Jun/2020	Variação
	(R\$)	(R\$)	(%)
PRONAMP	157.192	186.363	19%
PRONAF	1.346.531	1.416.064	5%
DEMAIS	386.086	328.066	-15%
Total	1.889.809	1.930.493	2%

Adaptado: SICOR/Banco Central
Elaboração: SPA/MAPA (01/07/2020)

Assim, podemos observar como o investimento público é vital, porém, desigual na política agrícola brasileira. Pequenos produtores e assentados, sem um investimento que seja devidamente mais igualitário, dificilmente sobrevivem de forma a manterem suas terras sob seu domínio.

Portanto, a regularização das terras se mostra como uma ação muito mais propensa à expulsão dos pequenos produtores do que à seguridade jurídica. Esta lógica favorece ainda mais a concentração fundiária, uma vez que, permitida a comercialização dos imóveis, os grandes latifundiários são os únicos com poder econômico suficiente para comprá-las, anexando-as as suas fatias já extraordinárias de terras. Para além disso, cabe lembrar que a decisão de dar títulos de terras a latifundiários presentes em terras sob disputa judicial, potencialmente, pode inferir em um claro estímulo à prática criminal, uma vez que invadir terras públicas com intenção de ocupá-las configura crime, com pena de detenção de seis meses a três anos²¹.

3.8 – Monocultura de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema

Para entendermos a presença de extensas plantações de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema, faz-se necessário um olhar mais atento sobre como essa *commoditie* se espalhou pelo Brasil a partir de políticas de incentivo à produção iniciadas no início do século XXI. Este processo se intensificou principalmente nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil,

[pais#:~:text=Os%20dados%20da%20tabela%20mostram,o%20agro%20134%2C8%20bilh%C3%B5es.](#) - Acesso em 20/12/2023

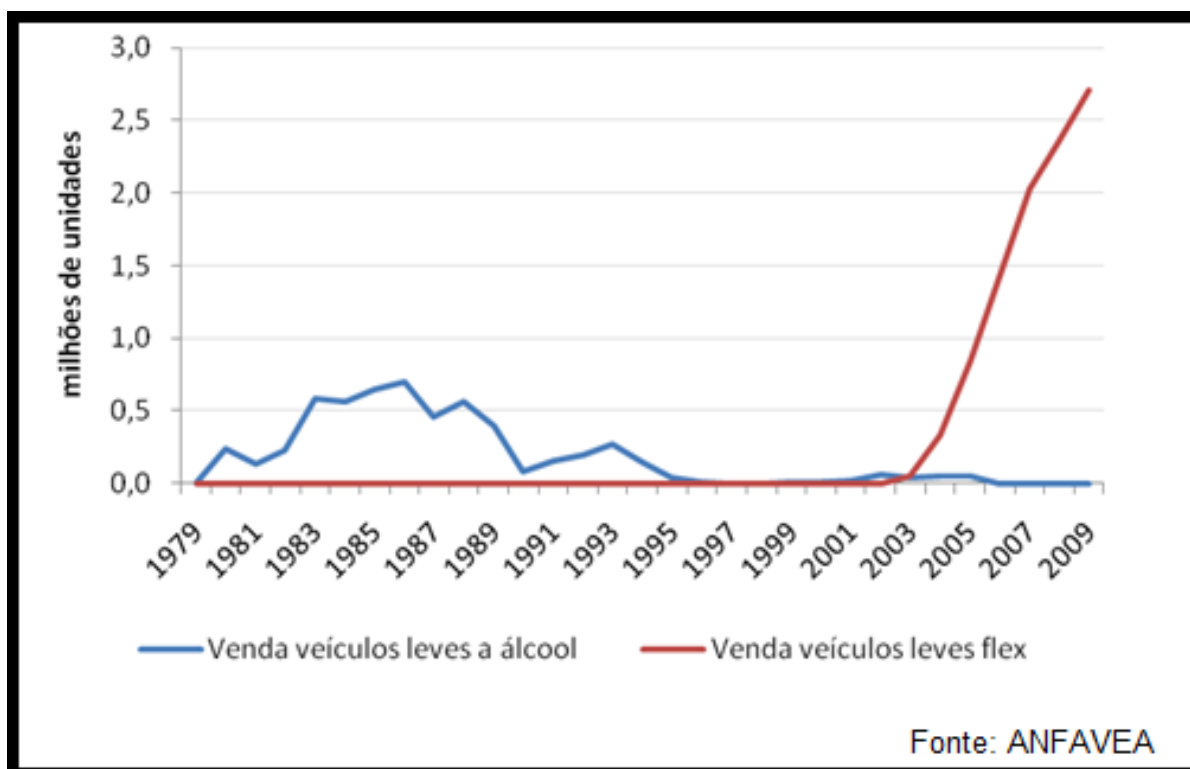
²¹ Disposto em:

<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/56979/noticia.htm?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20legisla%C3%A7%C3%A3o,seis%20meses%20a%20tr%C3%AAs%20anos.> - Acesso em 20/12/2023

territórios que reúnem características favoráveis à produção por seu caráter físico-natural, mas também socioeconômico.

A entrada do Brasil no mercado internacional de etanol se deu com base em uma crise energética e ambiental que assolava (e ainda assola) o mundo no fim do século XX. A fim de buscar alternativas para a utilização de combustíveis fósseis, o etanol passa a ser um produto com alto potencial de substituição dos antigos veículos movidos à gasolina. Esta época é marcada pela popularização dos chamados “carros flex²²” (**Figura 26**). Neste contexto, o governo brasileiro para a investir em políticas públicas voltadas para o fortalecimento, tanto da produção, quanto do consumo interno de etanol, marcando a entrada definitiva do Brasil no mercado internacional desse produto.

Figura 26 – Venda de veículos movidos à etanol



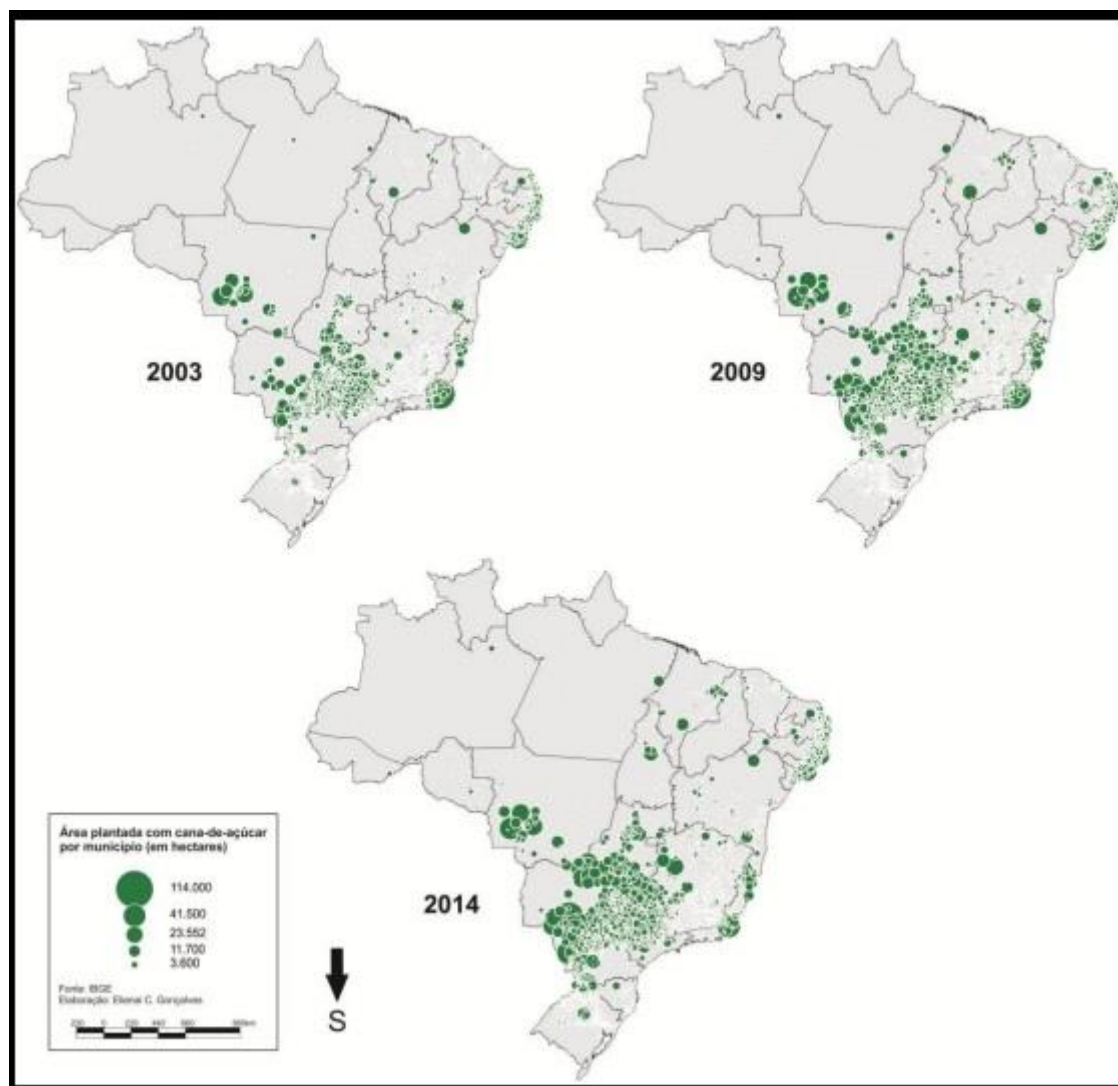
Fonte: ANFAVEA

Desde o primeiro ano do Governo Lula, o Estado brasileiro se mostrou interessado em se inserir no mercado mundial de produção de etanol para diminuir o efeito da exploração do Brasil frente ao padrão de poder que determina uma regionalização do mundo em países periféricos, semiperiféricos e centrais. Para isso o Estado brasileiro lutou por esse nicho, comparativamente seguro, na divisão internacional do trabalho. (GONÇALVES, 2019, p.62)

²² Veículos movidos tanto à gasolina quanto à etanol. (N.A.)

Esta política resultou, obviamente, em um significativo aumento no número de hectares ocupados com plantações de cana-de-açúcar (principal matéria-prima para a produção do etanol brasileiro). A maior concentração de plantações de cana-de-açúcar ocorreu principalmente nas regiões Noroeste do Paraná, Oeste de São Paulo, Triângulo Mineiro, Leste do Mato Grosso do Sul e Sul-Sudoeste de Goiás (GONÇALVES, 2019). **(Figura 27)**

Figura 27 – Expansão das plantações de cana-de-açúcar no Brasil (2003-2014)



Fonte: GONÇALVES, 2019.

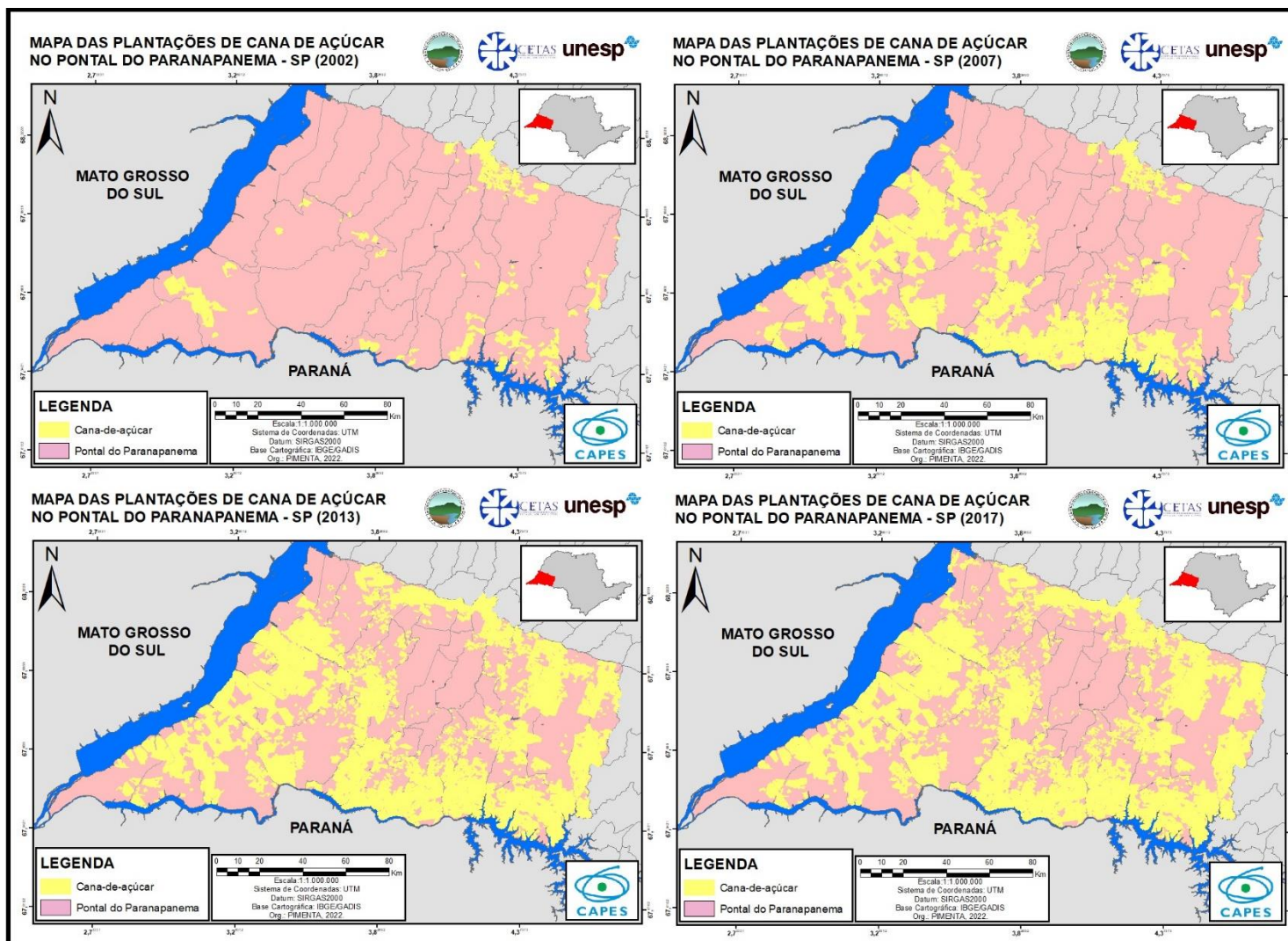
A chegada do setor sucroalcooleiro no Pontal do Paranapanema é um fenômeno que teve seu início há pouco mais de 20 anos, no final da década de 1990, substituindo principalmente as antigas áreas de pastagem, as quais tinham seu domínio questionado quando se tratava de terras devolutas. Entretanto, foi a partir do início da década de 2000 que a produção canavieira

se intensificou por conta da entrada do Brasil no mercado internacional de etanol a partir do primeiro governo Lula (2003-2006).

A região do Pontal do Paranapanema conta hoje com uma das maiores concentrações de plantações de cana-de-açúcar do Brasil, ocupando 2.778.914,32 ha. Este número corresponde, praticamente, a metade do total de área plantada no Brasil em 2003 que, segundo a FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), era de 5.371.020 ha (GONÇALVES, 2019).

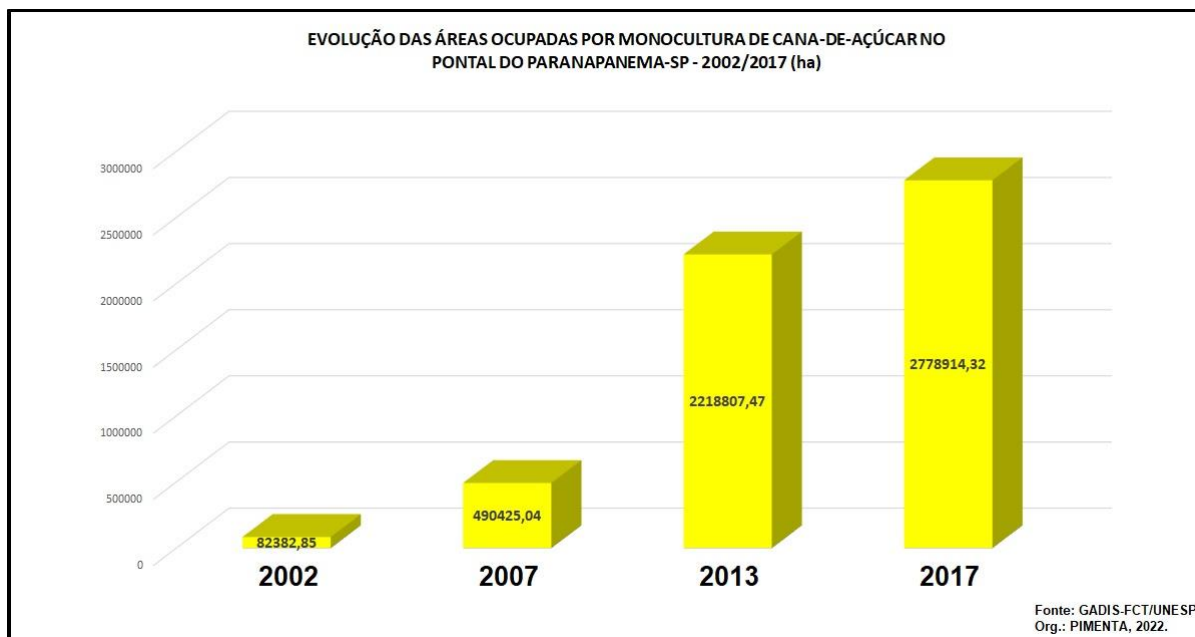
Segundo dados do GADIS (Grupo de Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial), da FCT/UNESP), a área com plantações de cana-de-açúcar, no Pontal do Paranapanema, em 2002, era de 82382,85 ha. Em 2007 esse número aumentou para 490.425,04 ha. Porém, a partir de 2007 houve um salto considerável para 2.218.807,47 ha e, finalmente, 2.778.914,32 ha em 2017, representando um aumento de 3.373.17% em um período de 15 anos. (**Mapa 6**) (**Gráfico 1**)

Mapa 6 – Evolução das áreas de plantações de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema – SP (2002/2017)



Fonte: GADIS
Org.: PIMENTA, 2022.

Gráfico 1 – Evolução das áreas com plantações de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema – SP – 2002/2017 (ha)

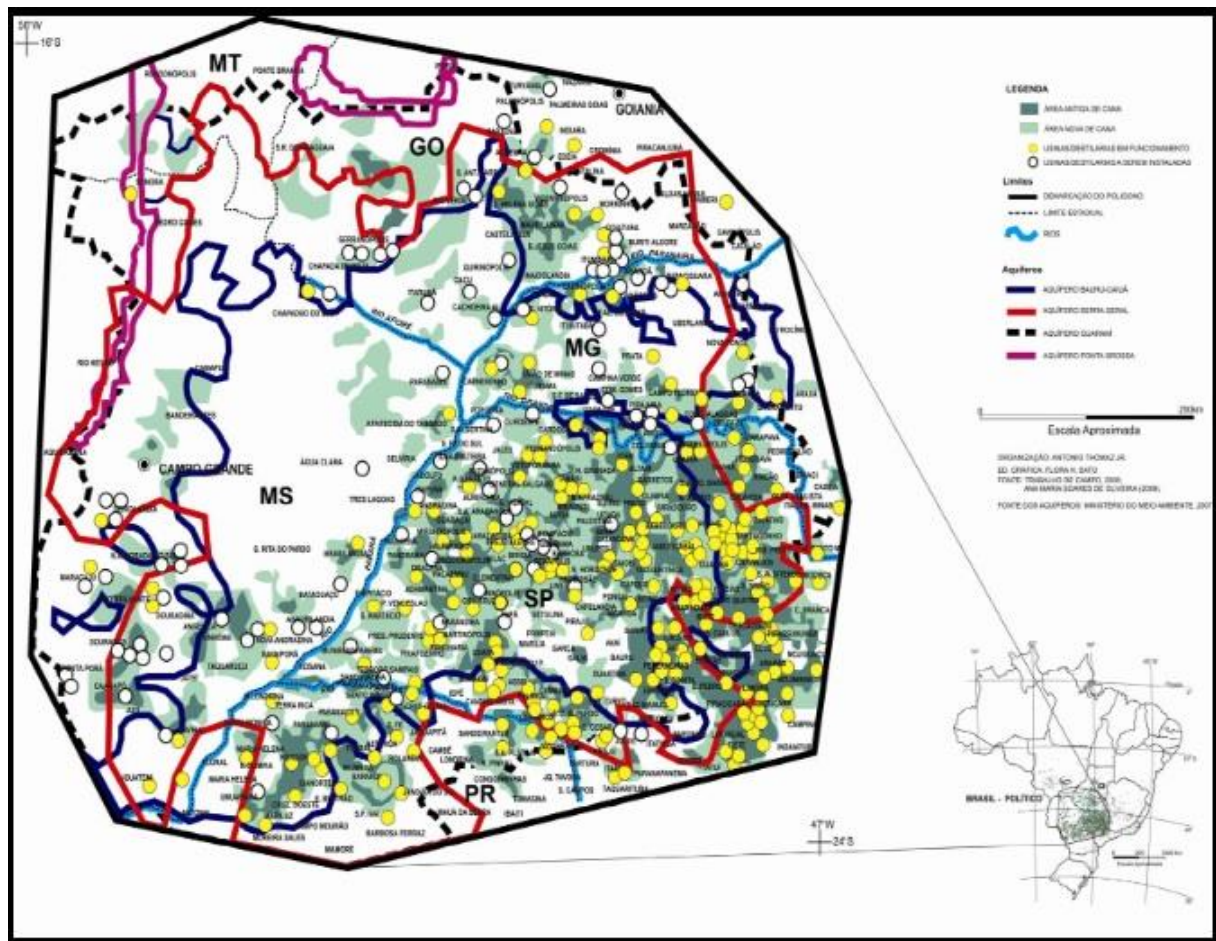


Fonte: GADIS
Org.: PIMENTA, 2022.

Esta região de expansão das áreas plantadas com cana-de-açúcar, no contexto dos recursos necessários para a manutenção de extensas lavouras, conta com importantes elementos necessários, dentre eles, a água. Sob essa área, a qual Thomaz Júnior (2010) denomina “Polígono do Agrohídronegócio Canavieiro (**Figura 28**)”, encontra-se uma das maiores reservas de águas subterrâneas do mundo, o Aquífero Guarani.

No que concerne à importância da água para o acionamento do empreendimento produtivo, para a produção de alimentos e toda a estrutura de poder em torno dos interesses do capital, do Estado e dos trabalhadores, destacamos o Aquífero Guarani. Ainda que com possibilidades menores de uso, no momento, dada a profundidade onde se encontra (podendo alcançar mais de 1.500 metros), por exemplo, no centro da Bacia do Paraná, e o alto custo de perfuração dos poços. Terceiro maior do mundo - antecedido pelo Aquífero Amazônico (Brasil, Equador, Colômbia, Venezuela), com 4 milhões de ha de abrangência e pelo Aquífero Grande Bacia Artesiana (Austrália), com 1, 7 milhão de ha-, com aproximadamente 46.000 km³ de água e área de abrangência de 1,2 milhão de km², dos quais 840.000 km² no Brasil, e dimensão norte-sul de 2.000 quilômetros. É nesse acervo subterrâneo de água que o capital envolvido nas diferentes atividades do agronegócio (cana-de-açúcar, soja, milho) está atento e disposto a conciliar os interesses de controlar as melhores terras e o acesso a água. Os aspectos essenciais desse processo de expansão dos agronegócios se consolidam territorialmente, de forma enfática, em várias porções do espaço, mas enfatizamos o que se passa especificamente à sua complexa expressão/composição canavieira, o que denominamos de Polígono do Agrohídronegócio. (THOMAZ JÚNIOR, 2010, p.94-95)

Figura 28 – Polígono do Agrohidronegócio – Brasil, 2008



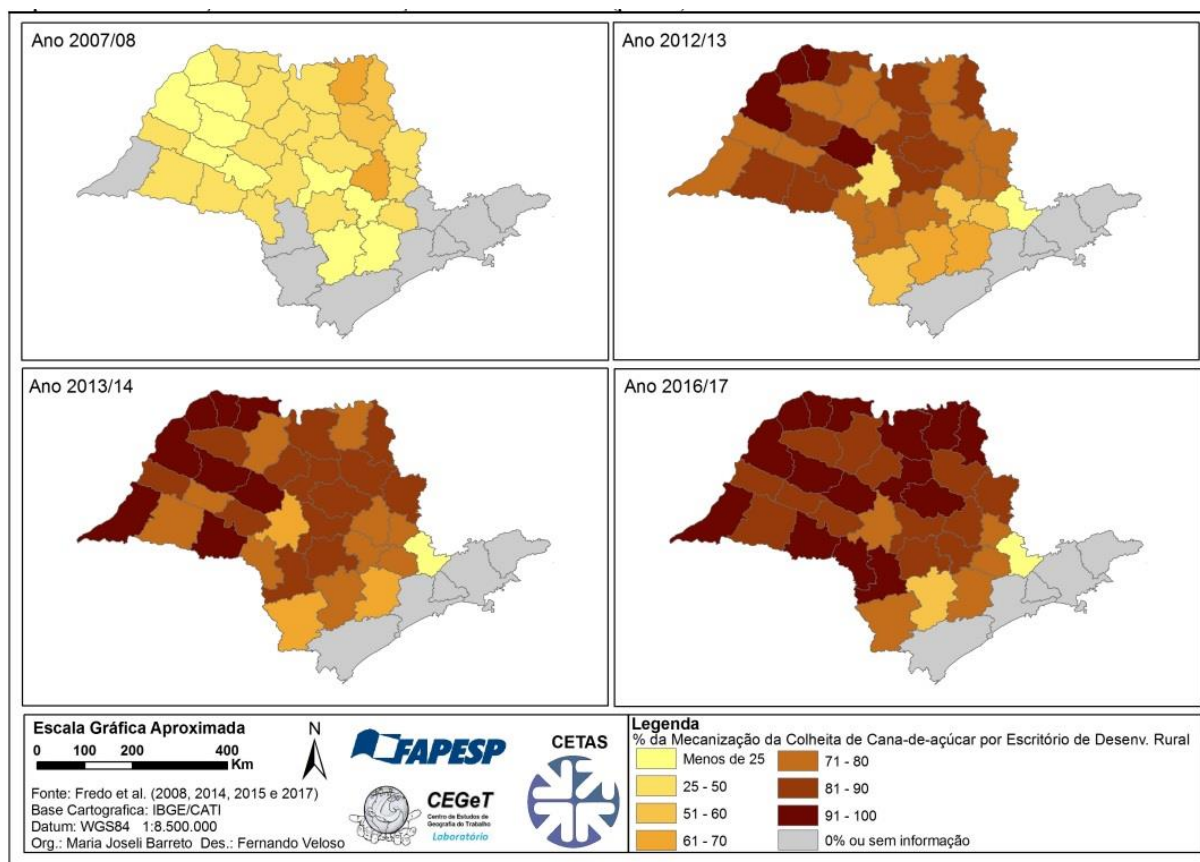
Fonte: THOMAZ JÚNIOR, 2010.

A região do Pontal do Paranapanema, está inserida em um contexto que, do ponto de vista físico, oferece os elementos necessários para a reprodução desse sistema produtivo, uma vez que reúne características geomorfológicas favoráveis ao processo de produção com base na mecanização, bem como recursos hídricos necessários, tanto na produção da cana-de-açúcar, quanto na produção dos derivados, obviamente, também gerando impactos e nos levando a questionar esse modelo de organização econômica, social e territorial.

A evidente vinculação entre a expansão das áreas de plantio das *commodities* com a disponibilização dos recursos terra e água tem sido imprescindível para as estratégias para o capital. Assim, a posse da terra e da água nos remete a refletir o papel do Estado no empoderamento do capital e seus efeitos no quadro social da exclusão, da fome, e da emergência da reforma agrária e da soberania alimentar. (THOMAZ JÚNIOR, 2010, p.98-99)

Quanto à mecanização do processo produtivo sucroalcooleiro na região, Barreto (2018) aponta para uma intensa e rápida expansão das plantações de cana-de-açúcar em direção ao Oeste do Estado. A sequência de mapas presentes na **Figura 29** demonstra como esse avanço ocorreu em um intervalo de tempo de nove anos. No conjunto de mapas em que há uma divisão do estado em Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR), podemos perceber que, mesmo regiões que não abrangiam um hectare sequer de presença de mecanização na produção sucroalcooleira (como por exemplo a região do EDR de Presidente Venceslau, nos municípios de Rosana, Euclides da Cunha Paulista e Teodoro Sampaio, entre outros) em menos de nove anos já se contava com taxas de mecanização superiores a 90%. Diante disso, causa estranheza que regiões de EDR como Limeira e Ribeirão Preto tenham se mantidas praticamente estagnadas com taxas entre 25 e 50% em 2007, chegando a, no máximo, 90% de mecanização em 2017. Já a região de Presidente Venceslau, partiu de 0% de mecanização em 2007 e atingiu mais de 90% de mecanização pouco mais de 5 anos.

Figura 29 – Índice de mecanização da colheita de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo (por EDR)



Fonte: BARRETO, 2018.

Segundo Barreto (2018), alguns fatores contribuem para entendermos esse processo de expansão. A autora nos diz que

[...] as informações acumuladas a partir da pesquisa empírica, mais a contraposição com os dados de admissão e desligamento de trabalhadores da cultura da cana-de-açúcar disponibilizados pelo RAIS/CAGED, nos permitiram constatar que a mecanização da colheita da cana-de-açúcar se ampliou de forma expressiva, nas regiões em estudo, contudo, ainda não se tem a totalidade, pois se nota que alguns municípios, em ambas as regiões, ainda apresentam índices relativamente baixos, quando comparados à média regional. Isso decorre de alguns fatores, tais como: i) a declividade do relevo; ii) o nível de interesse dos capitalistas em acelerar o processo de acumulação; iii) o potencial econômico e tecnológico dos proprietários dos canaviais (usinas ou fornecedores); iv) capacidade produtiva das empresas agroprocessadoras da matéria-prima produzida, sobretudo aquelas cujo município está em seu raio de ação. (BARRETO, 2018, p.182)

Ross (2009), também aponta que

As formas de relevo devem ser vistas e entendidas como um dos vários componentes da natureza e, na perspectiva humana, como um recurso natural, pois as variações de tipos de formas favorecem ou dificultam os usos que as sociedades humanas fazem do relevo. As populações preferem os terrenos mais planos, ou pouco inclinados, para desenvolver atividades econômicas como a agricultura ou para construir cidades, aos relevos montanhosos ou, ainda que planos, pantanosos. (ROSS, 2009, p.62)

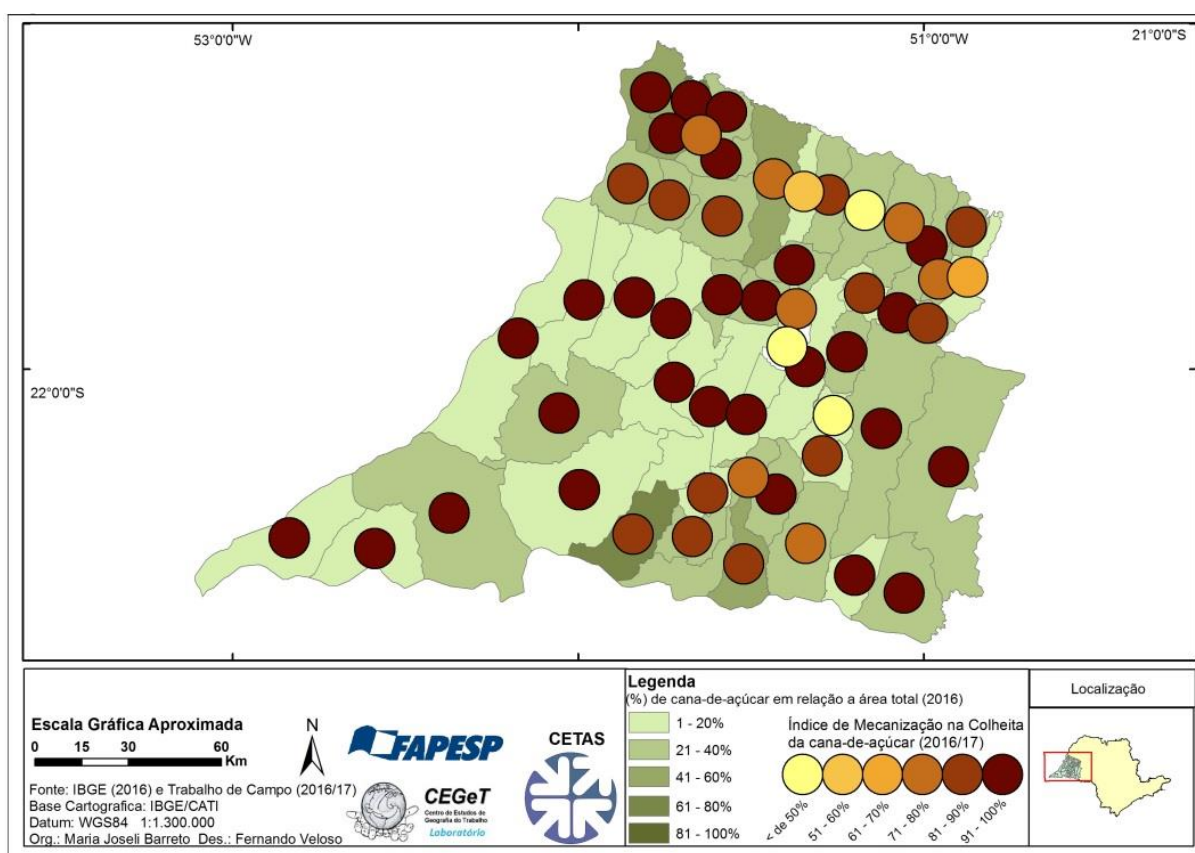
Assim, tomando como base o protagonismo do fator “relevo” em relação às atividades agrícolas, no presente trabalho, nos debruçamos especialmente sobre o fator “declividade do relevo” e outros aspectos inseridos na composição física natural da região, pois entendemos que, apesar de serem múltiplos os fatores que explicam a territorialização do setor sucroalcooleiro no Pontal do Paranapanema, é preciso enfatizar que as condições ambientais exercem papel de grande relevância, pois a elas estão diretamente associadas às possibilidades de desenvolvimento de determinados tipos de processos produtivos. Ainda conforme Ross (2009),

As formas de relevo, em primeiro nível, podem ser facilitadoras ou dificultadoras dos processos de ocupação das terras, de arranjo dos espaços territoriais e da produção. Suas características são importantes para a definição dos traçados das rodovias, ferrovias, implantação de cidades, construção de aeroportos, de barragens para usinas hidrelétricas, distritos industriais, bem como para definir os tipos de atividades agropecuárias mais adequados em função dos sistemas de produção e transporte disponíveis em cada lugar e indicar as áreas de maior interesse para preservação e conservação dos bens ambientais de valor ecológico. (ROSS, 2009, p.62-63)

De acordo com Barreto (2018), como pudemos observar, o índice de mecanização no Pontal do Paranapanema é elevado. A autora apresenta dados sobre o processo de mecanização

da colheita de cana-de-açúcar de acordo com os municípios e a quantidade de área utilizada para o monocultivo canavieiro. A **Figura 30** traz dados de mecanização entre 91 e 100% nos municípios mais a Oeste, enquanto os municípios mais no entorno de Presidente Prudente (sede da Região Administrativa) concentram processos ainda inferiores a 90% de mecanização. Somente dois municípios (Álvares Machado e Indiana) ainda tem presença de mecanização inferior a 50% de toda sua área cultivada.

Figura 30 – Índice de mecanização da colheita de cana-de-açúcar na RA de Presidente Prudente no ano de 2016/2017



Fonte: BARRETO, 2018.

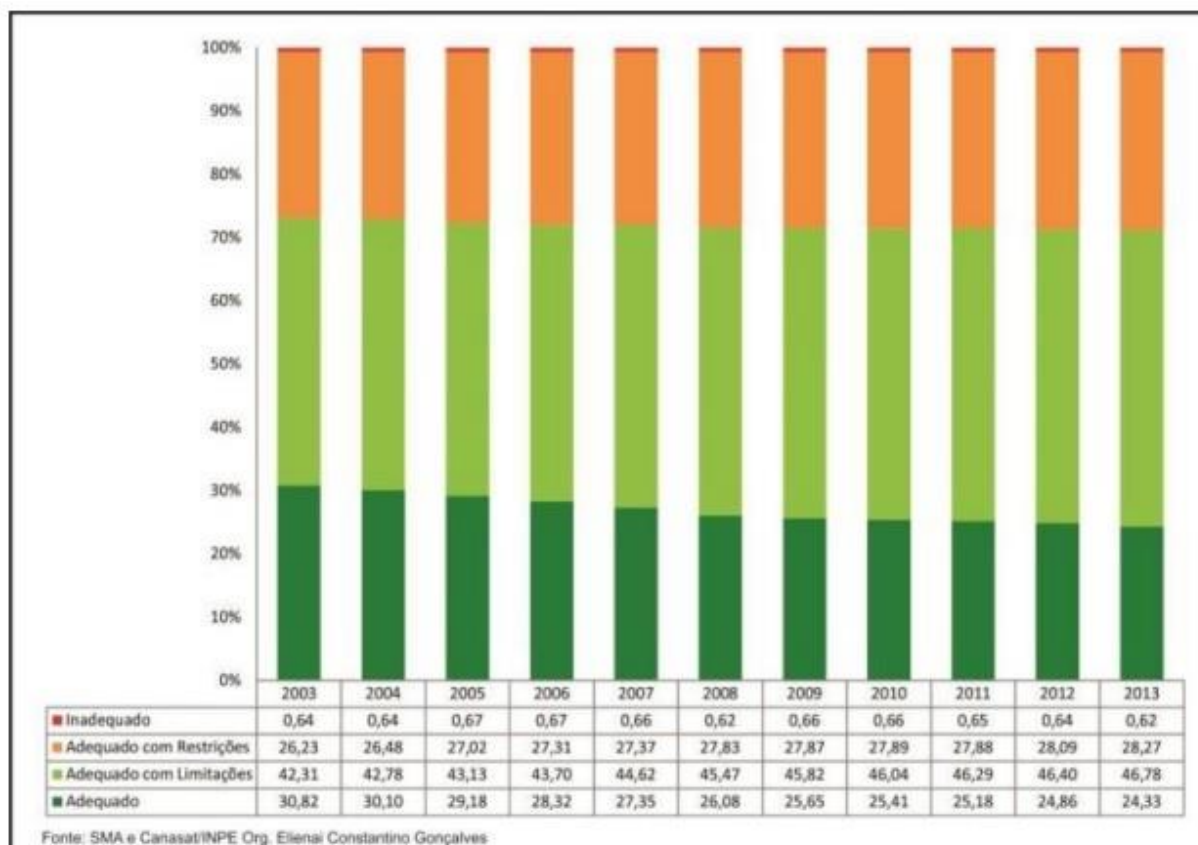
Para além das vantagens ao processo mecanizado oferecidas pelas características físico-naturais presentes no Pontal do Paranapanema, o setor sucroalcooleiro necessitou, também, de elementos de natureza social, tais como disponibilidade de mão-de-obra, infraestrutura e, segundo Thomaz Júnior (2010), de condições oferecidas pela elite agrícola dessa região que, movida pela necessidade de contrapor o discurso de “não produtividade” das terras por ela ocupada, viu na monocultura da cana-de-açúcar um argumento mais do que pertinente. Para entendermos melhor esse processo de territorialização da cana-de-açúcar no Pontal do

Paranapanema e suas contradições, trataremos no capítulo seguinte sobre o histórico de luta pela terra e como a atual configuração fundiária dessa região se consolidou.

Retomando o mapeamento do Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro no estado de São Paulo (**Figura 3 – Capítulo I**), observamos o avanço da monocultura canavieira para o Pontal do Paranapanema em terras consideradas “adequadas, mas com restrições ou limitações ambientais”. Neste sentido, Gonçalves (2019) nos aponta que

Após comparar a produção de cana-de-açúcar no período de 2003 a 2013 com as classes do ZAA percebe-se que este não funcionou como instrumento limitador para a expansão dos canaviais em áreas adequadas com limitações e restrições e nem para ampliar a área plantada em zonas prioritárias (adequadas), e sim como instrumento de suporte ao licenciamento ambiental dos empreendimentos do agronegócio canavieiro e uma forma de propagar a ideia que o agronegócio canavieiro no estado de São Paulo está preocupado com a preservação do meio ambiente. (GONÇALVES, 2019, p.98) (, **Figura 31, Tabela 3**)

Figura 31 – Área plantada por classe de área do ZAA (%)



Fonte: SIMA/Canasat/INPE
Org.: GONÇALVES, 2019.

Tabela 3 – Área plantada no estado de São Paulo por ano base e por classe de área do Zoneamento Agroambiental (ZAA) - ha

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Adequado	934.827,64	965.923,99	981.156,58	1.036.452,54	1.162.159,28	1.271.682,79	1.345.498,90	1.348.744,70	1.360.699,65	1.376.767,78	1.404.562,04
Adequado c/ limitações	1.283.491,49	1.372.554,89	1.450.468,21	1.599.214,08	1.896.470,30	2.216.864,99	2.403.276,94	2.443.324,74	2.502.085,88	2.569.739,07	2.701.124,23
Adequado c/ restrições	795.510,87	849.690,88	908.721,54	999.410,43	1.163.250,42	1.356.806,26	1.461.986,74	1.479.927,25	1.506.911,07	1.555.849,55	1.632.339,24
Inadequado	19.415,47	2.038.980	22.457,37	24.614,26	28.012,72	30.449,47	34.787,72	34.949,72	35.139,16	35.584,34	35.925,74
TOTAL	3.033.245,48	3.208.559,57	3.362.803,71	3.659.691,31	4.875.803,51	4.875.803,51	5.245.550,46	5.306.946,41	5.404.835,77	5.537.940,75	5.773.951,25

Fonte: SIMA/Canasat/INPE

Org.: GONÇALVES, 2019.

Na contramão do que deveria pressupor as políticas de zoneamento, a expansão canavieira, como mostra Gonçalves (2019), avançou exatamente para os territórios inadequados, enquanto diminuiu a ocupação nas áreas consideradas adequadas. A instituição do ZAA, em 2008, não foi suficiente para alterar a dinâmica de expansão da monocultura de cana-de-açúcar pelo estado de São Paulo. Proporcionalmente, essa expansão se intensificou nas áreas com restrições/limitações ambientais, enquanto diminuiu nas áreas consideradas adequadas (GONÇALVES, 2019).

A partir da caracterização da área de estudo, tanto nos seus aspectos físico-naturais, quanto socioeconômicos e fundiários, apresentamos, no próximo capítulo, o arcabouço metodológico com base no modelo de “Fragilidade Ambiental”, o qual nos permitirá fazer as correlações dos aspectos naturais e da estrutura fundiária, juntamente com o Ordenamento territorial vigente.

METODOLOGIA

IV – FRAGILIDADE AMBIENTAL – PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ANÁLISE AMBIENTAL

4.1 – “Fragilidade Ambiental”

A Fragilidade Ambiental, proposta desenvolvida pelo professor Jurandyr Luciano Sanches Ross²³, traz uma metodologia de análise relativa à susceptibilidade de um ambiente a processos erosivos, levando-se em consideração suas características naturais e a forma como o uso da terra a elas se articula. Ross (1994) nos lembra que os ambientes são o resultado das relações de troca de energia e matéria entre os componentes da natureza. Assim, a análise dos solos, do relevo, dos tipos de rochas, vegetação, não podem ser compreendidas sem que estejam articuladas com o tipo de clima, que por sua vez será influenciado por elementos como a incidência de energia solar, posição do planeta em determinada época do ano, enfim, todos os elementos naturais em uma mútua articulação, resultando em diferentes características ambientais, que, por sua vez, darão suporte a determinadas formas de vida.

Diante destes conhecimentos, as sociedades humanas não devem ser tratadas como elementos estranhos à natureza e, portanto, aos ecossistemas onde vivem. Ao contrário, precisam ser vistas como parte fundamental desta dinâmica representada através dos fluxos energéticos que fazem o sistema como um todo funcionar. Entretanto, as progressivas alterações até então inseridas pelas sociedades humanas nos diferentes componentes naturais, afetam cada vez mais a funcionalidade do sistema a com frequência induzem a graves processos degenerativos ao ambiente natural, em um primeiro momento, e à própria sociedade em prazos mais longos. Por isso é cada vez mais urgente que se faça inserções antrópicas absolutamente compatíveis com a potencialidade dos recursos de um lado e com a fragilidade dos ecossistemas ou ambientes de outro. (ROSS, 1994, p.65)

Ao estudarmos a Fragilidade Ambiental de um ambiente, primeiramente devemos estabelecer uma diferença de análise com base na ação humana. Isto porque adotamos como base o mapeamento de “Fragilidade Ambiental Potencial” (FAP), o qual nos permitirá observar os níveis de susceptibilidade a processos erosivos de um ambiente com base apenas nas suas características físicas e naturais, ou seja, mais especificamente as características morfológicas e morfométricas (índice de dissecação do relevo), e o tipo de solo. Posteriormente a este mapeamento, adicionamos a variável “uso da terra” para obtermos a “Fragilidade Ambiental Emergente” (FAE), que apresentará os níveis de fragilidade de acordo com a ação humana.

4.2 – Raízes sistêmicas e aspectos técnicos da “Fragilidade Ambiental”

²³ Professor do Departamento de Geografia da FFLCH/USP.

Os estudos protagonizados Ross e que serviram de base para cunhar o conceito de Fragilidade Ambiental tem suas raízes em uma proposta sistêmica e, dessa forma, nos estimula a buscarmos outras obras a fim de resgatar as origens desse conceito. Ross (1994) nos aponta que a Fragilidade Ambiental foi preconizada a partir dos estudos de Jean Tricart (1977) sobre as “Unidades Ecodinâmicas”. Entretanto, a perspectiva sistêmica adotada por Tricart em seus estudos geográficos remete a um conceito (sistema) oriundo das ciências biológicas, apresentado na primeira metade do século XX pelo biólogo Ludwig Von Bertalanffy. Segundo Bertalanffy,

Um sistema pode ser definido como um complexo de elementos em interação. A interação significa que os elementos p estão em relações R , de modo que o comportamento de um elemento p em R é diferente de seu comportamento em outra relação R' . Se os comportamentos em R e R' não são diferentes, não há interação, e os elementos se comportam independentemente com respeito às relações R e R' . (BERTALANFFY, 1973, p. 84)

A perspectiva sistêmica permite que possamos entender as relações dos elementos da natureza de forma integrada, a partir da constante interação entre todos eles, acarretando novas dinâmicas e novos processos. Segundo Tricart (1977), baseando-se nos estudos de Bertalanffy, o sistema pode ser compreendido como

[...] conjunto de fenômenos que se processam mediante fluxos de matéria e energia. Esses fluxos originam relações de dependência mútua entre os fenômenos. Como consequência, o sistema apresenta propriedades que lhe são inerentes e diferem da soma das propriedades dos seus componentes. Uma delas é ter dinâmica própria, específica do sistema. (TRICART, 1977, p. 19)

Tricart também nos lembra de como a perspectiva sistêmica se mostra importante nos estudos acerca das dinâmicas naturais e no entendimento da própria natureza como um todo.

O conceito de sistema é, atualmente, o melhor instrumento lógico de que dispomos para estudar os problemas do meio ambiente. Ele permite adotar uma atitude dialética entre a necessidade da análise – que resulta do próprio progresso da ciência e das técnicas de investigação – e a necessidade, contrária, de uma visão de conjunto, capaz de ensejar uma atuação eficaz sobre esse meio ambiente. Ainda mais, o conceito de sistema é, por natureza, de caráter dinâmico e por isso adequado a fornecer os conhecimentos básicos para uma atuação – o que não é o caso de um inventário, por natureza, estático. (TRICART, 1977, p.19)

Tricart, valendo-se também de uma perspectiva ecológica, busca entender as “partes” que compõem o “todo”. Segundo Odum (1969), a ecologia pode ser entendida como as relações presentes entre os componentes do meio natural e social.

O termo especial para indicar os campos de interesse da biologia do ambiente é a *Ecologia*, palavra derivada da raiz grega *oikos*, que significa “casa”. Assim, literalmente, *Ecologia* é o estudo das “casas”, ou por extensão, “ambientes”. Devido ao fato de que a Ecologia se ocupa especialmente com a Biologia de grupos de organismos e com os processos funcionais, na terra, nos oceanos e nas águas doces, estará mais de acordo com a moderna ênfase definir a *Ecologia* como o *estudo da natureza e função da natureza*. Deve ser perfeitamente compreendido que a Humanidade é parte da *Natureza*, desde que estamos usando a palavra *Natureza* para incluir todo o mundo vivente. (ODUM, 1969, 22p.)

Assim, a construção do conceito de Fragilidade Ambiental nos apresenta concepções sistêmicas e ecológicas, buscando entender a natureza, tanto de forma holística quanto de forma segmentada, e como a interação entre estas partes acarretam as transformações que ocorrem no ambiente. Esta perspectiva ecológica e a análise das partes de maneira mais aprofundada adotada por Tricart, segundo o próprio autor, evitaria equívocos sobre o planejamento, conservação, permitindo a diminuição de custos.

A metodologia adotada por Tricart (1977) baseia-se no estudo da dinâmica do *ecótopos*²⁴, o qual o próprio autor denomina “Ecodinâmica”. Esta seria tão importante quanto a dinâmica da própria biocenose²⁵. Para Tricart, a classificação dos ambientes parte de uma “ótica dinâmica”, pois esta permite uma compreensão mais efetiva em relação as transformações ocorridas no ambiente, indo além do olhar descritivo, o qual privilegia apenas o caráter “estático” dos elementos da natureza.

A ótica dinâmica impõe-se em matéria de organização do espaço. Com efeito, esta não consiste na intervenção em um meio inerte, que leva em consideração dados imutáveis, definidos uma vez por todas, como sugere o termo *inventário*, ainda frequentemente usado. A ação humana é exercida em uma Natureza mutante, que evolui segundo leis próprias, das quais percebemos, de mais a mais, a complexidade. Não podemos nos limitar à descrição fisiográfica, do mesmo modo que o médico não pode se contentar com a anatomia. Estudar a organização do espaço é determinar com uma ação se insere na dinâmica natural, para corrigir certos aspectos desfavoráveis e para facilitar a exploração dos recursos ecológicos que o meio oferece. (TRICART, 1977, p. 35)

Para melhor compreender essa dinâmica, Jean Tricart propõe uma divisão de três tipos morfodinâmicos, quando se trata dos processos atuais. O autor propõe essa divisão em “Meios Estáveis”, “Meios Intergrades” e “Meios Fortemente Instáveis”.

²⁴ **Ecótopos:** Em Biologia, meio ambiente de um ecossistema; ambiente com regularidade de condições para desenvolvimento e existência de determinadas espécies. (N.A.)

²⁵ **Biocenose:** Biota ou Comunidade Ecológica. Em Biologia, associação de comunidades que habitam um determinado biótopo. (N.A.)

Os “Meios Estáveis” apresentam maior lentidão dos processos morfogenéticos, já que sua percepção e aferição se apresentam muito mais difíceis devido ao peso da variável “tempo”. Além disso, são meios que apresentam condições específicas, tais como:

- Cobertura vegetal suficientemente densa e que possibilite retardar processos mecânicos de morfogênese;
- Baixo nível de incisão violenta de canais fluviais e dissecação das vertentes;
- Ausência de vulcanismo, impossibilitando eventos catastróficos e de rápida mudança no sistema morfogenético.

Os “Meios Intergrades”, segundo Tricart (1977), é um termo oriundo dos estudos realizados por geólogos, referindo-se a uma “transição”. Sua principal característica é a constante ação morfogenética e pedogenética, as quais concorrem em um mesmo ambiente de forma concomitante. Entretanto, ambas as ações variam de acordo com dois critérios: um de natureza quantitativa e outro de natureza qualitativa.

Do ponto de vista qualitativo, é necessário distinguir entre os processos morfogênicos que afetam unicamente a superfície do solo e não alteram a sucessão dos horizontes no perfil, e aqueles que agem em toda a espessura do solo ou em uma parte importante dessa espessura, perturbando, em consequência, a disposição desses horizontes. Os processos peliculares, como ablação generalizada sob o efeito do escoamento instável ou da reptação, retiram a parte superior do perfil pedológico; por vezes, tais processos apenas se limitam a afetar a cobertura vegetal. Eis aí o domínio da aplicação do conceito pedogênese-morfogênese. (TRICART, 1977, p. 47)

Em relação ao aspecto quantitativo, segundo Tricart (1977),

Desde que a instabilidade é fraca, a pedogênese ganha vantagem com toda uma série de termos de transição para os meios estáveis. Como em mecânica do solo, a distinção entre meios estáveis e meios intergrades só poderia ser convencional, porém isso exigiria critérios numéricos que ainda estão por definir. Ainda não se pode saber se isto será possível. Aqui, também, a transição é contínua e os problemas aparecem. (TRICART, 1977, p. 48)

Nos “Meios Fortemente Instáveis” existe a predominância da morfogênese sobre a pedogênese e a ela se subordinam todos os demais elementos. O vulcanismo e o tectonismo, devido à sua ação de grandes proporções, rapidamente modificam o ambiente. Estas estruturas, por conta de suas dimensões, proporcionam uma ação mais aguda quanto ao fluxo hidrológico, acarretando maior intensidade nos processos erosivos. Além disso, Tricart (1977) nos diz que a instabilidade climática, principalmente por conta de suas características principais (chuvas irregulares e torrenciais), também contribui para a instabilidade de um ambiente,

principalmente quando a litologia é composta por solos arenosos, os quais se mostram altamente susceptíveis a processos erosivos.

A Fragilidade Ambiental traz consigo uma análise histórica da forma como o ser humano, a partir de suas atividades sociais, culturais, econômicas e políticas, se utiliza dos bens naturais de forma predatória, acarretando profundas transformações no meio natural. Este encontrava-se em relativo equilíbrio antes do surgimento das primeiras civilizações e, principalmente, antes do advento das grandes revoluções tecnológicas, especialmente a Revolução Industrial (século XVIII), evento que causou um grande impacto natural devido à necessidade de extração de ferro e carvão. Vale lembrar que esse processo não teve (e não tem) o mesmo grau de impacto em todas as partes do mundo, uma vez que é especialmente nos países menos desenvolvidos onde essas práticas predatórias se mostram mais impactantes, especialmente na África e América do Sul.

Outro fator de extrema relevância e que acabou agravando tal processo é o crescimento acelerado da população mundial, subordinada a um modelo de organização social que a cada dia aumenta ainda mais a demanda por bens de consumo industrializados e, por consequência, exigindo cada vez mais recursos retirados da natureza. Além disso, não podemos ignorar o quanto esse processo se torna ainda mais intenso quando observamos o caráter consumista de nossa sociedade atual, bem como seu caráter altamente voltado para a acumulação de riquezas.

Partindo dos estudos realizados por Bertalenffy e Tricart, em relação à teoria dos sistemas e ecodinâmica, Ross (1994) apresenta as análises feitas a partir das fragilidades dos ambientes.

As fragilidades dos ambientes naturais devem ser avaliadas quando pretende-se aplicá-las ao planejamento territorial ambiental, baseada no conceito de Unidades Ecodinâmicas preconizada por Tricart (1977). Dentro dessa concepção ecológica, o ambiente é analisado sob o prisma da Teoria dos Sistemas que parte do pressuposto de que, na natureza, as trocas de energia e matéria se processam através de relações em equilíbrio dinâmico. Esse equilíbrio, entretanto, é frequentemente alterado pelas intervenções do homem nas diversas componentes da natureza, gerando estado de desequilíbrios temporários ou até permanentes. Diante disto, Tricart (*op cit*) definiu que os ambientes, quando estão em equilíbrio dinâmico são estáveis, quando em desequilíbrio são instáveis. (ROSS, 1994, p. 65)

Ross, portanto, traz novos critérios para analisar as Unidades Ecodinâmicas Estáveis e Instáveis de Tricart. Unidades Ecodinâmicas Instáveis são aquelas modificadas pela ação humana, seja pelo desmatamento ou pela prática de diversas atividades econômicas. As Unidades Ecodinâmicas Estáveis são aquelas em que não haveria a intervenção humana, encontrando-se, portanto, em estado natural e equilibrado (ROSS, 1994). Com o objetivo de aplicar tal conceito no Planejamento Ambiental, Ross o ampliou, estabelecendo as Unidades

Ecodinâmicas Instáveis ou de Instabilidade Emergente em cinco diferentes graus, obedecendo a uma hierarquia quanto à intensidade da ocorrência de processos erosivos:

- **Muito Fraca**
- **Fraca**
- **Média**
- **Forte**
- **Muito Forte**

Estes critérios de diferenciação também foram aplicados, por Ross, às Unidades Estáveis, uma vez que, apesar da estabilidade, estas apresentam uma “instabilidade potencial” devido à possibilidade de intervenção humana ou mesmo pelas suas próprias características naturais. Portanto, as Unidades Ecodinâmicas Estáveis se apresentam como “Unidades Ecodinâmicas de Instabilidade Potencial”, com graus que também variam de “Muito Fraca” a “Muito Forte”, tal como as “Unidades Ecodinâmicas com Instabilidade Emergente”.

Segundo Ross (1994), as unidades de fragilidade dos ambientes são o resultado de um levantamento básico de características referentes ao **relevo, clima, solo, e uso da terra**. A combinação entre estas variáveis leva a um diagnóstico dos níveis de fragilidade dos ambientes, ou seja, nos permite observar, de forma hierárquica, o quanto determinado ambiente está sujeito a processos erosivos. Para estabelecermos o índice de Fragilidade Ambiental de um ambiente, primeiramente devemos realizar um levantamento básico sobre as características naturais da área, bem como características sociais como uso da terra, atividades econômicas e agrícolas.

Para análise do relevo, Ross (1994) recomenda a seguinte metodologia:

- **Para escalas médias e pequenas (1:50.000, 1:100.000, 1:250.000, por exemplo):** Utilizar como base de informação os Padrões de Formas Semelhantes (3º táxon) com a rugosidade topográfica ou os Índices de Dissecação do Relevo.
- **Para análises de maior detalhe (1:25.000, 1:10.000, por exemplo):** Utilizar as Formas de Vertentes (5º táxon) e as classes de declividade com base nos intervalos já descritos nos estudos de aptidão agrícola, conforme apresentado no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Classes de declividade

Classes de Declividade (%)	
1	< 3%
2	3 a 6%
3	6 a 12%
4	12 a 20%
5	20 a 30%
6	30 a 50%
7	>50%

Fonte: ROSS, 1992.

Os “Índices de Dissecção do Relevo”, utilizados para escalas pequenas, assim como também as “Formas de Vertentes”, utilizadas em escalas maiores, obedecem a uma classificação hierárquica de fragilidade entre “muito fraca” (1) e “muito forte” (5), assim como os tipos de solo e os índices pluviométricos. Já em relação à “Cobertura Vegetal e Uso da Terra”, utilizamos a categoria “grau de proteção” que pode variar de “muito alto” (1) até o “muito baixo/nulo” (5), conforme disposto no **Quadro 3**.

Quadro 3 - Modelo de Fragilidade

ÍNDICES	1	2	3	4	5
Dissecção do Relevo	Muito Fraca	Fraca	Média	Forte	Muito Forte
Fragilidade do Solo	Muito Fraca	Fraca	Média	Forte	Muito Forte
Cobertura Vegetal	Muito Alta	Alta	Média	Baixa	Muito Baixa / Nula
Pluviosidade	Muito Fraca	Fraca	Média	Alta	Muito Alta

Fonte: ROSS, 1992.

Org.: PIMENTA, 2017.

O **Quadro 4** apresenta a “Matriz dos Índices de Dissecção do Relevo”. Segundo Ross (1992),

As unidades Morfológicas ou dos “Padrões de Formas Semelhantes” são identificadas por um conjunto de algarismos arábicos extraídos da “Matriz dos Índices de Dissecção do Relevo”. As letras símbolos são de duas naturezas genéticas – as formas agradacionais (acumulação) e as formas denudacionais (erosão). As formas Agradacionais acompanhadas outras duas letras minúsculas que determinam a gênese e processo de geração da forma de agradação, por exemplo Apf – “A” de agradação ou acumulação; “p” de planície e “f” de fluvial. Outras formas de agradação possíveis são as planícies marinhas (Apm), planícies lacustres (Apl), áreas planas de inundação por dificuldade de escoamento (Api) e as de gêneses mistas. As formas de Agradação

não recebem os algarismos arábicos, pois estas não apresentam dissecação por erosão. (ROSS, 1992, p.28)

Já em relação às formas denudacionais, Ross (1992) nos diz que

[...] são acompanhadas de outra letra minúscula que indica a morfologia do topo da forma individualizada que é reflexo do processo morfogenético que gerou tal forma. As formas podem apresentar características de topos aguçados (a), convexos (c), tabulares (t) ou absolutamente planos (p). Deste modo, os conjuntos de formas denudacionais são batizados pelos conjuntos Da, Dc, Dt e Dp ou outras combinações que apareçam ao se executar o mapeamento. Esses conjuntos de algarismos arábicos extraídos da matriz dos índices de dissecação do relevo, como por exemplo o conjunto Dc32, significa forma denudacional de topo convexo com entalhamento de vale de índice 3 (20 a 40 metros) e dimensão interfluvial de tamanho grande 2 (700 a 1500 metros). (ROSS, 1992, p. 28)

Quadro 4 – Matriz dos Índices de Dissecação do Relevo (1:250.000)

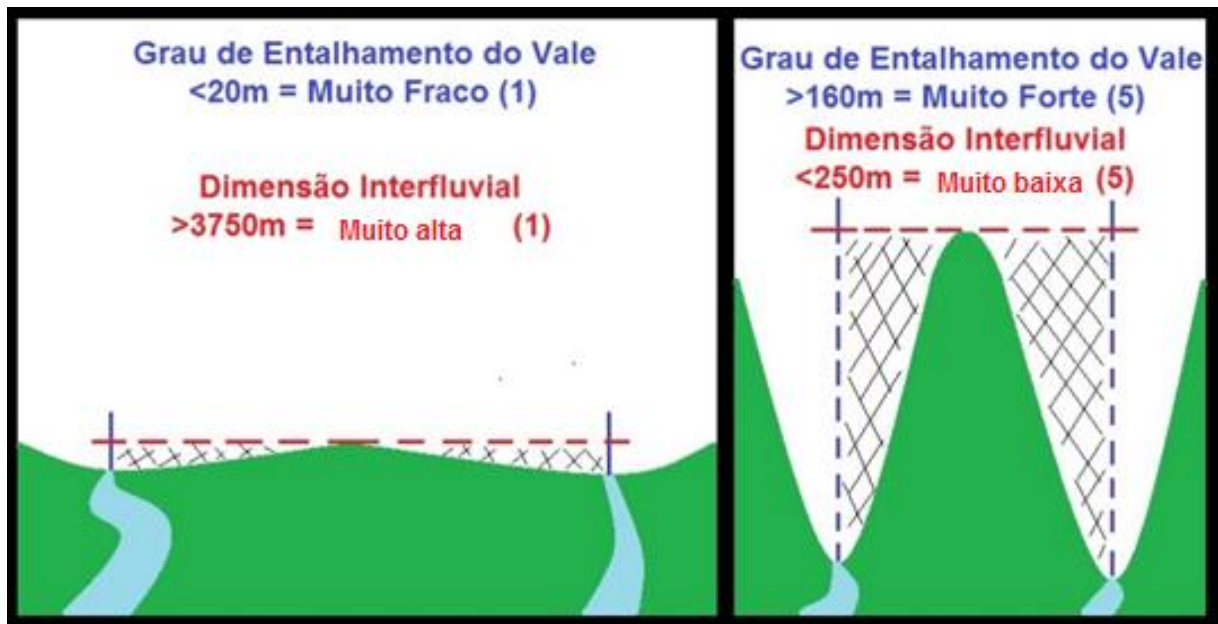
DIMENSÃO INTERFLUVIAL GRAU DE ENTALHAMENTO DOS VALES	MUITO ALTA (1) >3750M	ALTA (2) 1750 A 3750M	MÉDIA (3) 750 A 1750M	BAIXA (4) 250 A 750M	MUITO BAIXA (5) <250M
Muito Fraco (1) < 20m	11	12	13	14	15
Fraco (2) 20 a 40m	21	22	23	24	25
Médio (3) 40 a 80m	31	32	33	34	35
Forte (4) 80 a 160m	41	42	43	44	45
Muito Forte (5) >160m	51	52	53	54	55

Fonte: ROSS, 1992.

Org.: PIMENTA, 2017.

A “Dimensão Interfluvial” corresponde à distância entre dois cursos d’água de vales vizinhos. O “Grau de Entalhamento dos Vales” é a amplitude altimétrica do fundo do vale aos topos, tal como na **Figura 32**.

Figura 32 - Exemplos extremos para atribuição de Índice de Dissecação do Relevo



Org.: PIMENTA, 2019.

Para analisar o grau de fragilidade, Ross (1994) agrupou os índices de dissecação do relevo e atribuiu níveis, conforme se apresenta no **Quadro 5**.

Quadro 5 – Níveis de fragilidade das categorias morfométricas dos Índices de Dissecação do Relevo

ÍNDICE	CATEGORIA	CORRESPONDENTE DA MATRIZ
1	Muito Fraca	11
2	Fraca	12 – 21 – 22
3	Média	13 – 23 – 31 – 32 – 33
4	Forte	14 – 24 – 34 – 41 – 42 – 43 – 44
5	Muito Forte	15 – 25 – 35 – 45 – 51 – 52 – 53 – 54 – 55

Fonte: ROSS, 1992.
Org.: PIMENTA, 2017.

O Pontal do Paranapanema está localizado, como já mencionado anteriormente, no extremo Oeste do estado de São Paulo, na confluência dos rios Paranapanema e Paraná. Esta porção territorial, corresponde a uma unidade morfoescultural denominada “Planalto Ocidental Paulista”. Essa unidade também se subdivide em unidades menores – Planalto Centro Ocidental, Planalto em Patamares de Ribeirão Preto, Planaltos Residuais de Batatais/Franca, Planalto Residual de São Carlos, Planalto Residual de Botucatu e Planalto Residual de Marília

(ROSS; MOROZ, 1997). Tais subdivisões encontram-se presentes na morfoestrutura da Bacia Sedimentar do Paraná.

a Bacia Sedimentar do Paraná representa uma complexa fossa tectônica. Seu embasamento é constituído principalmente de rochas cristalinas pré-Cambrianas e, subordinadamente, por rochas eo-paleozóicas afossilíferas e encontra-se preenchida por sedimentos na maior parte continentais e alguns depósitos marinhos, datados do Siluriano Superior até o Cretáceo (Grupo Bauru), além de lavas basálticas de idade mesozoica. Embutida na morfoestrutura Bacia Sedimentar do Paraná, encontra-se a morfoestrutura denominada Bacias Sedimentares Cenozóicas, representada na área de estudo pelas planícies fluviais (unidades morfoescultural). (GARCIA *et al*, 2013, p.1501)

Na porção onde está localizado o Pontal do Paranapanema, o Planalto Ocidental Paulista apresenta formas de relevo oriundas de processos erosivos, com presença de colinas maiores de topos tabulares e colinas menores com topos convexos. Apresenta ainda, quanto aos aspectos geológicos, a predominância das rochas sedimentares da Formação Adamantina (Grupo Bauru) e os Sedimentos Aluvionares Quaternários.

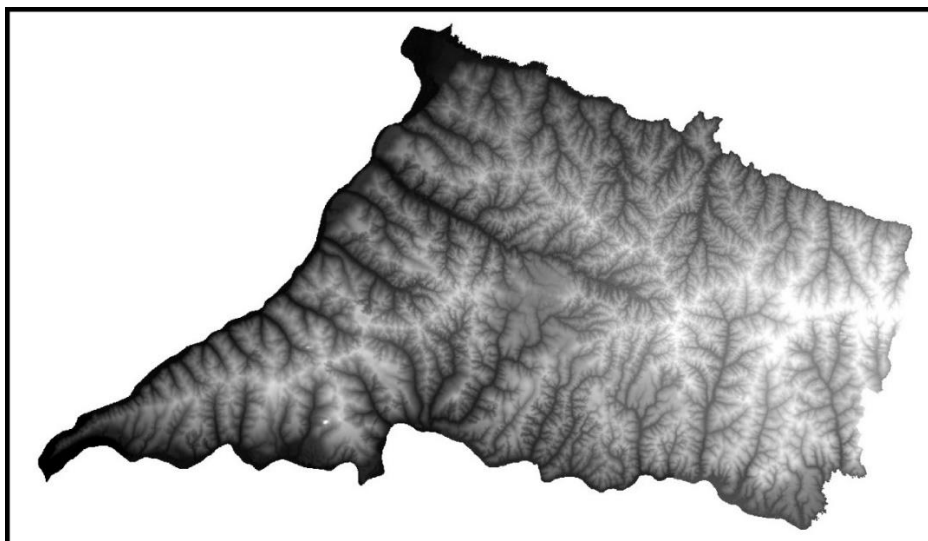
4.3 – Procedimentos metodológicos para mapeamento da “Fragilidade Ambiental”

Para elaboração do material cartográfico da Fragilidade Ambiental da região de estudos, utilizamos a ferramenta ArcMap, do *software* ArcGIS 10.8. A partir de dados coletados pelo SRTM (*Shuttle Radar Topographic Mission*²⁶), dispostos no banco de dados Topodata²⁷ (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), selecionamos a imagem da área correspondente ao Pontal do Paranapanema (**Imagem 1**) como base. Toda sequência de etapas foi seguida de acordo com a metodologia proposta por Moroz-Caccia-Gouveia (2015).

²⁶ Missão Topográfica Radar Shuttle

²⁷ Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/topodata/>

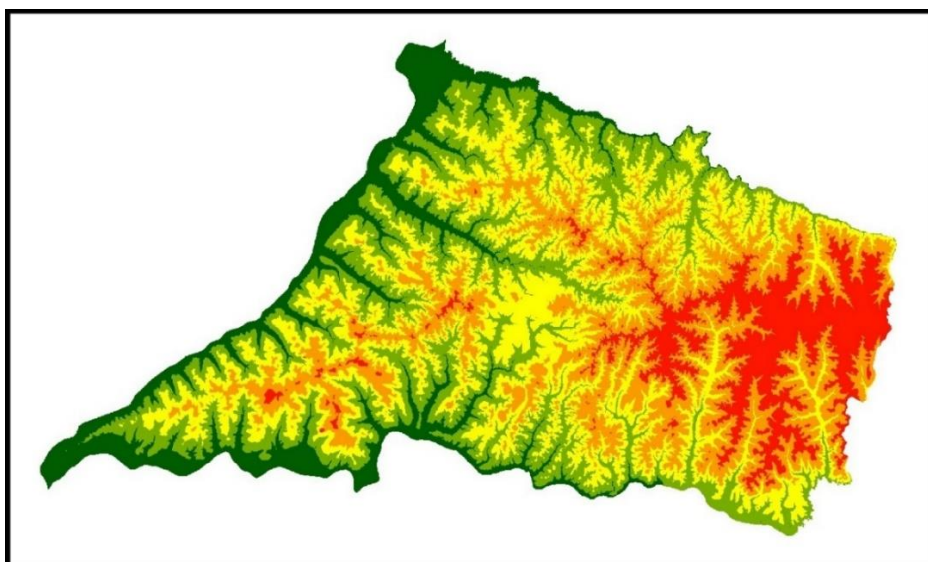
Imagem 2 – Imagem raster (SRTM) do Pontal do Paranapanema



Fonte: SRTM
Org.: PIMENTA, 2021.

Após tratamento da imagem *raster*, produzimos imagens da hipsometria região estudada. (**Imagem 3**)

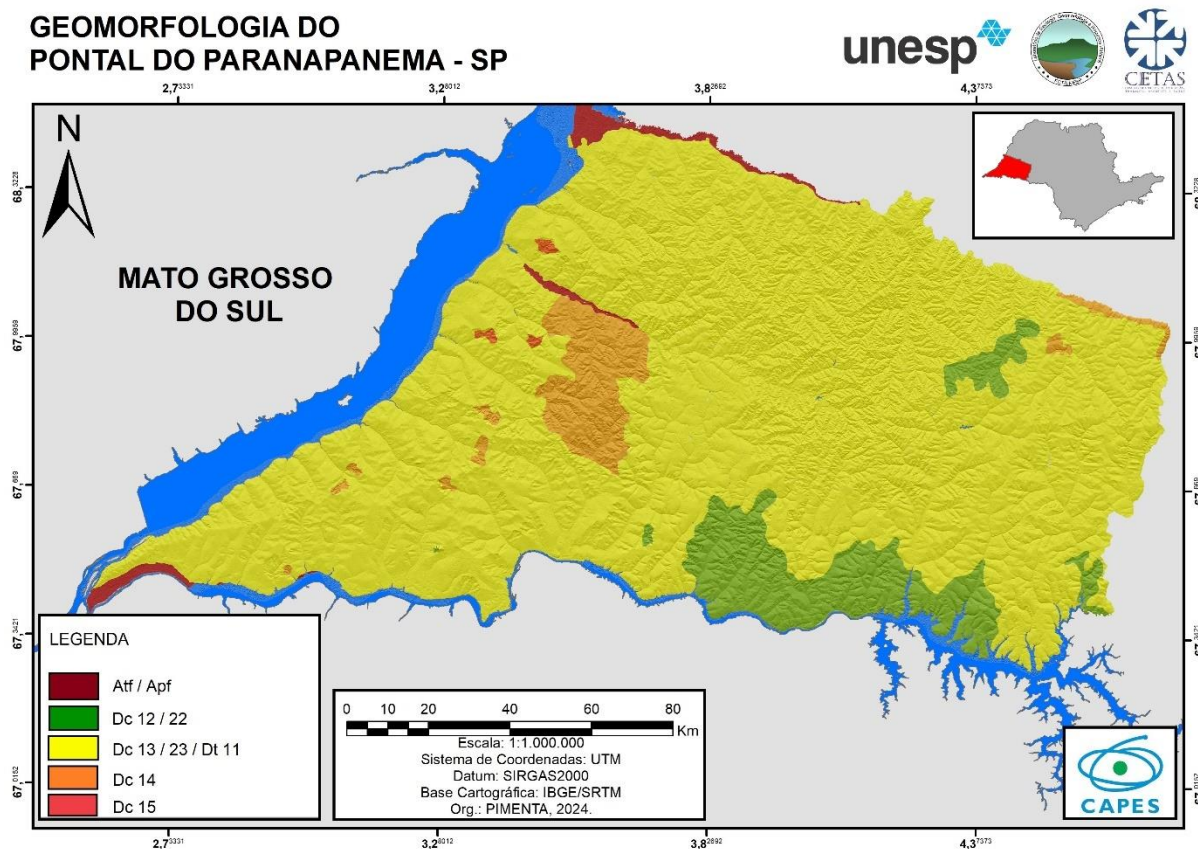
Imagem 3 – Hipsometria do Pontal do Paranapanema



Fonte: SRTM
Org.: PIMENTA, 2021.

Em seguida, aplicamos os índices de fragilidade para cada categoria morfométrica dos padrões, conforme exposto anteriormente no **Quadro 4** e de acordo com as orientações de Ross. (**Mapa 7**)

Mapa 7 – Índices de fragilidade dos padrões de dissecação do relevo do Pontal do Paranapanema - SP



Fonte: SRTM
Org.: PIMENTA, 2024.

Após preencher as tabelas de atributos²⁸ dos mapas de declividade e índice de dissecação do relevo, inserimos as variáveis restantes: solo e uso da terra.

Assim como ocorrido em relação à declividade e curvatura do relevo, atribuímos níveis de fragilidade para os diferentes tipos de solo e uso da terra. (**Quadro 6, 7**)

²⁸ O preenchimento da tabela de atributos pressupõe a atribuição dos níveis de fragilidade (Muito fraco, Fraco, Médio, Forte e Muito forte) para cada uma das variáveis.

Quadro 6 – Atribuição de níveis de fragilidade para a variável “solos” no Pontal do Paranapanema - SP

Fragilidade	Tipo de solo
1 – Muito baixa	-
2 – Baixa	Latossolo vermelho
3 - Média	Argissolo Vermelho-Amarelo / Nitossolo Vermelho
4 – Alta	Gleissolo Háplico / Neossolo / Neossolo Litólico
5 – Muito alta	Associação de neossolos
RESTRITO ²⁹	Associação de planossolos e gleissolos

Fonte: TOMBETA; *et al*, 2014.

Org.: PIMENTA, 2024.

Quadro 7 – Atribuição de níveis de fragilidade para a variável “uso da terra” no Pontal do Paranapanema - SP

Fragilidade	Classe de uso
1 – Muito baixa	-
2 – Baixa	Cobertura florestal
3 – Média	Silvicultura
4 – Alta	Área urbanizada, cultura temporária, pastagem
RESTRITO	Áreas não vegetadas

Fonte: TOMBETA; *et al*, 2014.

Org.: PIMENTA, 2024.

De acordo com Moroz-Caccia Gouveia (2015), a correlação das variáveis relevo e solos resultará nos níveis de Fragilidade Ambiental Potencial (**FAP**), ou seja, a fragilidade dada pelas condições naturais da área estudada. Ao cruzarmos a FAP com a variável “Uso da terra”, obtemos o nível de Fragilidade Ambiental Emergente (**FAE**), nível de fragilidade considerando-se a atuação humana.

²⁹ Áreas de planícies de inundação. Embora apresentem fragilidade baixa em relação aos processos erosivos, são áreas onde a ocupação deve considerar aspectos legais (APP's), a instabilidade dos terrenos e a ocorrência de inundações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

V – FRAGILIDADE AMBIENTAL NAS TERRAS DO PONTAL DO PARANAPANEMA: UMA CRÍTICA AO ORDENAMENTO TERRITORIAL VIGENTE

5.1 – Fragilidade Ambiental Potencial nas terras do Pontal do Paranapanema

Um olhar crítico ao modelo de Ordenamento Territorial pode ser estimulado por diversos motivos, pois as contradições que fazem parte do processo de formação do Pontal do Paranapanema, como já exposto, trazem em si relações de conflitos que ainda hoje são muito latentes. Dentre os diversos aspectos que pudemos observar em cerca de dez anos percorrendo as terras da região em trabalhos de campo, nos chamou a atenção as diferenças dos tamanhos dos imóveis e suas características geomorfológicas. À medida que, no curso de Geografia, aprendemos sobre processos erosivos, ficava cada vez mais evidente que havia uma significativa diferença em relação às características geomorfológicas das grandes fazendas (principalmente as ocupadas por cana-de-açúcar) e os imóveis menores. Assim, encontramos na proposta de análise de Fragilidade Ambiental um modelo que poderia nos oferecer os subsídios metodológicos necessários para melhor compreendermos essas diferenças observadas.

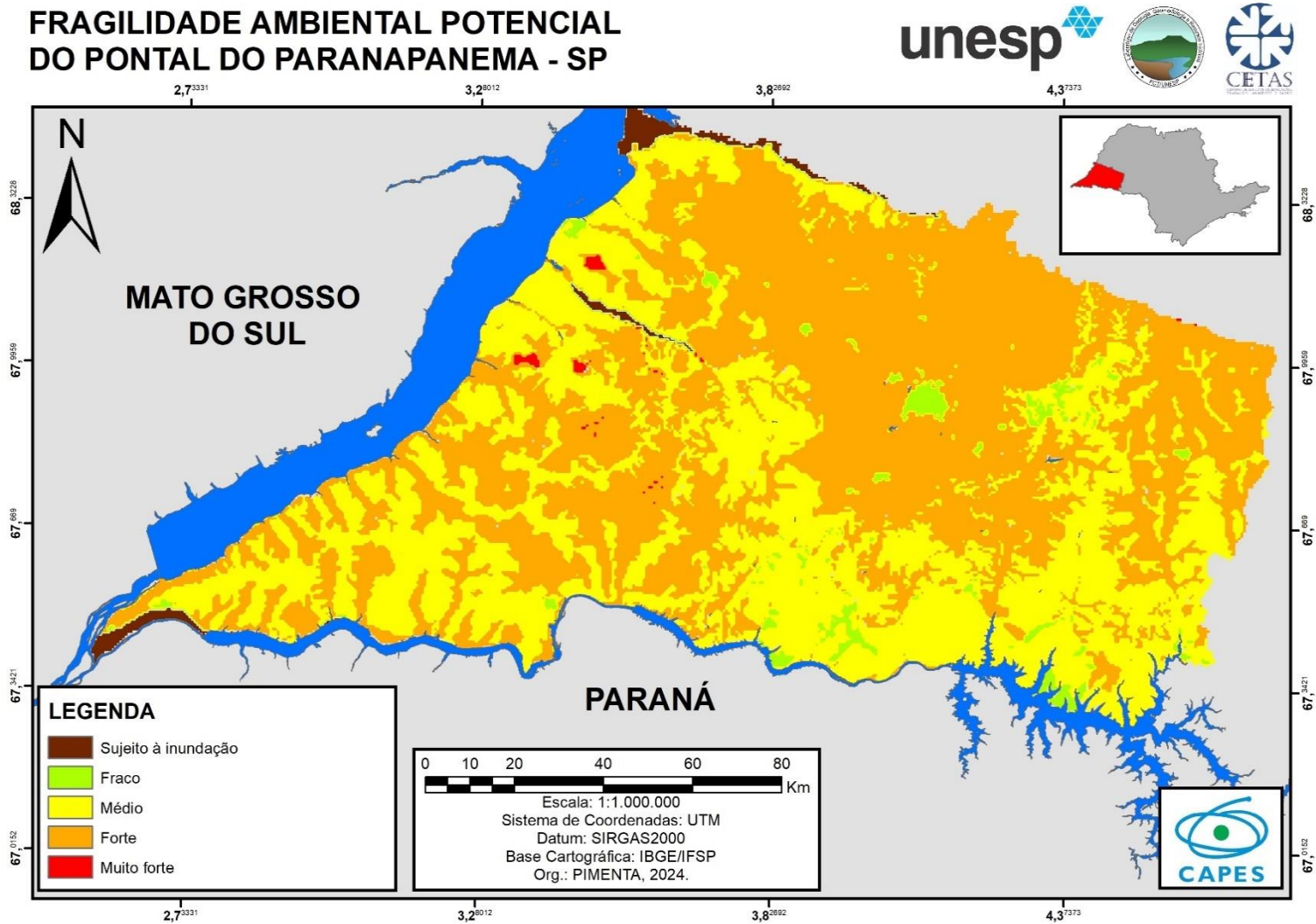
Neste capítulo, apresentamos as correlações existentes entre a Fragilidade Ambiental Potencial (FAP), o ordenamento territorial do Pontal do Paranapanema, por meio de sua estrutura fundiária, e o resultado dessa interação, que são os níveis de Fragilidade Ambiental Emergente (FAE), resultado das condições naturais da terra associadas ao tipo de uso praticado.

Em um primeiro momento, apresentaremos os níveis de FAP, pois nos permitem entender os aspectos naturais de um ambiente, ou seja, uma característica previamente dada, independente da ação humana.

O Pontal do Paranapanema apresenta níveis de FAP, predominantemente, de nível “Médio” e “Forte” (**Mapa 8**). Pela característica arenosa dos solos que predominam na região, a baixa declividade passa a não ser suficiente para atenuar os elevados índices de fragilidade. Entretanto, os índices de dissecação do relevo assumem, neste caso, um importante papel em relação à qualidade das terras no que diz respeito à capacidade de manejo e produção sem custos mais elevados, pois a alta erodibilidade do solo pressupõe a construção de curvas de nível e constantes intervenções a fim de minimizar os impactos produzidos pelos processos erosivos.

O mapa nos apresenta que as terras com os índices mais fracos de fragilidade compõem uma faixa de terras localizada próxima à confluência dos rios Paraná e Paranapanema, nos municípios de Presidente Epitácio, Teodoro Sampaio, Euclides da Cunha Paulista e Rosana, na margem esquerda na represa formada pela Usina Hidrelétrica “Sérgio Motta” (Rio Paraná).

Mapa 8 – Fragilidade Ambiental Potencial do Pontal do Paranapanema - SP

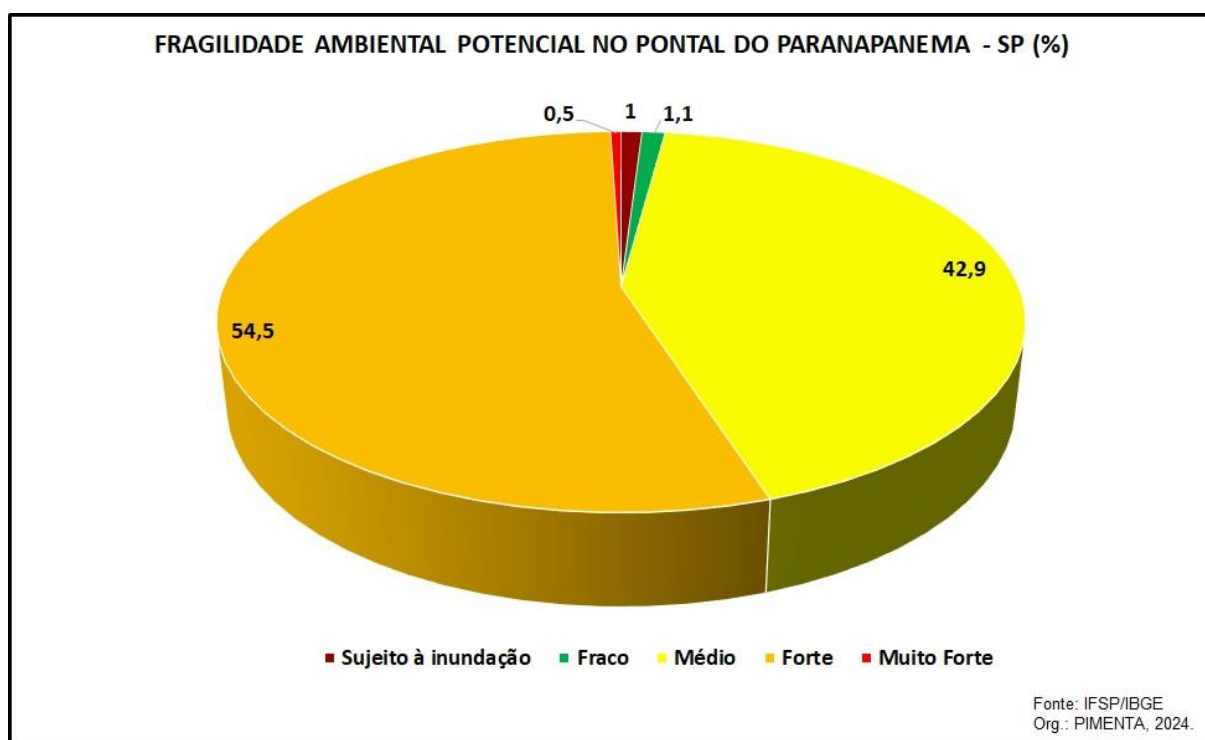


Fonte: ROSS; MOROZ, 1997.
Elaboração: PIMENTA, 2024.

Conforme nos aponta o **Gráfico 2**, 1% das terras do Pontal do Paranapanema têm o nível “Muito Forte” de FAP, mais da metade (54,5%) possui nível “Forte”, 42,9% são de terras de FAP de nível “Médio”, 1,1% de nível “Fraco” e 0,5% de nível “Sujeito à inundação”, ou seja, terras sujeitas a alagamentos sazonais. As terras com menores índices de FAP encontram-se às margens do lago da Usina Hidrelétrica “Sérgio Mota”, no Rio Paraná, e às margens do lago da Usina Hidrelétrica “Capivara”, no Rio Paranapanema. As terras com nível “Forte” encontram-se, predominantemente, na região do município de Presidente Prudente, principalmente no interflúvio dos rios Santo Anastácio (ao Sul) e Peixe (ao Norte).

Esta configuração pode ser explicada diante da fragilidade característica de solos arenosos associadas a maiores índices de declividade, pois as regiões com terras mais planas foram justamente as que apresentaram índices mais baixos de FAP.

Gráfico 2 – Fragilidade Ambiental Potencial no Pontal do Paranapanema – SP (%)



Fonte: IBGE/IFSP
Elaboração: PIMENTA, 2024.

5.2 – Ordenamento territorial do Pontal do Paranapanema

Como já apresentado no primeiro capítulo deste estudo, as premissas básicas das políticas de Ordenamento Territorial tiveram como base o papel regulador do Estado em relação às formas de ocupação do território. Entretanto, como também já exposto no terceiro capítulo, o Estado não pode ser entendido apenas como um mero agente passivo na organização territorial do país antes do estabelecimento das primeiras leis de Ordenamento Territorial. O que talvez podemos inferir é que as políticas de Ordenamento Territorial não poderiam ser entendidas como tal pela falta de uma formalização legal, mas por todos os outros conjuntos de políticas que orientaram a distribuição de terras, no Brasil, bem como o uso delas, pois também houve uma dita “ordem”, ou seja, um “ordenamento” durante esse processo. Entretanto, não podemos nos refutar a pensar esse período como um uma fase em que não existia o que se configura como o principal atributo do Estado para o direcionamento das políticas de Ordenamento Territorial, a participação popular. É preciso lembrar que esse período corresponde a momentos históricos em que não existiam conselhos populares e, muitas vezes, nem sequer uma república com sufrágio universal, com direito de voto a todas as cidadãs e cidadãos brasileiros. Ou seja, havia sim uma política de Ordenamento Territorial por parte do Estado, porém, de um Estado controlado por uma ínfima minoria, cuja hegemonia do poder político e econômico sempre se fez presente. Obviamente, ainda nos encontramos bastante aquém de alcançarmos políticas de ordenamento territorial que possam atender às demandas populares, motivo esse que ainda coloca o Brasil como um dos países com maiores índices de concentração fundiária no mundo. Dentre essas “políticas de Ordenamento Territorial pretéritas”, destacamos, mais uma vez, a Lei de Terras, de 1850, marco de enorme relevância para compreendermos o processo de distribuição fundiária no Brasil.

Com a finalidade de compreendermos como a lógica de distribuição de terras se constituiu e como ela permanece até os dias de hoje, principalmente por conta de uma falta de política de Reforma Agrária que seja, realmente, efetiva e estruturalmente transformadora, para realizarmos este estudo, optamos por dividir a estrutura fundiária do Pontal do Paranapanema em cinco categorias fundiárias:

- Assentamentos Rurais: Imóveis já desapropriados e destinados a famílias assentadas;
- Pequeno Imóvel: Imóveis com área inferior a 100 hectares;
- Médio Imóvel: Imóveis com área entre 100 e 500 hectares;

- Grande Imóvel: Imóveis com área superior a 500 hectares;
- Terras Devolutas: Imóveis com área superior a 500 hectares, cujo processo de desapropriação já se encontra definido (ou em adiantado processo) em favor do Estado.

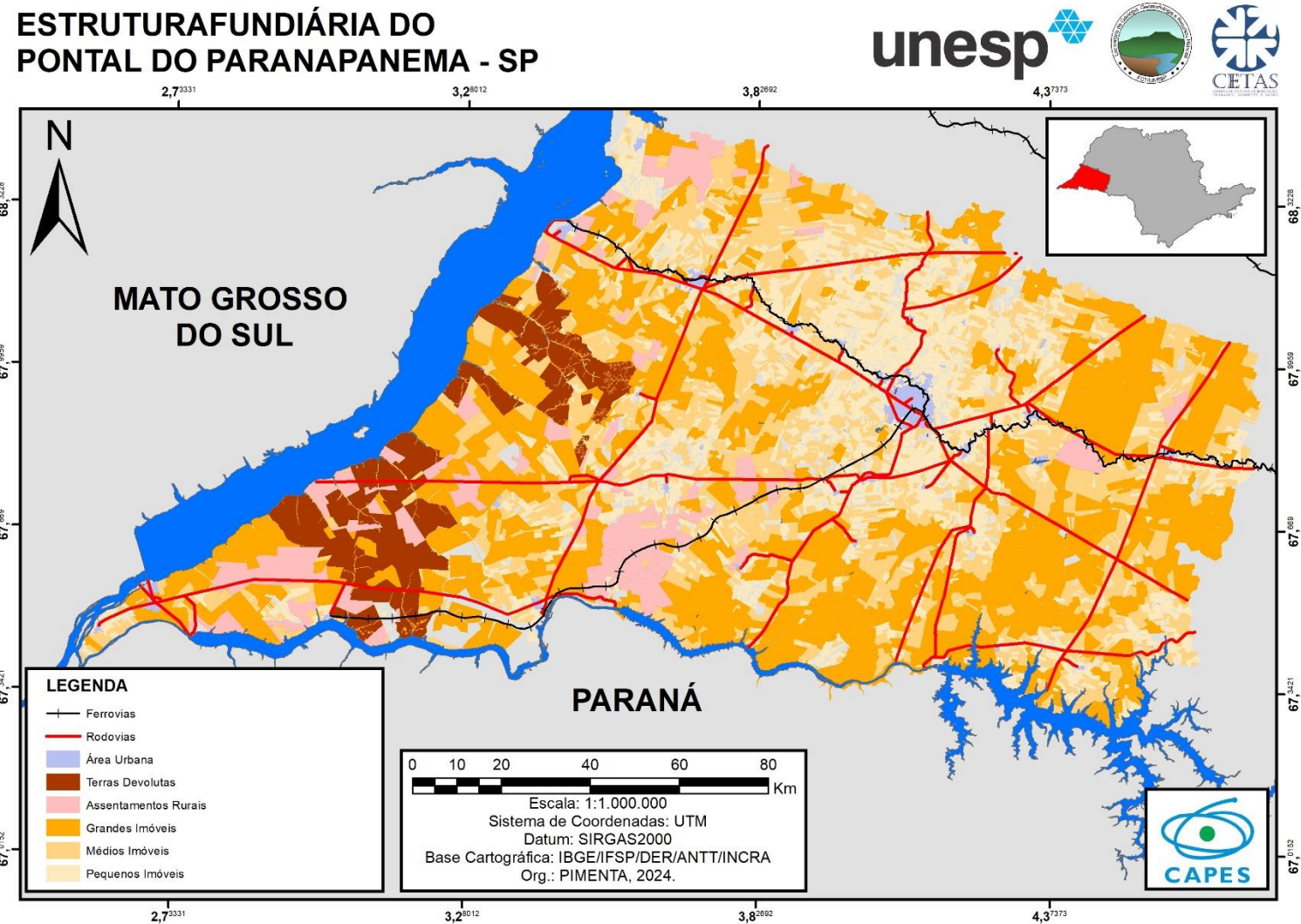
Primeiramente, convém explicitarmos os critérios adotados para essa categorização, pois ela se deu com base em uma política de distribuição fundiária promovida pelos órgãos legais de fiscalização das terras em questão (INCRA e ITESP). Os “Assentamentos Rurais” são antigas fazendas que tiveram sua posse questionada na justiça devido ao histórico de invasão de terras públicas no processo de ocupação no Pontal do Paranapanema. Para a adoção dessa política de desapropriação, os órgãos competentes consideram “fazendas” os imóveis acima de 500 hectares. Assim, adotamos como “Grandes Imóveis” e “Terras Devolutas” as categorias fundiárias que estejam em consonância com esse critério. Vale lembrar que os dados contidos no sistema do INCRA são de natureza declaratória e, portanto, passível de possíveis distorções, não havendo uma conferência de tais dados com os registros de propriedades feitos em cartórios. A distorção das declarações pode ter o objetivo de burlar a legislação vigente quanto ao pagamento de impostos, omissão de terras improdutivas ou mesmo a grilagem. Entretanto, o sistema do INCRA se mostra como o mais acessível e mais completo de que dispomos para aquisição dos dados necessários não apenas para este estudo, mas também para fins censitários do IBGE.³⁰

Podemos perceber, também por meio do **Mapa 9**, uma ampla concentração fundiária no Pontal do Paranapanema. Também utilizando o *software* ArcGIS 10.8, mensuramos o total da área de cada categoria de propriedade e verificamos que quase metade das terras dessa região estão ocupadas por “Grandes Imóveis” (**Tabela 4 e Gráfico 3**).

O **Mapa 9** nos traz a composição territorial das terras do Pontal do Paranapanema a partir da base de dados disponível no SICAR/INCRA (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural). A partir desses dados, por meio do *software* ArcGIS 10.8, dividimos os lotes conforme o critério adotado de tamanho de área. Apresentamos, também, a estrutura rodoviária e ferroviária, pois entendemos que tais equipamentos nos auxiliam a entender o processo de valorização ou desvalorização das terras através do tempo.

³⁰ GIRARDI, Eduardo P. Atlas da questão agrária brasileira. Disponível em http://www.atlasbrasilagrario.com.br/con_subcat/estrutura-fundiaria

Mapa 9 – Mapa da Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema - SP



Fonte: IBGE/INCRA/ANTT
Elaboração: PIMENTA, 2024.

É importante ressaltarmos que a categoria “Assentamentos Rurais” também se configuravam como “Grandes Imóveis”, ou seja, ampliando ainda mais o território ocupado por extensos latifúndios, evidenciando ainda mais a concentração. Porém, foram desapropriados para posteriormente se tornarem assentamentos rurais. O **Mapa 9**, também evidencia uma maior concentração de “Grandes Imóveis” e “Médios Imóveis”, bem como de “Assentamentos Rurais”, às margens dos rios Paraná e Paranapanema, enquanto existe maior concentração de “Pequenos Imóveis” principalmente nos municípios adjacentes ao município de Presidente Prudente e ao longo da rodovia Raposo Tavares, exatamente na região do já mencionado interflúvio dos rios Santo Anastácio e Peixe.

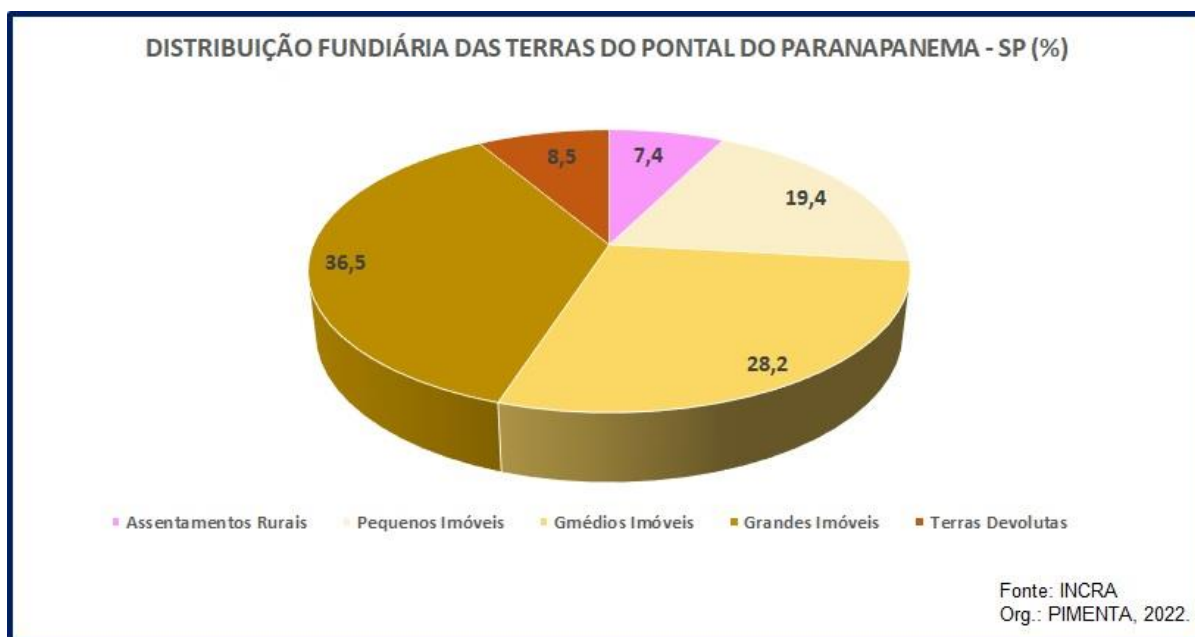
Observamos, também, uma grande concentração de terras classificadas como “Assentamentos Rurais” às margens da estrada de ferro “Ramal de Dourados”, a qual, conforme mencionado no primeiro capítulo, não chegou a ser concluída, tendo sua construção interrompida quando esta alcançara o município de Euclides da Cunha Paulista. Levando-se em consideração o fato de que todo assentamento rural, antes de ser implantado, era uma fazenda cuja posse foi questionada em juízo, cabe refletirmos sobre o processo de possível desvalorização dessas terras, uma vez que a estrutura de uma estrada de ferro em pleno funcionamento, muito provavelmente, elevaria substancialmente o valor de tais terras.

Tabela 4 – Distribuição fundiária das terras do Pontal do Paranapanema – SP

Categoria	Área (ha)	Área (%)
Assentamentos Rurais	131.738,58	7,4
Pequenos Imóveis	347.367,26	19,4
Médios Imóveis	503.617,61	28,2
Grandes Imóveis	651.713,64	36,5
Terras Devolutas	152.377,00	8,5
TOTAL	1.786.814,09	100

Fonte: SICAR/INCRA
Elaboração: PIMENTA, 2020.

Gráfico 3 – Distribuição fundiária das terras do Pontal do Paranapanema - SP



Fonte: SICAR/INCRA
Elaboração: PIMENTA, 2022.

É de se inferir, por tanto, que a interrupção desse empreendimento acarretaria, também, na desvalorização dessas terras. Levantamos, aqui, também a hipótese de que a desapropriação e o pagamento indenizatório se mostram como um “grande negócio” para o antigo proprietário. Entretanto, o levantamento dessa questão não se configura como essencial para nossos estudos, mas apenas como possibilidade de reflexão acerca das diversas variáveis que nos permitem entender o processo de ordenamento territorial do Pontal do Paranapanema.

5.3 – Fragilidade Ambiental Emergente nas terras do Pontal do Paranapanema

A “Fragilidade Ambiental Emergente” (FAE) está relacionada ao uso da terra que se estabelece em determinado ambiente. De posse do mapeamento de uso da terra acessado na plataforma MapBiomas (2022), fizemos uma correlação deste com o mapeamento de Fragilidade Ambiental Potencial. O resultado nos traz uma síntese de como o ambiente reflete os resultados da ação humana, pois a FAE responde diretamente às transformações promovidas pela ocupação humana. Cabe lembrar que os impactos gerados pela ação humana podem, também, melhorar as condições de uma determinada área, como por exemplo as ações de reflorestamento ou mesmo por meio da substituição de um cultivo que apresente altos índices

de fragilidade por um que seja menor e, portanto, exponha menos a superfície a processos erosivos intensos.

O mapa de Fragilidade Ambiental Emergente (**Mapa 10**), mostra que os cultivos ou práticas agrícolas podem compensar os níveis de FAP resultantes da correlação entre relevo e tipo de solo (variáveis dadas pelos aspectos naturais do ambiente), pois as condições de FAE seriam inteiramente condizentes com as de FAP apenas no caso de haver, no Pontal do Paranapanema, toda uma área apenas com solo exposto, sem presença de nenhuma vegetação.

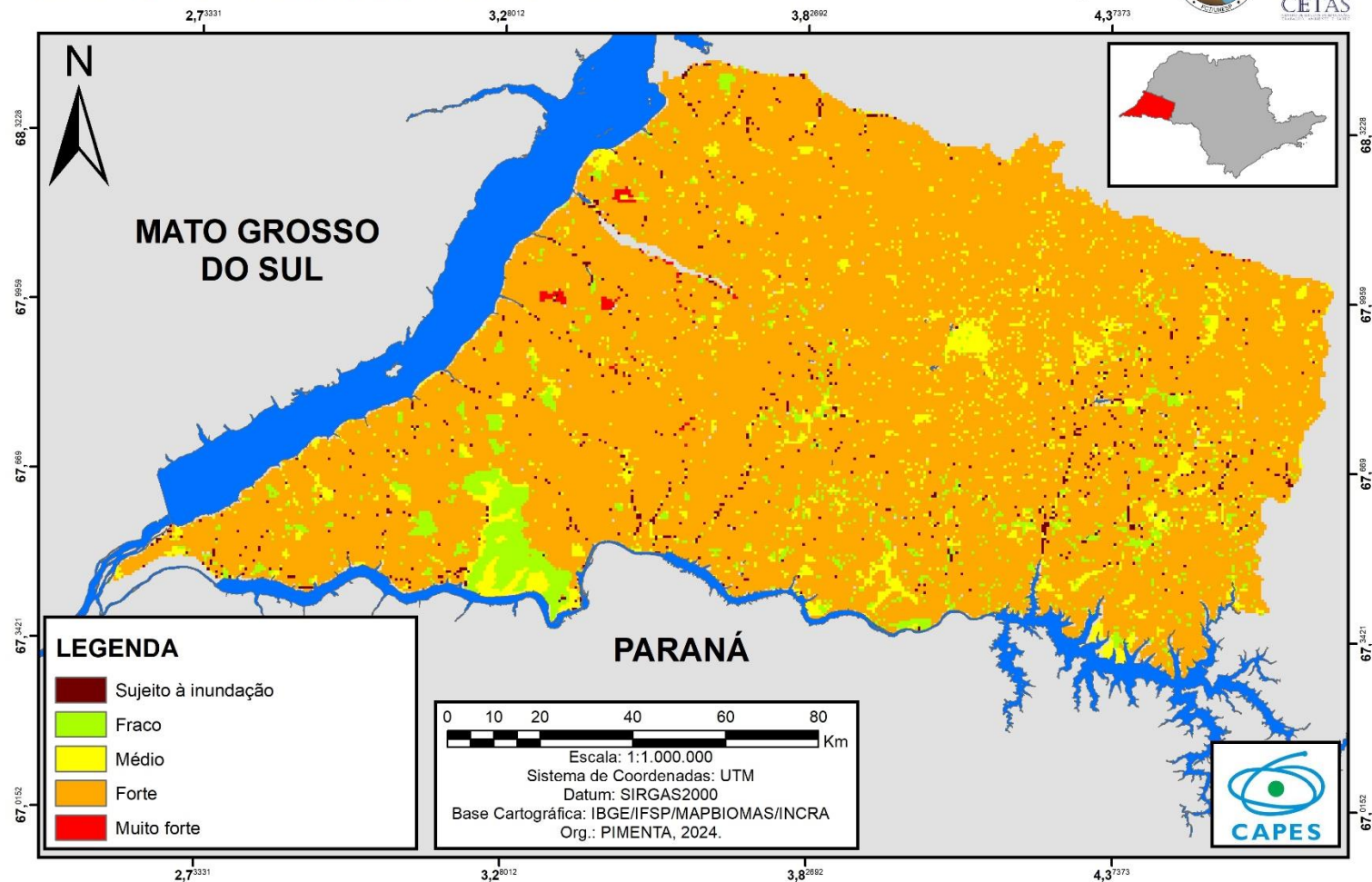
Chamamos a atenção para o polígono correspondente à região do Parque Estadual “Morro do Diabo”, no município de Teodoro Sampaio (maior unidade de conservação do Oeste Paulista). Por se tratar de uma área de preservação, com presença de floresta tropical estacional semidecidual, os níveis de FAP “Médio”, “Forte” e até mesmo “Muito Forte” dão lugar níveis mais fracos de FAE.

Mais adiante, nos concentraremos em analisar de que forma essa FAE está associada à distribuição fundiária no Pontal do Paranapanema, pois a lógica da concentração acarreta usos da terra que interferem diretamente nos índices de FAE, isto porque grandes áreas de concentração de terra tendem a serem ocupadas por monoculturas e pastagens. Na região do Pontal do Paranapanema, atualmente esta monocultura se realiza através do cultivo da cana-de-açúcar.

Mapa 10 – Fragilidade Ambiental Emergente do Pontal do Paranapanema - SP

FRAGILIDADE AMBIENTAL EMERGENTE DO PONTAL DO PARANAPANEMA - SP

unesp



Fonte: ROSS; MOROZ, 1997.
Elaboração: PIMENTA, 2024.

5.4 – Fragilidade Ambiental e estrutura fundiária do Pontal do Paranapanema

Neste tópico, abordaremos um dos grandes pilares sobre o qual construímos o presente estudo, refletindo sobre a correlação existente entre a estrutura fundiária do Pontal do Paranapanema e os índices de Fragilidade Ambiental presentes nesse território.

Compreendemos que o ambiente é o resultado da interação entre as características naturais e a forma como a sociedade a elas se relaciona. Assim, não podemos negar que nosso modo de produção exerce influência direta na forma como o ambiente se apresenta, principalmente se lembramos que tal modo de produção está alicerçado, sobretudo, no consumo desenfreado, na ultra-exploração de mão de obra e, principalmente, dos recursos naturais. Em que pese as atuais discussões relacionadas ao aquecimento global, ao desmatamento ou emissão de gases, é evidente que ainda há muito que se caminhar para que seja possível diminuir o nível de impactos causados por essa lógica que, na busca insana pelo lucro, ignora existências, sejam elas de qualquer espécie.

Correlacionar a estrutura fundiária com a Fragilidade Ambiental foi uma reflexão que surgiu, acima de tudo, por conta do incentivo de alguns professores que, durante o período de Graduação e Pós-graduação em Geografia, nos estimularam a jamais ignorar o caráter holístico da perspectiva geográfica, o qual nos permitiria sempre entender os fenômenos sociais e naturais de forma articulada, e jamais dissociada. Durante os vários trabalhos de campo realizados neste período, a região do Pontal do Paranapanema sempre evidenciou dois aspectos absolutamente explícitos para quem viajou por essas terras. O primeiro é a vastidão de terras contínuas, ocupadas, geralmente, por monoculturas (neste caso, cana-de-açúcar ou pastagem). Em segundo lugar, os aspectos naturais apresentavam um território com relevo suavizado, com baixíssimos índices de declividade nas regiões de maior concentração fundiária e poucos fragmentos florestais de mata nativa. Por conta disso, pudemos observar muita erosão (algumas em estágio bastante avançado), provocando reflexões acerca de quem eram as pessoas que sofriam mais impactos por conta da susceptibilidade do ambiente a processos erosivos. **(Fotos 8, 9, 10 e 11)**

Foto 8 – Ravinas no Pontal do Paranapanema-SP



Fonte: PIMENTA, 2019.

Foto 9 – Voçorocas no Pontal do Paranapanema-SP



Fonte: PIMENTA, 2019.

Foto 10 – Voçorocas no Pontal do Paranapanema-SP



Fonte: PIMENTA, 2019.

Foto 11 – Processos erosivos no Pontal do Paranapanema-SP



Fonte: PIMENTA, 2019.

Os dois elementos mencionados anteriormente estavam postos e, analisados de forma conjunta, nos poderiam auxiliar a entendermos a dinâmica ambiental do Pontal do Paranapanema por meio da divisão do território, o qual apresentava um caráter altamente concentrador, com um número bastante pequeno de pessoas trabalhando na terra, privilegiando técnicas mecanizadas. Outro fator que nos estimulou a lançarmos nossos olhares para esse território a partir dessas correlações, foi o alto índice de presença de assentamentos rurais de Reforma Agrária, estabelecendo um contraponto ao modelo concentrador verificado, indicando resistências a esta lógica, abrindo novas possibilidades de existências através de resistências.

A elaboração deste estudo tem como marco inicial a dissertação de mestrado, defendida no ano de 2019, intitulada “Fragilidade Ambiental e apropriação do relevo no município de Mirante do Paranapanema – SP: análise comparativa da estrutura fundiária, uso da terra e processos erosivos”³¹. Neste trabalho, analisamos o município de Mirante do Paranapanema – SP por este apresentar dois elementos bastante relevantes na diferença de ordenamento territorial: um alto índice de concentração fundiária e, ao mesmo tempo, uma significativa parcela de seu território ocupada por assentamentos rurais de Reforma Agrária. Assim, para este trabalho em nível de doutorado, levantamos a possibilidade de estender nossos olhares para toda a região administrativa do Pontal do Paranapanema, apresentando também propostas que possam subsidiar possíveis políticas públicas de reordenamento ambiental, que sejam menos predatórias e mais socialmente e ambientalmente justas e viáveis.

³¹ PIMENTA, João Paulo de O. *Fragilidade Ambiental e apropriação do relevo no município de Mirante do Paranapanema – SP: análise comparativa da estrutura fundiária, uso da terra e processos erosivos*. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências e Tecnologia, (Dissertação de Mestrado em Geografia), 151f, 2019. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/183682/pimenta_jpo_me_prud.pdf?sequence=3

5.4.1 – Fragilidade Ambiental Potencial e Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema

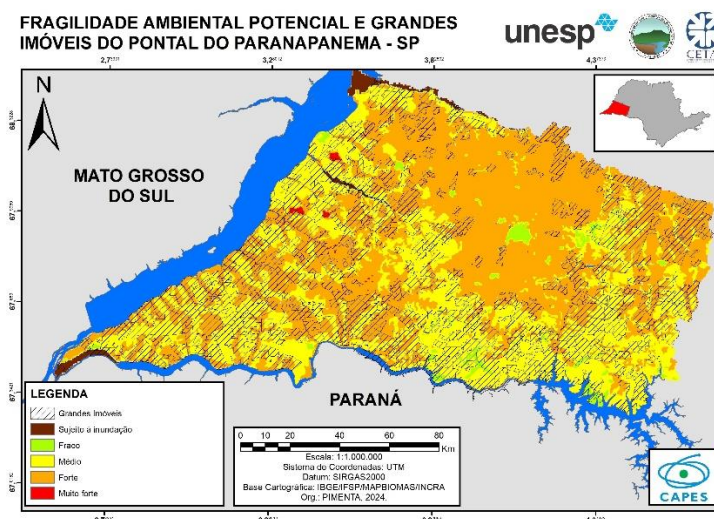
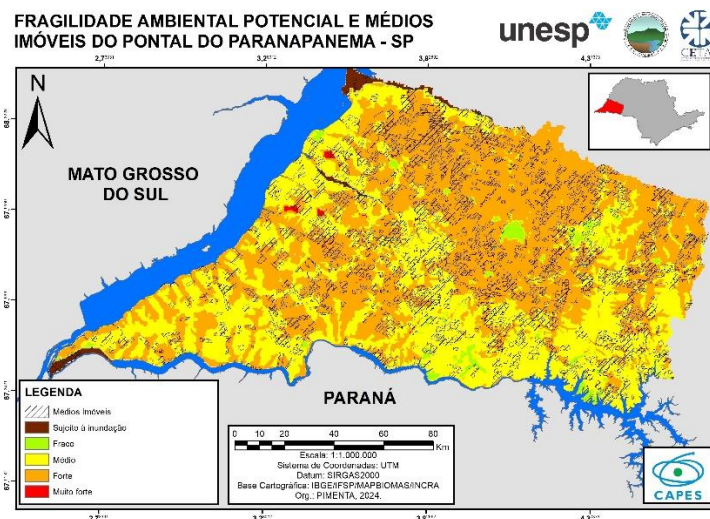
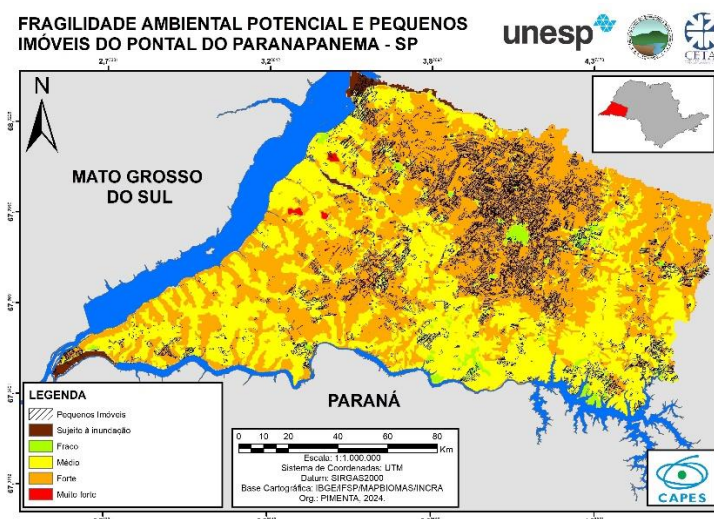
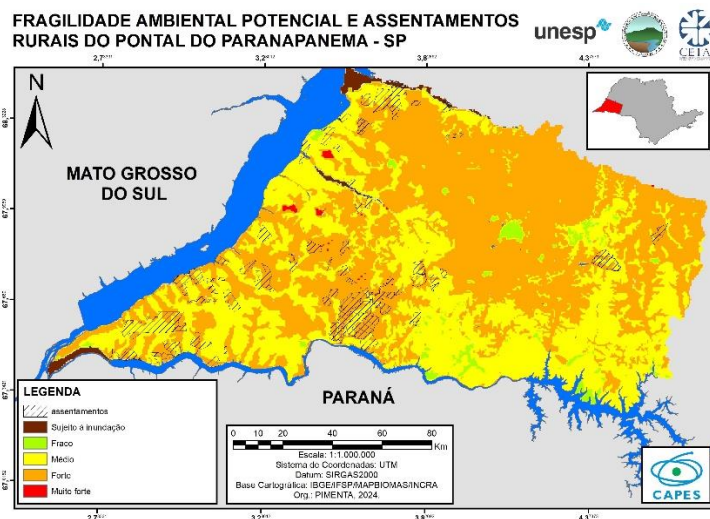
Primeiramente, é importante ressaltar que em ambas as categorias de fragilidade (tanto Potencial quanto Emergente) os índices “Médio” e “Forte” são predominantes nas terras do Pontal do Paranapanema. Portanto, qualquer que seja a categoria fundiária analisada, estes dois índices de fragilidade sempre terão destaque. Neste sentido, nossas análises não estão voltadas para uma mera verificação da localização das áreas mais frágeis, estejam elas em assentamentos rurais, grandes, médios, pequenos imóveis ou em terras devolutas. Objetivamos, sim, entender como essa distribuição de fragilidades direcionou a distribuição dessas terras, uma vez existem muitas contradições referentes ao destino desses territórios. Afinal, ao observarmos suas características físicas, percebemos que territórios com mesmas origens históricas e percursos jurídicos, tiveram diferentes (e até mesmo antagônicos) destinos.

Como já apresentados na **Tabela 4** e **Gráfico 2**, as terras do Pontal do Paranapanema estão divididas de forma que as categorias “Grandes Imóveis” e Terras Devolutas (8,5%) ocupem quase metade de todo o território, seguidas pela categoria “Médios Imóveis” (28,2%), “Pequenos Imóveis” (19,4%) e “Assentamentos Rurais” (7,4). Lembramos o fato de que os “Assentamentos Rurais” (hoje divididos em lotes, abrigando várias famílias) antes do processo de desapropriação e assentamento, eram grandes fazendas.

Para estabelecermos as correlações existentes entre Estrutura Fundiária (EF) e níveis de Fragilidade Ambiental Potencial e Emergente (FAP e FAE), extraímos um mapeamento específico (**Mapa 11**) da correlação dessas duas variáveis (EF x FAP/FAE)³².

³² EF = Estrutura Fundiária; FA = Fragilidade Ambiental. (N.A.)

Mapa 11 – Fragilidade Ambiental Potencial e Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema – SP



**Fonte: IBGE/IFSP/MAPBIOMAS/INCRA
Org.: PIMENTA, 2024.**

Primeiramente, buscamos correlacionar a EF com a Fragilidade Ambiental Potencial (FAP), a fim de entendermos de que forma o ordenamento fundiário correspondia às características naturais do ambiente, lembrando que a FAP é dada pelo nível de susceptibilidade do ambiente a processos erosivos com base em elementos naturais como relevo e tipo de solo. Cruzando ambos os dados, chegamos ao seguinte resultado. (**Tabela 5**)

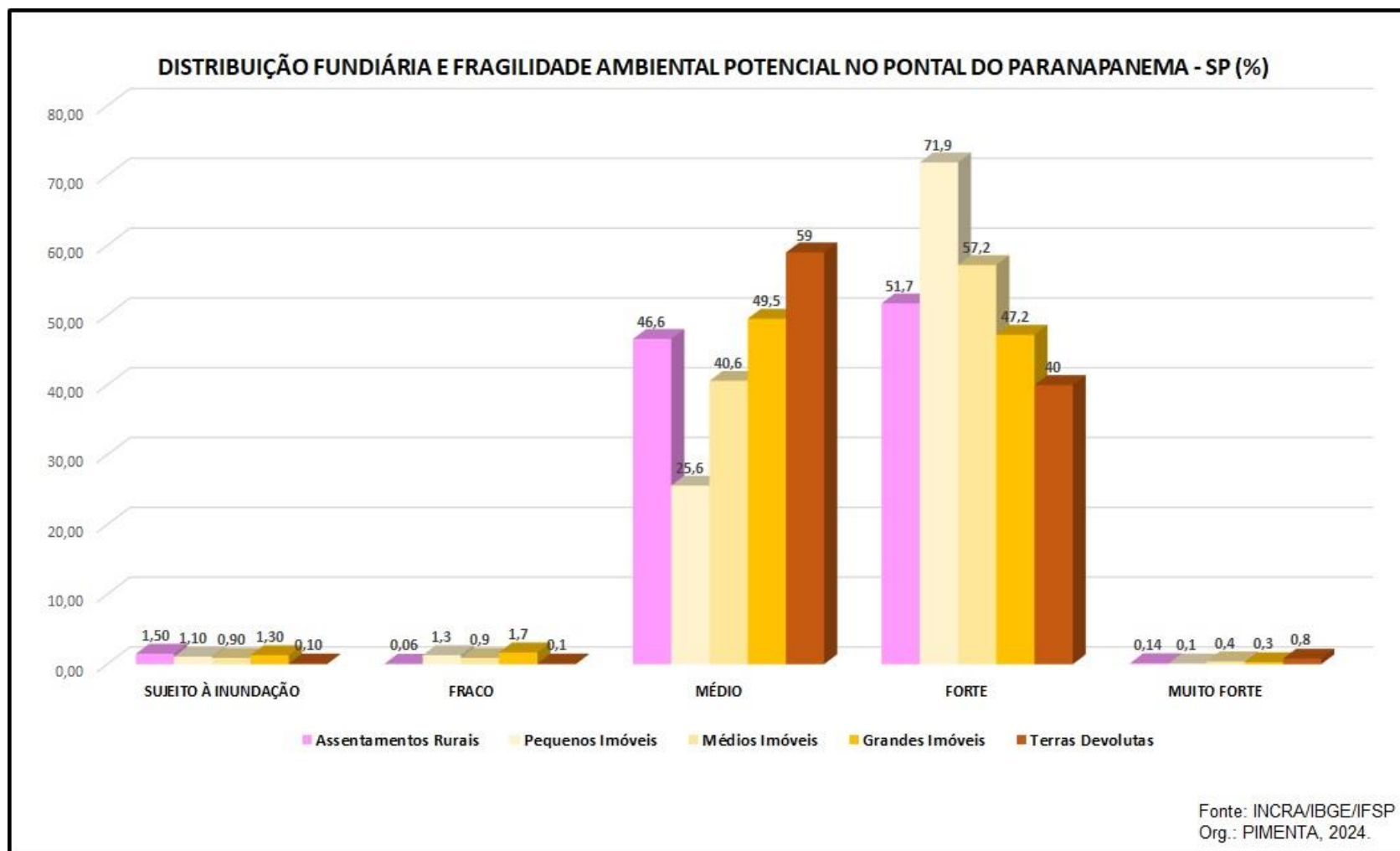
Quadro 8 – Fragilidade Ambiental Potencial e estrutura fundiária no Pontal do Paranapanema – SP (%)

Categoria	Sujeito à inundação	Fraco	Médio	Forte	Muito Forte
Assentamentos Rurais	1,5	0,06	46,6	51,7	0,14
Pequenos Imóveis	1,1	1,3	25,6	71,9	0,1
Médios Imóveis	0,9	0,9	40,6	57,2	0,4
Grandes Imóveis	1,3	1,7	49,5	47,2	0,3
Terras Devolutas	0,1	0,1	59	40	0,8

Fonte: IBGE/INCRA/SRTM/IAC
Org.: PIMENTA, 2024.

Podemos observar, por meio da **Tabela 5**, como existe uma considerável contradição entre a quantidade de terras ocupadas pelas categorias “Assentamentos Rurais” (AR) / “Pequenos Imóveis” (PI) – que, somados, contam com apenas 26,8% do total de terras no Pontal do Paranapanema - e o percentual de terras com elevados níveis de FAP (46,6% de nível “Médio” e 51,7% de nível “Forte” nos “Assentamentos Rurais”; 25,6% de nível “Médio” e 71,9% de nível “Forte” nos “Pequenos Imóveis”). Para além disso, ainda que os “Grandes Imóveis” (GI) e as “Terras Devolutas” (TD) apresentem juntos o mais elevado índice de concentração fundiária (45% de todas as terras do Pontal do Paranapanema), em relação ao nível “Muito Forte” de FAP, estas são as categorias que apresentam os menores índices (47,2% para GI e 40% para TD). Ou seja, AR e PI, proporcionalmente, dispõem de terras bem menos favoráveis, tanto em níveis qualitativos quanto quantitativos. O **Gráfico 4** evidencia esses dados.

Gráfico 4 – Distribuição fundiária e Fragilidade Ambiental Potencial no Pontal do Paranapanema – SP (%)



Fonte: INCRA/IBGE/IFSP
Org.: PIMENTA, 2024.

Outro importante dado que podemos observar por meio do **Gráfico 4** é o fato de que a categoria GI é aquela que detém maior área com índice “Fraco” de FAP (1,7%). Enquanto a categoria AR é a que dispõe de menos terras com esse índice, totalizando apenas 0,06%. Em outras palavras, índices de FAP “Médio” (42,9%) e “Forte” (54,5%) são os mais predominantes do Pontal do Paranapanema, totalizando 97,4% das terras da região (**Gráfico 2**). Podemos afirmar, portanto, que se trata de uma região com um elevado índice de FAP.

Para efeito de análise, a partir desses dados, elaboramos algumas questões que nos põe a refletir sobre essa distribuição fundiária, associada aos índices de FAP. Primeiramente, por que a categoria AR, sendo ela a que dispõe da menor fatia de terras do Pontal do Paranapanema (7,4%), apresenta um índice de FAP “Médio” e “Forte”, proporcionalmente, tão altos? Aliás, para além disso, trazemos novamente para o debate a informação de que todo AR, antes da desapropriação, era uma fazenda que podemos considerar como GI e que, posteriormente, passou para a categoria TD e chegou ao final do processo (Reforma Agrária).

Questionamos, também, o fato de que os PI's, que contam com apenas 19,4% de todo o território do Pontal do Paranapanema, apresentam o maior índice dentro da categoria “Forte” de FAP, totalizando 71,9%. Por ora, deixaremos estas questões em suspenso para, de posse de um arcabouço mais robusto de informações, retornarmos a elas.

5.4.2 – Fragilidade Ambiental Emergente e Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema

Ao introduzirmos a variável “uso da terra”, a fim de obtermos o mapeamento de FAE, podemos observar a forma como cada categoria de propriedade se relaciona com a FAP. Isto nos permite entender de que forma as práticas agrícolas e, principalmente, de que forma o ordenamento fundiário impacta na natureza, uma vez que o território do Pontal do Paranapanema, como já mencionado no primeiro capítulo, traz um histórico de conflitos e contradições, tendo sua questão fundiária ainda não completamente resolvida até os dias de hoje, como veremos mais adiante.

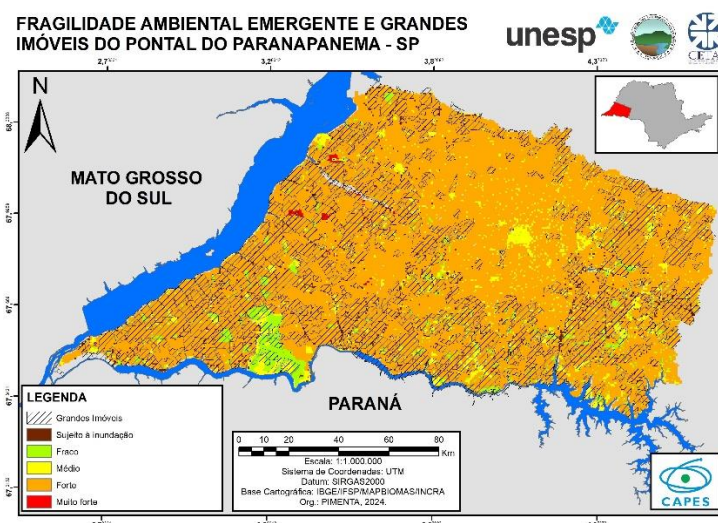
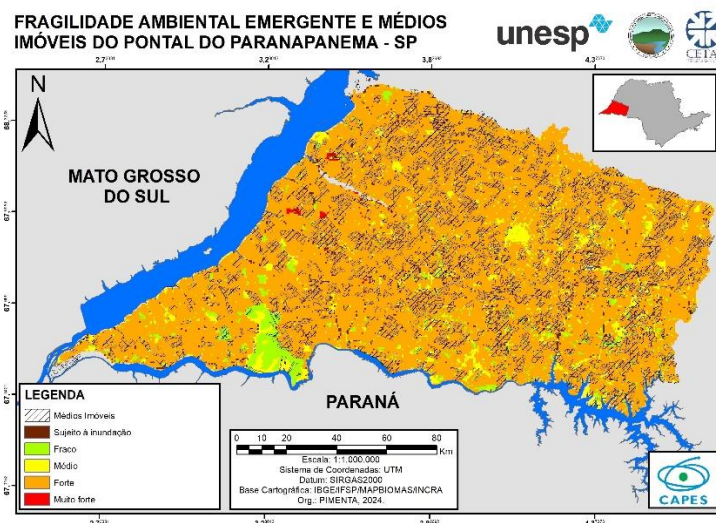
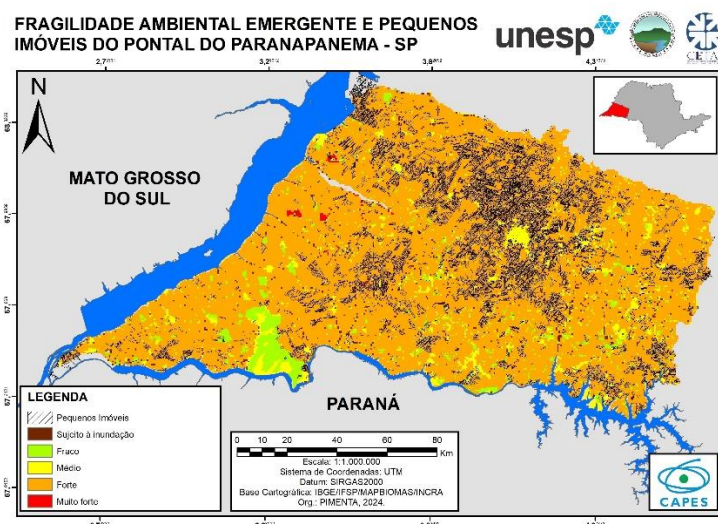
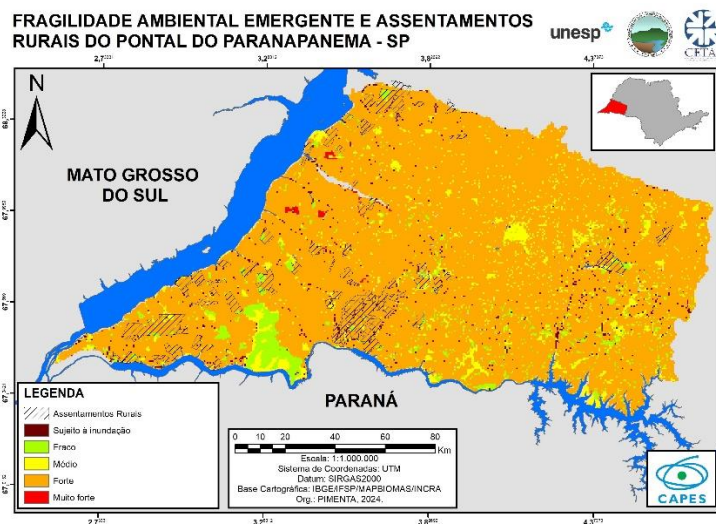
Estabelecer essa correlação (ordenamento fundiário e Fragilidade Ambiental) nos permite responder questionamentos essenciais levantados pelo presente estudo, tanto em relação a como o ordenamento territorial impacta nas dinâmicas naturais, bem como se as condições naturais de um ambiente também se constituem como elemento determinante na distribuição das terras, uma vez que os processos de plantio, colheita e manejo da solo são absolutamente influenciados por características físicas do ambiente, principalmente em relação às condições do relevo. Vale lembrar que tais condições estão diretamente ligadas ao aporte de recursos necessários para se atingir o máximo de produtividade de um imóvel rural.

Como já observado no **Gráfico 2** e no **Mapa 11**, quando se trata de FAP, existe uma tendência de que os menores imóveis ocupem terras “menos privilegiadas”, ou seja, que apresentam maiores índices de susceptibilidade à processos erosivos. Assim, podemos traduzir essa informação como um maior ônus aplicado exatamente a quem tem menores condições de arcar com as despesas necessárias, seja para produzir, seja para conter esses processos erosivos. Portanto, estamos falando de uma injustiça fundiária que, no Brasil, historicamente não se apresenta apenas do ponto de vista da quantidade de terras, mas também em relação à qualidade destas, uma vez que os detentores da hegemonia econômica, além de mais terras, também concentram as melhores terras. Seguindo a mesma lógica de apresentação do **Mapa 11**, apresentamos no **Mapa 12** a correlação entre as categorias fundiárias e os níveis de FAE.

Os índices de FAE mostram como cada categoria fundiária impactou o ambiente de acordo com suas práticas. Assim, para fazermos esta análise, observamos os índices de FAP e calculamos a diferença existente entre eles e os índices de FAE. Por exemplo, se determinada categoria fundiária apresentou aumento no índice “Fraco” de FAE em relação ao de FAP,

podemos inferir que houve um ganho, uma melhora no ambiente. Da mesma forma, também houve uma melhora caso um índice “Médio”, “Forte” ou “Muito Forte” de FAE tenha sido menor do que o de FAP. Ou seja, há ganhos quando se aumentam os índices positivos (“Fracó”) e diminuem os negativos (“Médio” e “Forte”), bem como há perdas quando se diminuem os índices positivos (“Fracó”) e aumentam os índices negativos (“Médio”, “Forte”, e Muito Forte”).

Mapa 12 – Fragilidade Ambiental Emergente e Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema – SP



Fonte: IBGE/IFSP/MAPBIOMAS/INRA
Org.: PIMENTA, 2024.

A seguir, na **Tabela 6** apresentamos os dados obtidos de Fragilidade Ambiental Emergente (FAE).

Tabela 5 – Fragilidade Ambiental Emergente e estrutura fundiária no Pontal do Paranapanema – SP (%)

Categoria	Sujeito à inundação	Fraco	Médio	Forte	Muito Forte
Assentamentos	1,7	4,8	3,8	89,5	0,2
Rurais					
Pequenos Imóveis	0,4	1,1	4,1	94,3	0,1
Médios Imóveis	1,1	2,5	4,3	91,8	0,3
Grandes Imóveis	1,4	5,3	6,5	86,4	0,4
Terras Devolutas	1,1	2,4	1,9	93,9	0,7

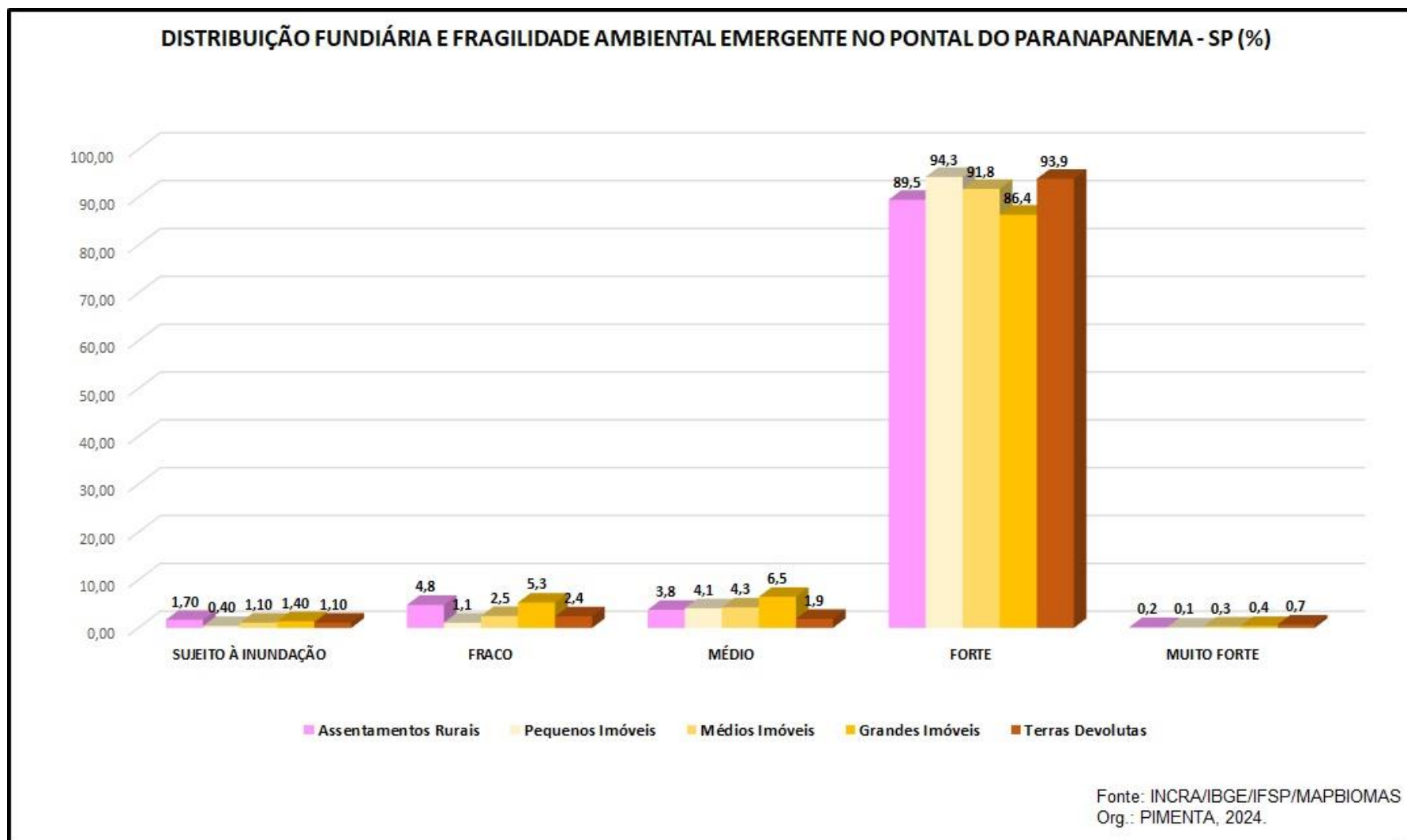
Fonte: INCRA/IBGE/IFSP/MAPBIOMAS

Org.: PIMENTA, 2024.

Podemos observar um grande equilíbrio em relação a todos os índices de FAE, deixando todas as categorias fundiárias dentro de um mesmo patamar. Também é bastante latente o elevado percentual relacionado ao índice “Forte”, pois todas as categorias fundiárias apresentaram índices superiores a 85%. Isso denota forte impacto ao introduzirmos a variável “uso da terra” nos dados obtidos a partir da FAP. Porém, não podemos desconsiderar que os dados de FAP já apontam elevados índices de fragilidade “Médio” e “Forte”. Ou seja, a região do Pontal do Paranapanema, de acordo com suas características naturais, já apresenta características consideradas frágeis quanto a processos erosivos.

Analizando o comparativo entre as categorias fundiárias (**Gráfico 5**), todos tiveram significativo aumento nos impactos gerados pelo uso da terra, obviamente pelo fato de que o território do Pontal do Paranapanema é ocupado por lavouras e pastagem. Afinal, um aumento predominante de índices favoráveis (“Fraco” ou “Muito Fraco”) só seria possível caso a região fosse reflorestada por completo, algo inimaginável dentro do nosso modelo de organização social e econômico; ou que se assumisse um modelo produtivo mais diversificado e baseado em outras propostas de cultivo, como veremos no próximo capítulo.

Gráfico 5 – Distribuição fundiária e Fragilidade Ambiental Emergente no Pontal do Paranapanema – SP (%)



Fonte: INCRA/IBGE/IFSP/MAPBIOMAS
Org.: PIMENTA, 2024.

Para efeitos comparativos, elaboramos uma tabela (**Tabela 7**) que traz a diferença entre os índices de Fragilidade Ambiental Potencial e Emergente. Os dados enfatizam os pontos percentuais referentes aos índices apresentados, primeiramente, pela FAP e, posteriormente, pela FAE, avaliando possíveis aumentos ou diminuições de cada índice de fragilidade. Porém, é importante entendermos que tais números não podem ser entendidos de maneira absoluta, mas relativa, pois é preciso se levar em consideração o nível de FAP do qual está se partindo. Por exemplo: Uma terra que chega a um índice “Forte” de 80% de FAE, partindo de um índice “Forte” de 40% de FAP acaba por demonstrar estar degradando esta terra muito mais do que em um contexto em que se obtém um índice “Forte” de FAE de 95%, porém partindo-se de um índice “Forte” de FAP de 70%. Ou seja, o primeiro caso partiu de uma posição muito mais privilegiada, com terras muito mais favoráveis, e aumentou seu nível de degradação em 40 pontos percentuais, enquanto o segundo caso demonstra que partiu-se de uma condição muito mais desfavorável, aumentando-se o nível de degradação em apenas 25 pontos percentuais.

Tabela 6 – Diferença entre os índices de Fragilidades Ambiental Potencial e Emergente no Pontal do Paranapanema – SP (%)

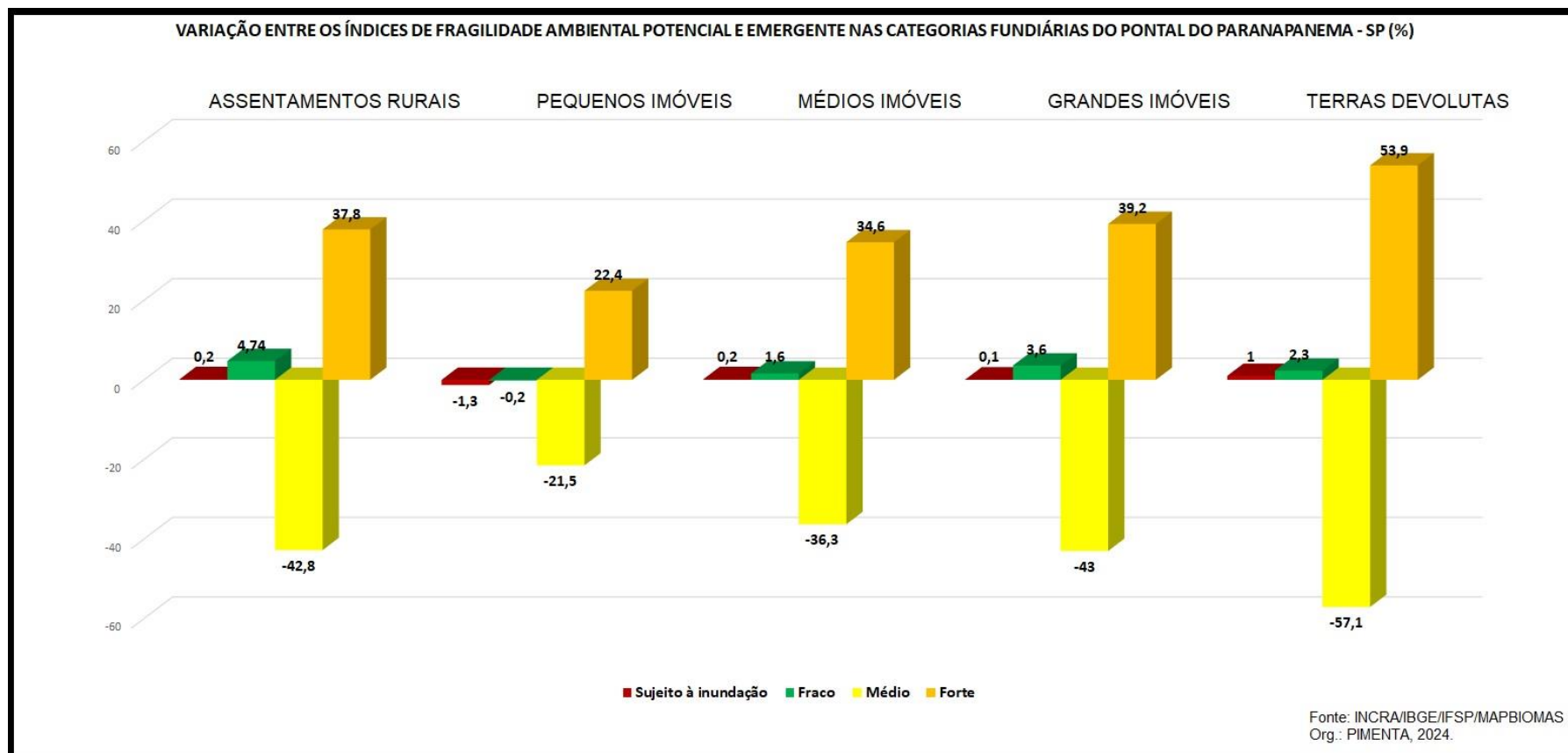
Categoria	Sujeito à inundação	Fraco	Médio	Forte	Muito Forte
Assentamentos Rurais	+0,2	+4,74	-42,8	+37,8	+0,06
Pequenos Imóveis	-1,3	-0,2	-21,5	+22,4	0
Médios Imóveis	+0,2	+1,6	-36,3	+34,6	-0,1
Grandes Imóveis	+0,1	+3,6	-43	+39,2	+0,1
Terras Devolutas	+1	+2,3	-57,1	+53,9	-0,1

Fonte: IBGE/INCRA/SRTM/IAC
Org.: PIMENTA, 2022.

A partir dos dados, observamos que houve um sensível aumento no índice “Muito Fraco” em todas as categorias fundiárias, com exceção dos PI, que apresentaram diminuição de 0,2 pontos percentuais. Em relação ao índice “Médio” de FAE, houve diminuição em todas as categorias fundiárias, sendo as TD a categoria que apresentou maior diminuição, 57,1 pontos percentuais. No índice “Forte”, houve aumento em todas as categorias fundiárias, com destaque principalmente para as categorias TD (aumento de 53,9 pontos percentuais) e GI (39,2 pontos percentuais). Quanto ao índice “Muito Forte”, os AR’s apresentaram menores taxas de aumento (0,06 pontos percentuais), os PI’s não tiveram variação, enquanto MI’s diminuíram em 0,1

ponto percentual. GI's e TD's apresentaram aumento de 0,1 ponto percentual cada um. O **Gráfico 6** nos auxilia a observarmos mais nitidamente estas variações.

Gráfico 6 – Variação entre os índices de Fragilidade Ambiental Potencial e Emergente nas categorias fundiárias do Pontal do Paranapanema – SP (%)



Fonte: INCRA/IBGE/IFSP/MAPBIOMAS
Org.: PIMENTA, 2024.

Um aspecto bastante relevante que podemos observar a partir do **Gráfico 6**, é o comparativo em relação ao índice “Fraco” de FAE. A partir desse índice, podemos entender melhor como cada categoria fundiária impacta o ambiente do território ocupado. Neste sentido, chamamos a atenção para a categoria AR, que apresenta um aumento de 4,74 pontos percentuais do índice “Fraco”. À primeira vista, pode parecer uma variação modesta, mas é preciso considerar que a categoria AR, proporcionalmente, ocupa territórios com índices de FAP prioritariamente “Médio” (46,6%) e “Forte” (51,7%), sempre lembrando que sua fatia de terras no Pontal do Paranapanema reúne apenas 7,4% do total (**Gráficos 3 e 4**).

Outra análise que salta aos olhos é o fato de a categoria PI apresentar o menor aumento no índice “Forte” de FAE, já que os dados de FAP apontam os PI’s com 71,9% de suas áreas compostas por índice “Forte”. Ou seja, mesmo partindo de uma condição predominantemente desfavorável (tanto do ponto de vista qualitativo, quanto quantitativo) em relação às terras disponíveis, a categoria PI foi a que apresentou menor degradação ambiental em seus territórios.

As categorias GI, por sua vez, mesmo contando com quase metade das terras do Pontal do Paranapanema, e com fatias maiores das terras consideradas “privilegiadas”, foram as que apresentaram maiores índices de FAE “Forte”. Um dado bastante considerável, se observarmos que, ao analisarmos os índices de FAP, estas categorias foram as que apresentaram menores índices “Forte” em seus territórios: GI com 47,2% e TD com 40% (**Gráfico 4**).

5.5 – Fragilidade Ambiental e terras devolutas do Pontal do Paranapanema

Uma vez analisadas as categorias fundiárias, passamos agora a analisar os índices de FAP e FAE e suas correlações mais especificamente em relação à categoria TD (Terras Devolutas). Porém, por que criar essa categoria de análise? As terras devolutas a serem analisadas são GI’s que passaram por um processo de questionamento de suas posses e que já foram julgadas como “terras devolutas” em terceira instância ou em segunda instância. Ou seja, são terras que já deveriam estar cumprindo sua função social de acordo com os termos dispostos no Artigo 5º da Constituição Federal de 1988³³. Porém, tais terras ainda se encontram sob poder dos antigos

³³ Constituição Federal de 1988:

Artigo 5º: Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

XXIII – a propriedade atenderá sua função social.

latifundiários, servindo ao mercado produtivo voltado para o agronegócio, principalmente canavieiro, enquanto milhares de famílias aguardam processos de desapropriação para dar início à produção em assentamentos rurais. Feliciano (2009) nos lembra que

Quando se discute o conceito de propriedade, geralmente relaciona-se essa ideia a um direito. Essa noção de direito a ter e possuir algo ou coisa foi construído historicamente. Hoje, no auge de um modo de produção baseado em relações capitalistas, em que o individualismo é característica preponderante, esse direito ganha proporções ainda mais gritantes. Quando uma área rural é ocupada por trabalhadores rurais sem-terra, seja qual for sua motivação (improdutividade, grilagem etc.), logo surge a defesa do mais santificado dos direitos: o da propriedade. O direito de propriedade não é outra coisa senão concentrar a produção em uma parcela determinada da terra e, na atualidade, transformar essa concentração em proveito de uma única ou mais pessoas. Esse direito é condição fundamental para o homem, e não apenas para alguns homens. Se o direito à propriedade sempre esteve presente, nas cartas constitucionais, nas declarações universais e até mesmo nos princípios da Revolução Francesa, era porque todos deveriam ter direito à propriedade. O direito de propriedade e, em especial, da propriedade da terra esteve presente em toda a história da humanidade. Desde o direito de propriedade como um direito natural do homem ou resguardado somente pela sua ocupação ou trabalho, a constância é sua inquestionabilidade. Por um ou outro motivo, esse direito é sempre preservado. (FELICIANO, 2009, p.45-46)

O processo de questionamento das terras do Pontal do Paranapanema, historicamente se deu a partir do argumento da improdutividade dessas terras que, durante décadas, abrigaram, o maior rebanho bovino do Brasil, ocupando uma vasta área que era destinada à pastagem de gado. Portanto, a expansão da monocultura de cana-de-açúcar, também traz consigo um contra-argumento dentro desse processo de disputa. Conforme Barreto e Thomaz Júnior (2012),

A expansão da monocultura da cana-de-açúcar, é mais um artifício, que vem para contribuir com a legitimidade do grilo das terras do Pontal do Paranapanema e na visão de representantes do poder público municipal, desmistificar os estereótipos que o Brasil e o estado de São Paulo têm da região, uma área de conflitos agrários. Além disso, cabe acrescentar que tais disputas e interesses, tem resultado em um Pontal do Paranapanema politicamente dividido; de um lado – a burguesia agroindustrial canavieira unida aos latifundiários/grileiros “proprietários” das terras, do outro – os trabalhadores numa complexa trama de relações, não somente os camponeses que originariamente compuseram os movimentos sociais atuantes no Pontal do

Artigo 186: A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigências estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

- I – aproveitamento racional e adequado;
- II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;
- III – observância das disposições que regulam as relações de trabalho;
- IV – exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

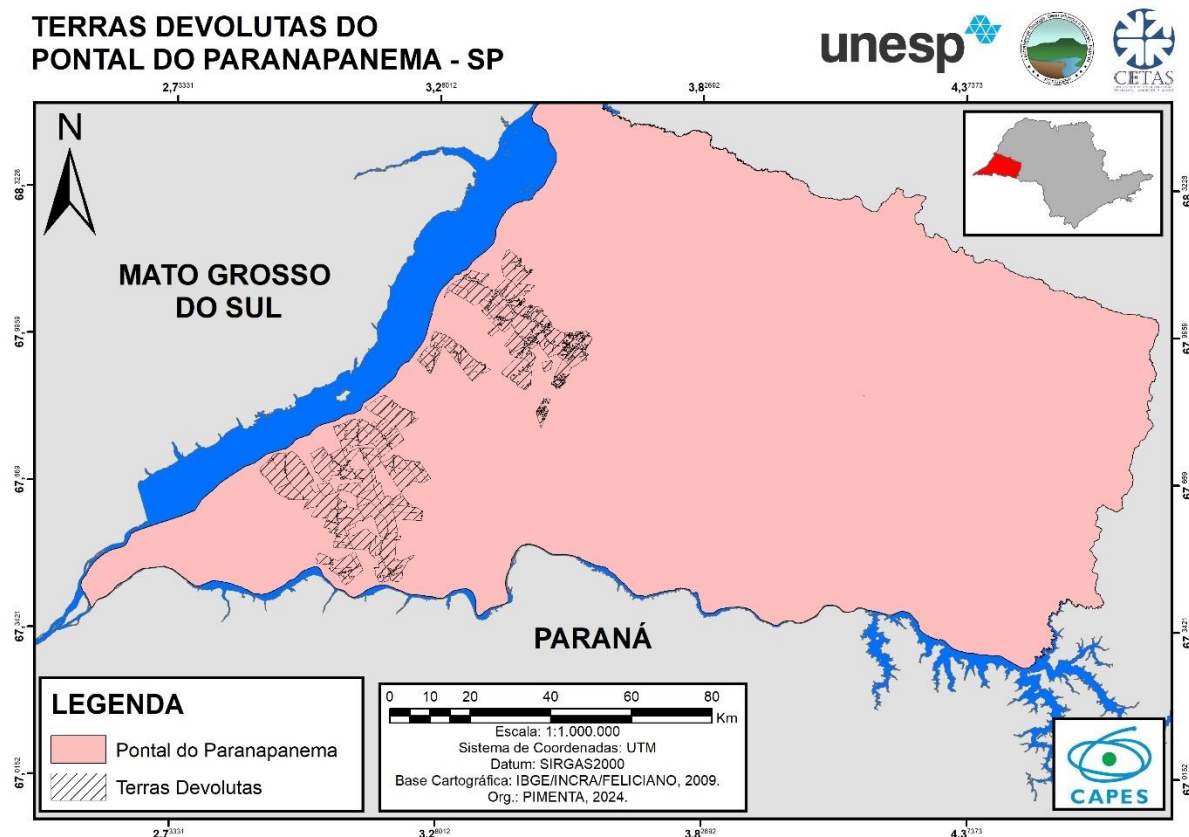
Paranapanema, mas também número crescente de trabalhadores (ex-assalariados), expulsos dos campos e das cidades. BARRETO, THOMAZ JÚNIOR, 2012, p.54)

Diante disso, uma das questões que norteiam o presente estudo é sobre os motivos que impedem que sejam cumpridas as sentenças judiciais já julgadas em favor do Estado, o qual já deveria ter exercido seu direito de posse em favor do cumprimento da função social desses imóveis. Por outro lado, também questionamos o porquê de outras fazendas terem seguido o caminho esperado dentro do ordenamento jurídico, ou seja, terem tido sua posse questionada, julgada, sentenciada, executada e, finalmente, encaminhada para concessão em favor de famílias de trabalhadores rurais. Por isso, para efeitos de análise, optamos também por apresentar um comparativo entre as categorias TD e AR, pois ambas representam as realidades opostas estudadas neste trabalho e compará-las nos oferece maiores possibilidades de entendimento sobre os elementos que direcionam a distribuição de terras no Pontal do Paranapanema.

Uma das possibilidades que levantamos como hipótese, ao iniciarmos este estudo, é a de que as características ambientais dessas terras conferiam a elas elementos atrativos, impedindo que fossem destinadas à Reforma Agrária. Afinal, quais elementos poderiam impedir que uma decisão judicial fosse cumprida, levando o Estado a não reivindicar para si um direito obtido. Obviamente, agentes com hegemonia de poder econômico e político atuaram (e ainda atuam) para que esse processo não seja levado adiante, não permitindo que a sentença seja executada e, o mais grave, que o governo do Estado de São Paulo ainda emita títulos de regularização à revelia do que determina (ou ao menos deveria determinar) a justiça. Neste sentido, optamos por estudar essa categoria fundiária de forma separada, pois as áreas em questão compõem um território que, posteriormente, será objeto de outras discussões e propostas de reordenamento territorial.

Primeiramente, lembramos que a categoria TD abrange 8,5% do território do Pontal do Paranapanema e sua localização se dá principalmente na margem esquerda da represa da Usina Hidrelétrica “Sérgio Mota” (Rio Paraná) e na margem direita do Rio Paranapanema, já próximo a sua foz (**Mapa 13**), formando dois grandes quadrantes. Estas terras hoje se encontram ocupadas principalmente por monocultivo de cana-de-açúcar e pastagens.

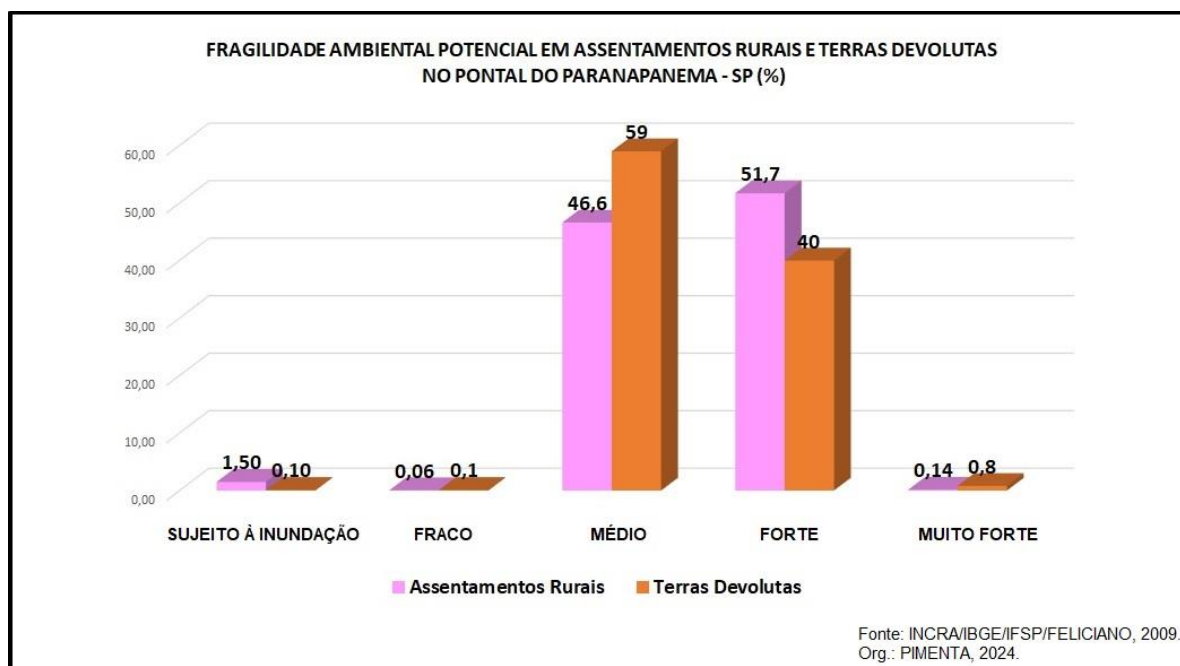
Mapa 13 – Territorialização de Terras Devolutas no Pontal do Paranapanema



Fonte: IBGE/IFSP/MAPBIOMAS/INCRA
Org.: PIMENTA, 2022.

A partir do comparativo entre AR e TD, analisando os índices de FAP, podemos observar que ambas as categorias apresentam dados opostos em relação aos dois índices de FAP mais presentes em toda a região do Pontal do Paranapanema: “Médio” e “Forte” (**Gráfico 7**). Quando analisado o nível “Médio”, a categoria AR apresenta 46,6% de suas terras sujeitas e esse contexto. Já quando analisamos os dados de FAP “Forte”, a lógica se inverte, trazendo a categoria TD com 40%, enquanto a categoria AR apresenta 51,7%. Para efeitos de análise, os dados referentes aos índices “Fraco” e “Forte” se mostraram demasiadamente pequenos.

Gráfico 7 – Fragilidade Ambiental Potencial em Assentamentos Rurais e Terras Devolutas no Pontal do Paranapanema – SP (%)



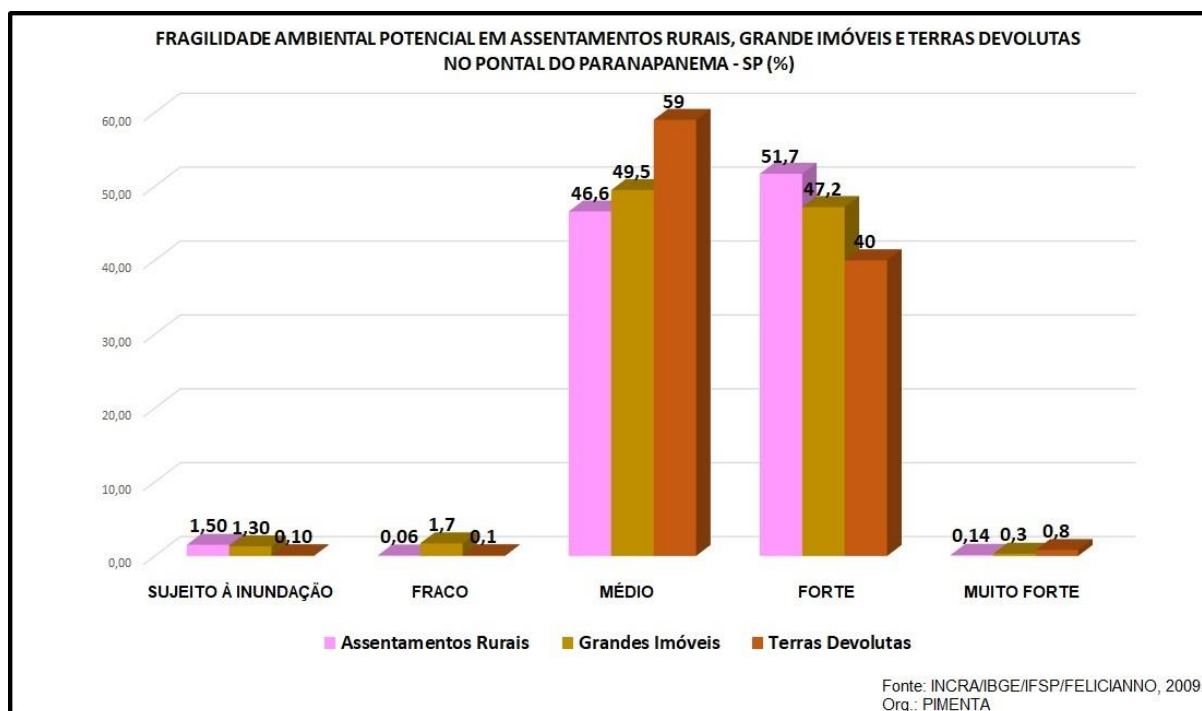
Fonte: INCRA/IBGE/IFSP/FELICIANO, 2009.
Org.: PIMENTA, 2024.

Buscando enriquecer as análises feitas até aqui, optamos por inserir mais uma categoria neste contexto e, assim, inserimos a categoria GI. A inserção dessa categoria se justifica pelo fato de ela representar uma espécie de “meio termo” entre as categorias AR e TD. Isto porque, se de um lado a categoria AR representa um antigo GI que passou por um completo processo de Reforma Agrária, a categoria TD representa um GI, cujo processo foi interrompido, consequentemente não atendendo às demandas existentes em relação ao acesso à terra.

De acordo com o **Gráfico 8**, a lógica do “meio termo”, usada para analisar o GI em comparação às categorias AR e TD fica evidente, pois os GI estão exatamente interpostos entre as categorias AR e TD em ambos os índices de FAP mais presentes nas terras do Pontal do Paranapanema: “Médio” e “Forte”. Considerando que os Assentamentos Rurais são antigas fazendas, consideradas Grandes Imóveis, e que hoje atendem a uma demanda que ainda carece de terras para abranger todo o universo de trabalhadores que ainda buscam terras para serem cultivadas; considerando ainda a falta de vontade política por parte do governo do Estado de São Paulo, que não faz valer seu direito de posse sobre terras já julgadas devolutas e que, ao invés disso, ainda emite títulos de posse em favor de grileiros; todos esses elementos nos levam a entender que as configurações das terras do Pontal do Paranapanema, ou melhor, as diferentes

configurações desse território constituem motivos para que o poder público adote determinadas medidas em relação a ele.

Gráfico 8 – Fragilidade Ambiental Potencial em Assentamentos Rurais, Grandes Imóveis e Terras Devolutas no Pontal do Paranapanema – SP (%)



Fonte: INCRA/IBGE/IFSP/FELICIANO, 2009.
Org.: PIMENTA, 2024.

A territorialização do agronegócio canavieiro no Pontal do Paranapanema trouxe uma espécie de interrupção dos processos de Reforma Agrária, pois esta lógica incide exatamente sobre o argumento da “produtividade das terras”, argumento este que sempre alicerçou as ações dos movimentos sociais de luta pela terra na região. Não foram poucas as vezes que, durante as décadas de 1990 e 2000, os noticiários regionais do Pontal do Paranapanema traziam ações de ocupação de terras improdutivas, cujo argumento dos latifundiários incidia sobre os movimentos sociais a partir da presença de algumas “poucas cabeças de gado”, obviamente ínfimas quando comparadas ao tamanho dos imóveis que ocupavam.

A produção canavieira encontrou na região do Pontal do Paranapanema os elementos necessários para sua territorialização, pois o processo de cultivo altamente mecanizado necessitava de superfícies mais planas para se realizar. As terras julgadas já devolutas se mostraram altamente atrativas para esta lógica, pois ofereciam menores custos de manejo,

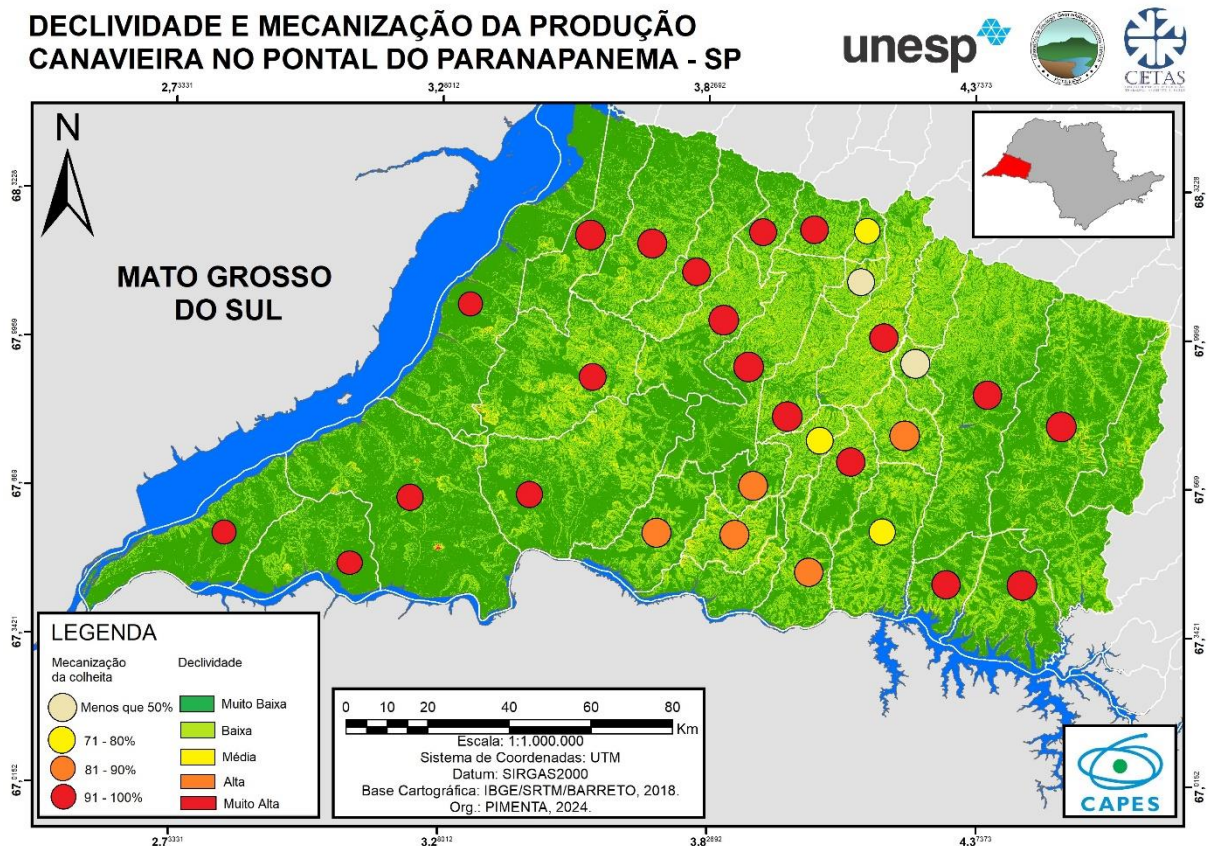
pouca susceptibilidade natural a processos erosivos e ainda cumpriram o papel de enfrentamento argumentativo em relação à improdutividade já mencionada.

De acordo com dados do Instituto de Economia Agrícola, em 2015 a EDR de Presidente Prudente chegou a contar com 538,4 mil hectares e a produzir por volta de 40 milhões de toneladas. Porém, em relação a novas áreas incorporadas ao setor sucroalcooleiro, a mesma EDR recebeu 44,2 mil hectares. Esses números deixam a EDR de Presidente Prudente em quarto lugar na produção estadual³⁴.

Buscando sintetizar as discussões acerca da relevância dos fatores físico-naturais do ambiente na territorialização dos Grandes Imóveis e correlacionar e reforçar a argumento das características físico naturais do território como fator atrativo para a produção canavieira (Barreto, 2018), elaboramos um mapeamento que traz uma associação entre os índices de declividade no Pontal do Paranapanema e os dados de mecanização produzidos pela referida autora. As informações contidas no **Mapa 14** mostram que os municípios que apresentam índices de mecanização acima de 91% encontram-se em regiões do Pontal do Paranapanema com baixos índices de declividade, enquanto os municípios que apresentaram os menores índices de mecanização estão localizados principalmente no entorno de Presidente Prudente, região com maiores índices de médias e altas declividades dentro da RA.

³⁴ Disposto em <https://jornalcana.com.br/10-cidades-de-sp-que-mais-produzem-cana/> Acesso em 10/02/2024.

Mapa 14 – Declividade e mecanização da produção canavieira no Pontal do Paranapanema - SP

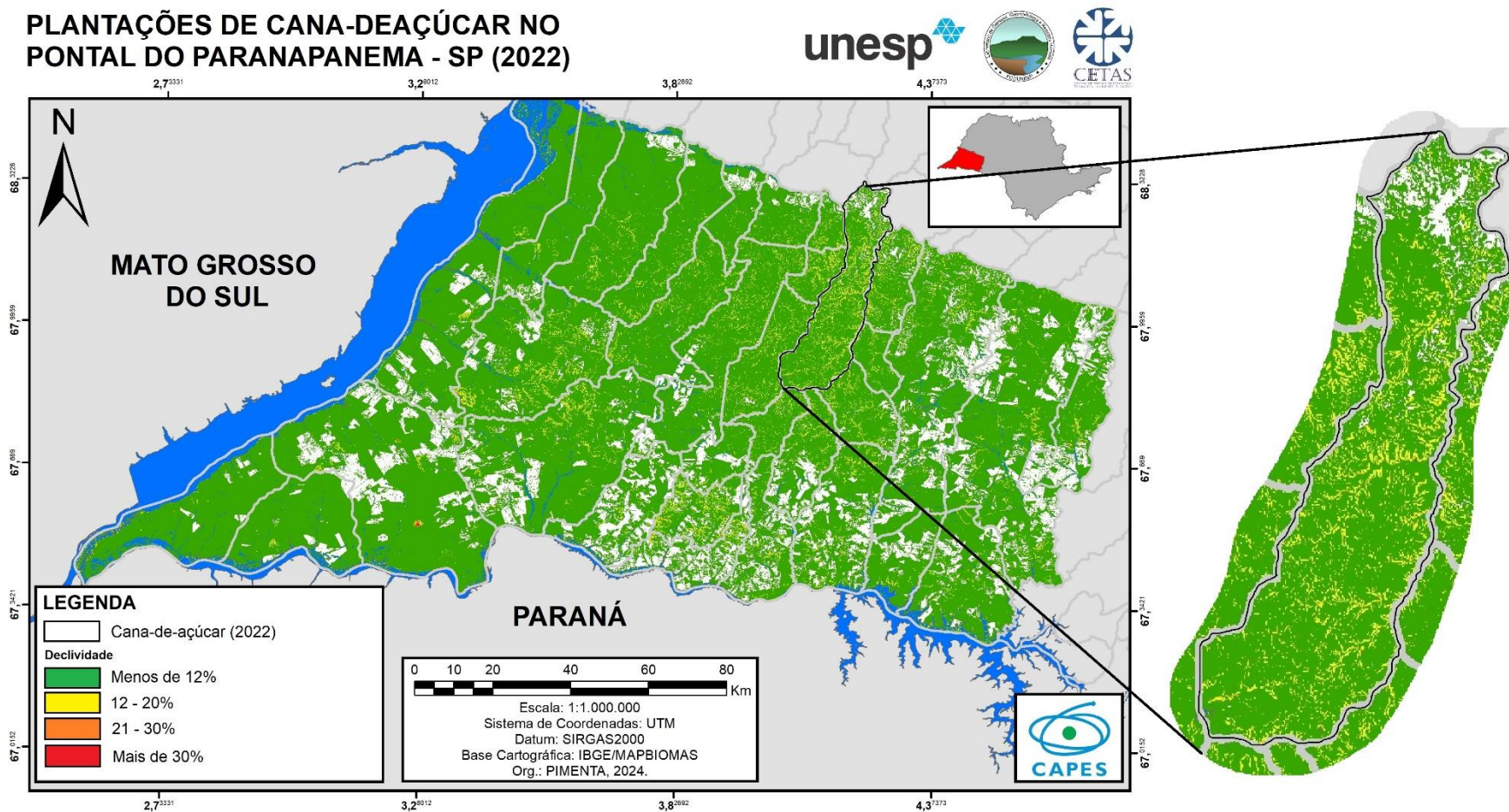


Fonte: IBGE/SRTM/BARRETO, 2018.

Org.: PIMENTA, 2024.

Embora o **Mapa 14** aponte para dados de mecanização de acima de 91% em municípios com áreas mais dissecadas (como Presidente Prudente, por exemplo), ao se observar a localização das plantações de cana-de-açúcar no **Mapa 15**, observa-se que estas ocupam as áreas menos dissecadas de cada município. Portanto, a produção mecanizada busca se instalar não apenas em municípios com baixos índices de declividade, mas principalmente nas regiões disponíveis com menores índices de declividade em cada município. Um exemplo bastante sintomático é Presidente Prudente, onde as plantações de cana-de-açúcar se localizam, principalmente, próximo ao limite Norte do município, utilizando as terras próximas às margens do Rio do Peixe, caracterizadas por baixas declividades.

Mapa 15 – Declividade e produção canvieira no Pontal do Paranapanema – SP (2022)



Fonte: IBGE/SRTM/MAPBIOMAS, 2022.
Org.: PIMENTA, 2024.

5.6 – Recursos hídricos e a busca por uma territorialização estratégica

Para entendermos a territorialização do setor sucroalcooleiro no Pontal do Paranapanema, é necessário que voltemos nossos olhares para três variáveis, dentre as quais duas já foram tratadas neste estudo (condição jurídica e ambiental das terras). Uma terceira variável, e de absoluta relevância para essa territorialização é a disponibilidade de recursos hídricos para a produção dessa *commoditie*. Thomaz Júnior (2010), ao tratar da apropriação dos recursos hídricos no processo de territorialização do setor sucroalcooleiro no Pontal do Paranapanema, nos apresenta o conceito de “agrohidronegócio”, que nos traz o acesso aos recursos hídricos como um dos pilares da expansão do capital agrícola. Segundo o autor,

Impõe-se de forma marcante nessa primeira década do século XXI elementos novos e repletos de significados no tocante às disputas em torno da água ou do acesso a água no Brasil. Se superficial, se represada, se disponível em aquíferos, a água tem ocupado importância no âmbito das políticas públicas que incidem sobre transposição –também denominada politicamente por integração de bacias, no caso do rio São Francisco, por meio dos Eixos Norte e Leste -, perenização de rios, construção de açudes, canais e dutos, manutenção de sistemas de bombeamento para irrigação etc. Outra face desse processo é a ação dos capitais privados que também investem em suas estruturas próprias, a fim de garantirem acesso e controle sobre água, mas fundamentalmente usufruem e mantêm privilégios à base dos investimentos públicos. O capital tem à disposição elementos imprescindíveis para a marcha expansionista dos seus negócios. Além de contar com os favorecimentos dos investimentos públicos e também privados, e por isso disputa apoios cabe colocar em evidência que os bons resultados/retornos obtidos são complementados/potenciados pelo acesso às melhores terras (planas, férteis, localização favorável e logística e transportes adequada). Mas não somente, pois o sucesso do empreendimento como um todo requer a garantia de acesso a água, seja superficial (grandes rios, reservatórios de hidrelétricas, lagos), por meio de intervenções, via de regra, represamentos de cursos d’água, seja subterrânea, sobretudo os aquíferos Caiuá-Bauru e Serra Geral, no Centro-Sul do País, índices pluviométricos satisfatórios e com regularidade adequada às demandas do ciclo vegetativo da planta (cana-de-açúcar, soja etc.). É importante apontarmos também que o acesso a água pode ser mais eficiente ou obter melhores resultados quando os mecanismos de controle estejam adequados à conservação de solos que, por sua vez, poderão garantir maior infiltração das águas das chuvas, melhorar a reposição ou recarga dos aquíferos, das nascentes, das veredas, dos rios etc. (THOMAZ JÚNIOR, 2010, p.93-94)

A produção de derivados de cana-de-açúcar (principalmente, açúcar e álcool) demandam grande quantidade água. Para calcular este montante, recorre-se a um cálculo conhecido como “Pegada Hídrica”.

Os cálculos dos volumes de água utilizados na produção de um produto pode ser realizado de diversas maneiras, sendo que na presente proposta será utilizada a

metodologia desenvolvida por Water Footprint Network (Hoekstra et al., 2011) que é traduzida como “Pegada hídrica” que será expressa em termos de volume de água por unidade de produto sendo composta por “três tipos de água”, verde (refere-se à água do solo proveniente de chuva e utilizada pelas plantas), azul (água doce de origem superficial ou subterrânea que é utilizada na produção do produto) e a cinza (volume de água necessário para assimilar a carga de poluentes gerada durante as etapas produtivas). (EMPBRAPA, s/ p.)

Segundo Pedrosa (2009), sistemas de produção de álcool e açúcar consomem cerca de 3,6 bilhões de litros de água por ano, liderando o ranking das atividades que mais consomem este recurso natural. Ainda de acordo com o autor, para cada tonelada de álcool hidratado, são consumidas 125 toneladas de água nos processos de lavagem, moagem, fermentação, destilação, produção de vapor e lavagem de equipamentos. Neste caso, não está sendo levado em consideração o processo de cultivo da cana-de-açúcar. **A Tabela 8** apresenta a média de uso de água em diferentes tipologias industriais canavieiras.

Tabela 7 – Usos médios de água: Tipologia do Processo Industrial da Usina de cana-de-açúcar

Usos médios de água: Tipologia Industrial da Usina de cana-de-açúcar	
Tipo de unidade industrial	Uso (m³/t. cana)
Usina (100% açúcar)	31
Usina c/ destilaria (50% açúcar e 50% álcool)	21
Destilaria autônoma de álcool (100% álcool)	15

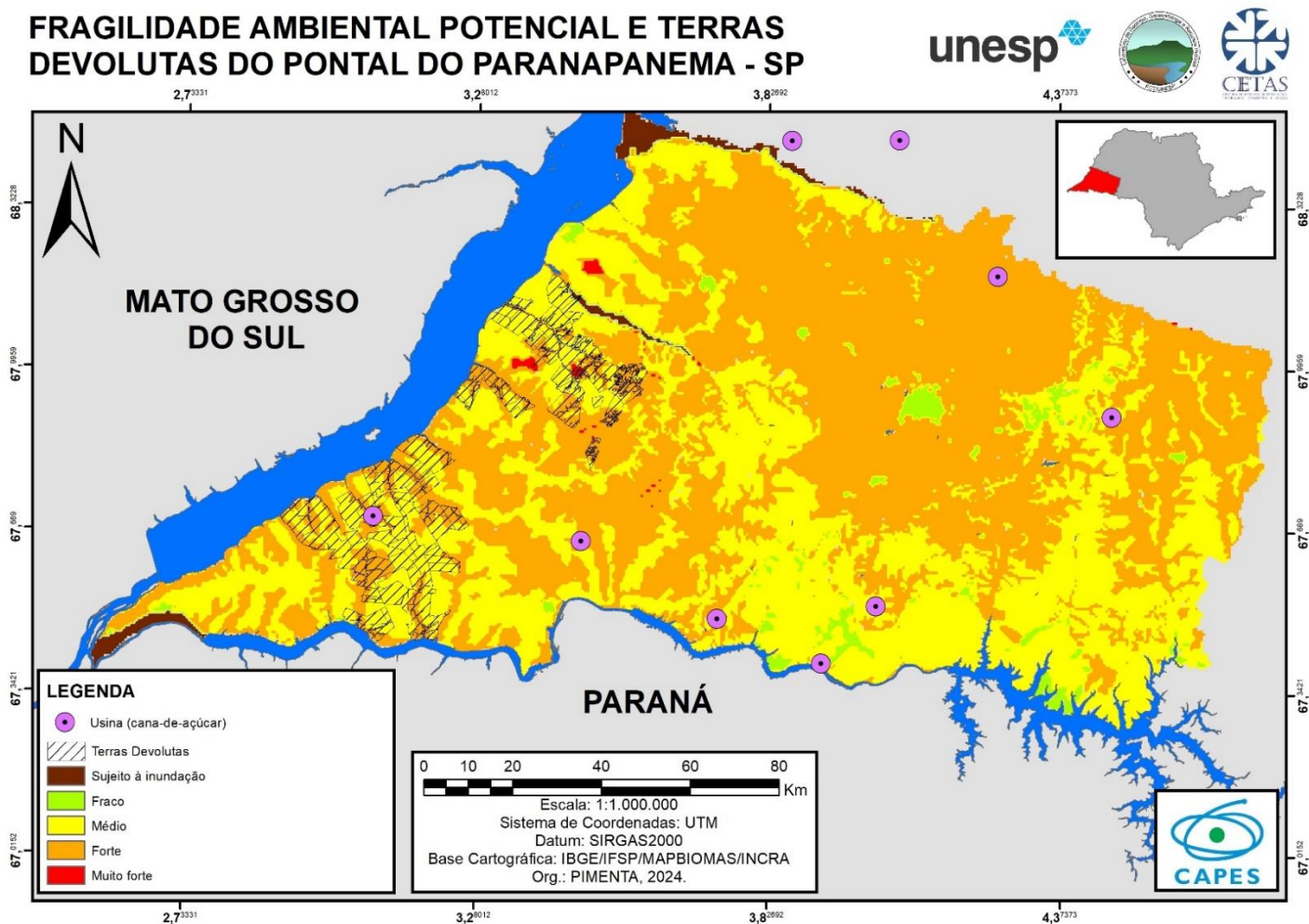
Fonte: Água na indústria de cana-de-açúcar, Cetesb (2008)

Org.: PEDROSA, 2009,

Portanto, o estabelecimento de unidades produtoras de derivados de cana-de-açúcar próximas a grandes fontes de recursos hídricos torna-se, absolutamente, de enorme relevância estratégica.

O **Mapa 16** e as **Imagens 7 e 8** evidenciam a busca por uma territorialização estratégica das usinas canavieiras em relação à necessidade de utilização da água. Percebe-se que as duas grandes faixas de terras devolutas, onde se encontram predominantemente plantações de cana-de-açúcar em terras devolutas, possuem unidades de produção canavieira. Na faixa mais ao Sul, destaca-se a presença da Destilaria Alcídia S/A, no município de Teodoro Sampaio – SP, enquanto, que na faixa ao norte, encontra-se a Usina Decasa, no município de Marabá Paulista – SP.

Mapa 16 – Fragilidade Ambiental Potencial, territorialização de terras devolutas e unidades processadoras de derivados de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema – SP



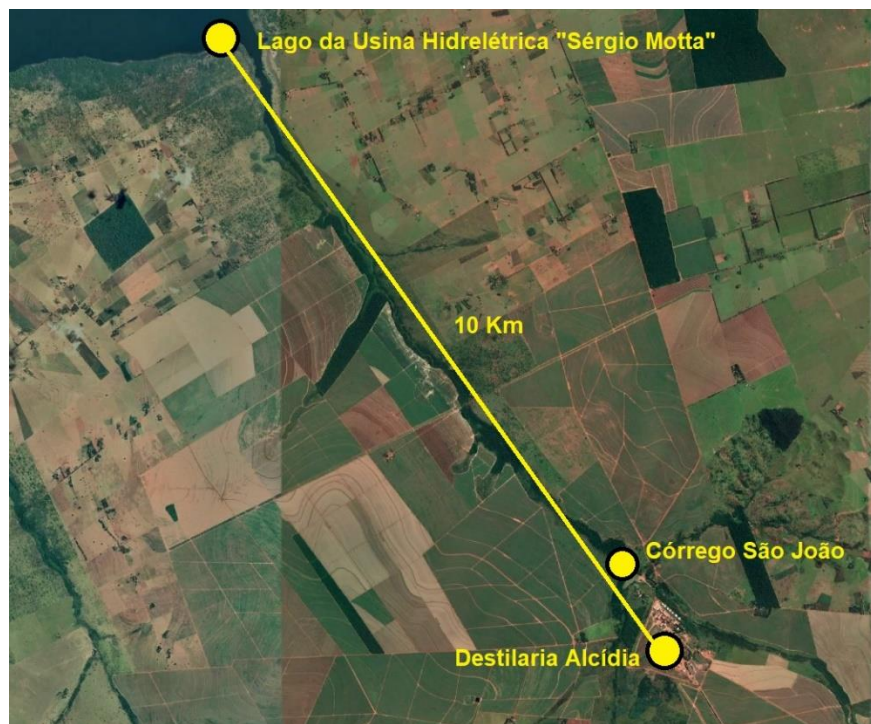
Fonte: IBGE/INCRA/SRTM/IAC/FELICIANO, 2009
Org.: PIMENTA, 2024.

Imagem 4 – Localização da Usina Decasa, em Marabá Paulista - SP



Fonte: Google Earth
Org.: PIMENTA, 2023.

Imagem 5 – Localização da Destilaria Alcídia, em Teorodoro Sampaio - SP



Fonte: Google Earth
Org.: PIMENTA, 2023.

Corroborando com as palavras de Ross (2009), verificamos a importância do fator “relevo” nos direcionamentos territoriais que o Pontal do Paranapanema materializou através do tempo. A ideia de “apropriação do relevo”, apresentada neste trabalho conforme as ideias de Caseti (1991), nos traz, na própria gênese da palavra, o conceito de propriedade. Ou seja, dentro do modo capitalista de produção, as características físicas de um território são incorporadas como mercadoria e, sendo assim, as vantagens e desvantagens dessas características serão transformadas em preços e, por consequência, em diferentes formas de acesso à terra, diferentes produções e diferentes reproduções de modos de vida.

Os elementos que permitiram a materialização do atual ordenamento territorial da região do Pontal do Paranapanema foram construídos e estabelecidos, ao longo de décadas, por uma elite rural altamente usurpadora e concentradora de terras. Usurpadora porque tem a posse da terra baseada na grilagem e, portanto, na reprodução de seus lucros alicerçada em terras públicas, terras que deveriam ser divididas entre famílias que queiram viver, produzir e permanecer na terra. Concentradora porque perpetua as bases das relações de poder que, desde os tempos imperiais, ainda exercem protagonismo no Brasil: a posse da terra como garantia de *status* perante a sociedade.

Buscamos apresentar, neste capítulo, elementos consistentes em relação às disputas territoriais que ocorrem no Pontal do Paranapanema e que, ao longo das últimas décadas, transformou esta região em palco de conflitos agrários, contrapondo uma elite rural, detentora de poder econômico e, principalmente, político, e trabalhadores integrantes de movimentos sociais de luta pela Terra. Esta disputa se materializou em uma configuração territorial que traz diferentes categorias fundiárias, cujas territorializações estão permeadas pela busca de domínio sobre as melhores terras, acesso à água e a disputa de narrativas sobre produtividade.

Se, até aqui, discutimos de que forma as relações produtivas existentes nesta porção do Brasil escancaram as disputas e os conflitos que historicamente fazem parte do nosso processo de formação enquanto sociedade, a partir de agora nos propomos a apresentar alternativas com base em experiências já existentes, contrapondo o atual modelo hegemônico de produção baseado no monocultivo, no uso intensivo de agrotóxicos, na ultra exploração de mão-de-obra e de recursos naturais.

Retomando o conceito de “apropriação do relevo” (CASSETI, 1991), entendemos que essa “propriedade” deva ser mais racionalmente exercida, principalmente quanto à necessidade de integração com a natureza, a fim de reduzir os impactos socioambientais. Afinal, o modelo

produtivo e fundiário vigente já deu mostras de estar em seu período de esgotamento em relação às possibilidades de equilíbrio social e ambiental, conforme podemos não apenas observar, mas mesmo sentir em nossos corpos, seja nos dias de chuvas torrenciais, seja no calor insuportável, seja nos longos períodos de seca. Para além disso, como nos aponta Araujo et al (2005), a degradação da terra exerce maior pressão sobre as populações mais pobres, e as desigualdades também podem gerar mais erosão, uma vez que, na América-Latina, grandes produtores tendem a utilizar os terraços aluviais, enquanto pequenos camponeses são “empurrados” para as encostas.

Se as propriedades menores ocupam áreas marginais, mais vulneráveis, como encostas íngremes ou solos mais pobres, com necessidade de pousios mais longos ou adubação, tais áreas não somente serão desnecessariamente colonizadas, mas também serão provavelmente superexploradas, já que seus ocupantes não podem se dar ao luxo de evitar o uso dos recursos naturais. Os respectivos pesos da pressão demográfica e da injustiça social causando a fragmentação da terra, variam de local para local; certamente, ambos os aspectos estão disseminados por todo o mundo. (ARAUJO *et al*, 2005, p.46)

Entendemos que este modelo acaba por tornar homogêneo não apenas o processo produtivo, mas também tende a homogeneizar paisagens, formas de vida, culturas, saberes e viveres. Entendemos que a busca por uma paisagem mais heterogênea traz novas possibilidades, principalmente pelo respeito aos modos de vida que não estão associados ao modelo neoliberal de economia, o qual tende a invisibilizar ou mesmo eliminar quem ou aquilo que a ele não se submete ou se conecta. A seguir, discutiremos novas possibilidades de ordenamento territorial com base no uso das terras devolutas aqui apresentadas. Possibilidade estas que dependem única e exclusivamente das vontades políticas, uma vez que as condições jurídicas já estão dadas.

**VI – REORDENAMENTO TERRITORIAL DO PONTAL DO
PARANAPANEMA**

6.1 – Reordenamento territorial no Pontal do Paranapanema: uma questão ambiental

Como já exposto, o Pontal do Paranapanema tem seu território quase que completamente ocupado por monocultivo de cana-de-açúcar e pastagens. A ínfima presença de grandes áreas florestadas salta aos olhos de quem observa qualquer mapeamento de uso-da-terra dessa área.

As consequências oriundas da supressão das matas em grandes escalas são perceptíveis em diversos aspectos. Primeiramente, já foi possível observar, ao longo deste estudo, o quanto as atividades agropecuárias impactam os solos da região, acarretando muitos problemas com processos erosivos. Isto se deve não apenas às características físicas naturais deste território, mas principalmente por conta do modelo de atividade econômica desenvolvido. Outro aspecto perceptível quanto ao nível de impactos ambientais gerados é quando nos deparamos com notícias acerca de ondas de calor, chuvas cada vez mais torrenciais, maiores períodos de secas etc. A adoção desse mesmo modelo de desenvolvimento agrário, praticado no Pontal do Paranapanema, para todo o Brasil, impacta diretamente nos regimes de chuvas, trazendo alterações climáticas consideráveis. Retomando as ideias de Ross (2009),

Em função de todos os problemas ambientais, decorrentes das práticas econômicas predatórias, que tem marcado a história deste país e que, obviamente, tem implicações para a sociedade a médio e longo prazos, diante do desperdício dos recursos naturais e da degradação generalizada, com perda de qualidade ambiental e de vida, torna-se cada vez mais urgente o planejamento físico-territorial não só com perspectiva econômico-social, mas também ambiental. Assim, a preocupação dos planejadores, dos políticos e da sociedade deveria ultrapassar os limites dos meros interesses de desenvolvimento econômico e tecnológico, visando ao desenvolvimento que leve em conta não só as potencialidades dos recursos naturais, mas, sobretudo, as fragilidades dos ambientes naturais perante as diferentes inserções dos homens na natureza. (ROSS, 2009, p.52)

Assim, podemos entender a substituição das matas nativas por extensas áreas plantadas e de pastagens transformou a paisagem do Pontal do Paranapanema. O ordenamento territorial vigente exerce determinante influência nesse aspecto, pois a lógica econômica das atividades agrícolas praticadas na região está associada ao monocultivo, ou seja, à presença de extensas áreas cuja vegetação não atende ao princípio da diversidade, tão importante para a manutenção do equilíbrio ambiental. Para além disso, o monocultivo da cana-de-açúcar tem sua produtividade completamente dependente de agrotóxicos, resultando em fortes impactos, tanto em relação ao ambiente, quanto em relação à produtividade de outras culturas, as quais são prejudicadas pela presença das partículas de agrotóxicos no ar ou nos recursos hídricos.

Portanto, pensar um reordenamento territorial na região do Pontal do Paranapanema é uma questão que não traz apenas transformações sociais, mas também ambientais.

Por isso, este estudo tem a perspectiva não apenas de desconstruir o modelo de ordenamento territorial vigente, mas também de apresentar propostas que possam subsidiar a reflexão sobre novas formas de ordenamento.

Primeiramente, é preciso considerar as condições reais de possibilidades, uma vez que não é possível pensar transformações tão radicais sem que se considere a realidade jurídica das terras em questão e os direcionamentos econômicos aos quais o Pontal do Paranapanema está submetido. Obviamente, a história nos ensina que transformações estruturais, por meio de revoluções, foram e são possíveis de ocorrer. Entretanto, nossa proposta visa observar os elementos conjunturais atuais e de que forma, inseridos em um contexto de dificuldades de construir um sistema político e governamental essencialmente popular, ainda podemos vislumbrar outras formas de realidade produtiva que não estejam demasiadamente alinhadas com a destruição completa da natureza em nome da hiperprodução de *commodities*.

6.2 – Agroecologia: uma possibilidade

Inicialmente, cabe refletirmos sobre alguns aspectos, ideias, palavras e conceitos que já fazem parte do nosso cotidiano, mas que, em seus reais significados, ocultam elementos fundamentais para uma compreensão mais abrangente.

A análise da complexa relação existente entre a estrutura fundiária e os aspectos naturais do Pontal do Paranapanema, antes de tudo, precisa ter como embasamento teórico elementos que permitam compreender as questões ambientais para além da “degradação da natureza”, pois trata-se da auto-degradação humana, trata-se de uma agressão àquilo que nos mantém enquanto espécie, seja no seu aspecto social, seja no seu aspecto biológico.

A ideia de “desenvolvimento”, para iniciarmos nossas reflexões, nos traz uma perspectiva que, dentro do modo capitalista de produção, estabelece uma barreira que separa o mundo em duas partes: o mundo dos “países desenvolvidos” e dos “países em desenvolvimento” (ou “subdesenvolvidos, “terceiro mundo” etc.”). Esta delimitação, embora tenha passado por mudanças de nomenclatura através dos anos, se dá, principalmente, pela forma como esses países organizam seus processos produtivos e em que fase se encontram dentro do processo de

industrialização e tipo de tecnologia empregada e/ou desenvolvida. Conforme nos aponta Gouveia (2010),

Para muitos economistas, capitalistas e nações, crescimento econômico significa, na prática, industrialização. Ainda persiste a noção de que países desenvolvidos são aqueles industrializados, enquanto os países em desenvolvimento são predominantemente agrícolas e exportadores de recursos naturais. Nessa perspectiva, buscar o desenvolvimento se traduz como atingir os mesmos níveis de produção e consumo dos ditos países “ricos”, ou seja, industrializados. Assim, a industrialização consiste em fator de desenvolvimento para atingir os níveis de bem-estar alcançados por estes, e, nesse sentido, a natureza continua sendo vista como uma fonte inesgotável de matéria-prima. (GOUVEIA, 2010, p.51)

A partir desta perspectiva podemos inferir que “desenvolvimento” é um conceito que não apenas exclui outros países, mas também outras realidades socioculturais, pois grupos sociais que não se enquadrem em um padrão de desenvolvimento baseado nos valores capitalistas-industriais ocidentais, tendem a ser considerados “não desenvolvidos”, “retrógrados”, “atrasados” e, portanto, passíveis de eliminação por representarem “obstáculos” ao desenvolvimento do modelo hegemônico de organização social.

A configuração fundiária baseada na concentração de terras e utilização destas para a produção de *commodities* para os países desenvolvidos é parte da engrenagem que sustenta esse “desenvolvimento” dos países centrais, embora ajude a aprofundar drasticamente o subdesenvolvimento dos países onde ela ocorre. Os países produtores de *commodities* padecem não apenas da concentração fundiária, mas de todo o leque de consequências advindas dessa lógica de organização, tais como o uso de agrotóxicos, o desmatamento, a desterritorialização de comunidades tradicionais, povos originários, contaminação do ar e das águas. Assim, ao evocarmos o conceito de “desenvolvimento sustentável”, é necessária uma profunda reflexão sobre o que intentamos ao trazer “desenvolvimento” e “sustentabilidade” para a presente discussão.

De acordo com Barbieri (2005),

Considerando que o conceito de desenvolvimento sustentável sugere um legado permanente de uma geração à outra, para que todos possam prover suas necessidades, a sustentabilidade, ou seja, a qualidade daquilo que é sustentável, passa a incorporar a manutenção e conservação *ab aeterno* dos recursos naturais. Isso exige avanços científicos e tecnológicos que ampliem permanentemente a capacidade de utilizar, recuperar e conservar esses recursos, bem como novos conceitos de necessidades humanas para aliviar as pressões da sociedade sobre eles. (BARBIERI, 2005, p.37)

Assim, promover um desenvolvimento sustentável, antes de tudo, é atentar para o caráter permanente desse desenvolvimento, no qual o elemento “tempo” seja tratado como protagonista dessa lógica, pois a continuidade de aplicação de políticas públicas neste sentido é de suma importância. Porém, infelizmente ainda sofremos com disputas que, geralmente, insistem em eliminar qualquer direcionamento que vise a continuidade de uma política implementada. Sacs (2009) nos lembra que existem critérios basilares para alcançarmos o desenvolvimento sustentável. Não podemos alcançar tal objetivo sem que levemos em consideração a relevância social, a prudência ecológica e a viabilidade econômica.

Para além do elemento “tempo”, não é possível pensar em sustentabilidade sem que se questione todo o contexto político, econômico e social no qual estamos inseridos. Do contrário, falar em sustentabilidade torna-se uma espécie de “mantra”, utilizado para proselitismo científico e político, mas sem a devida mudança estrutural que se faz necessária.

O desenvolvimento agrícola sustentável, impreterivelmente, se articula com as práticas agroecológicas, uma vez que estas visam um menor índice de impactos ambientais, justamente por trabalharem com a ideia de diversificação da produção e maior harmonia entre sistemas produtivos e natureza. De acordo com Altieri (2012),

A agroecologia fornece bases científicas, metodológicas e técnicas para *uma revolução agrária* não só no Brasil, mas no mundo inteiro. Os sistemas de produção fundados em princípios agroecológicos são biodiversos, resilientes, eficientes do ponto de vista energético, socialmente justos e constituem pilares de uma estratégia energética e produtiva fortemente vinculada à noção de soberania alimentar. (ALTIERI, 2012 p.15)

Para além disso, Altieri (2012) ainda lembra que a essência do sistema agroecológico é não ser dependente de agrossistemas que apresentem mínima dependência de agroquímicos e energia externa. O autor ainda aponta para os elevados custos gerados pela dependência excessiva em relação ao uso de venenos nas produções agrícolas. Os prejuízos causados ao meio ambiente e à saúde pública, nos Estados Unidos, chegam a 8 bilhões de dólares por ano.

Outro fator extremamente preocupante em relação ao uso de agrotóxicos é o comprometimento dos recursos hídricos, uma vez que

Os nutrientes lixiviados dos fertilizantes eutrofizam as águas superficiais (rios, lagos, baías etc.), fenômeno inicialmente caracterizado por uma explosão populacional de algas fotossintetizadoras. A rápida multiplicação de algas dá uma coloração verde-claro à água, impedindo que a luz penetre nas camadas mais profundas e, dessa forma, acaba matando as plantas que vivem no fundo. Essa vegetação morta serve de

alimento para outros microrganismos aquáticos que logo consomem todo o oxigênio da água, inibindo a decomposição de resíduos orgânicos, que se acumulam no fundo. Finalmente, esse enriquecimento em nutrientes leva à destruição de toda a vida animal nos sistemas aquáticos. (ALTIERI, 2012, p.35)

Fazendo um contraponto a esse modelo produtivo, a agroecologia está alicerçada em alguns princípios, os quais estão articulados a uma racionalidade mais ecológica dentro dos sistemas agrícolas. A agroecologia não pressupõe apenas intervenções que promovam produções mais “limpas”, mas também, e principalmente, impactos sociais que promovam maior saúde e menor degradação das relações sociais. Para tanto, segundo Reinjntjes *et al.* (1992) *apud* Altieri (2012), a agroecologia baseia-se nos seguintes princípios:

- Aumentar a ciclagem de biomassa e otimizar a disponibilidade e o fluxo equilibrado de nutrientes;
- Assegurar solo com condições favoráveis para o crescimento das plantas, particularmente por meio do manejo de matéria orgânica e do incremento de sua atividade biológica;
- Minimizar as perdas decorrentes dos fluxos de radiação solar, ar e água por meio do manejo do microclima, da captação de água e da cobertura do solo;
- Promover a diversificação inter e intraespécies no agrossistema, no tempo e no espaço;
- Aumentar as interações biológicas e os sinergismos entre os componentes da biodiversidade promovendo processos e serviços ecológicos chaves.

Para que tais princípios sejam contemplados, é necessário que haja uma ampla revisão relacionada à posse da terra e de que forma esse domínio reflete nas características produtivas dos sistemas agrícolas não dominantes. Isto porque a concentração fundiária está diretamente associada às monoculturas, à supressão de áreas florestadas e à mecanização da produção. Ou seja, os impactos são gerados por fatores biológicos, tais como a perda de biodiversidade, o comprometimento dos recursos hídricos e a exposição a agrotóxicos; mas também sociais, tais como a desterritorialização de famílias sem possibilidade de produzir na terra. Assim, alguns problemas foram elencados por Altieri (2012), a fim de demonstrar as principais dificuldades impostas aos sistemas agrícolas dos camponeses. O autor refere-se ao déficit de acesso e posse da terra, pouco ou nenhum capital, poucas oportunidades de trabalho agrícola, estratégia de

geração de rendas variadas e complexas, e sistemas agrícolas complexos e diversificados em ambientes frágeis, este último diretamente associado ao tema da presente pesquisa (o direcionamento de terras mais privilegiadas, do ponto de vista ambiental, para os grandes latifúndios).

A discussão sobre agroecologia, no Pontal do Paranapanema, passa necessariamente por uma minuciosa análise da atuação de movimentos populares de luta pela terra, especialmente o MST, que há anos vem protagonizando experiências agroecológicas nessa região. Para além disso, a discussão sobre a produção agroecológica alcançou importância fundamental, principalmente durante a pandemia de COVID-19, momento em que o MST disponibilizou sua produção para atender a milhares de famílias em condições de fragilidade socioeconômica, impedindo que as consequências alcançassem níveis ainda piores no Brasil. Portanto, pensar em experiências agroecológicas nos impõe analisar a importância de elementos fundamentais como acesso à terra de forma democratizada e necessidade de produção de alimentação saudável a preços acessíveis às camadas mais pobres.

6.3 – Agroecologia no Pontal do Paranapanema: experiências inspiradoras

O Pontal do Paranapanema, embora tenha suas terras quase que completamente dominadas pelas pastagens e pelo monocultivo de cana-de-açúcar, conta com algumas experiências agroecológicas, descritas em um amplo trabalho desenvolvido por Rabello (2018). Segundo o autor,

Primeiramente, temos que reconhecer que as primeiras experiências são aquelas surgidas no desafio pessoal de algumas famílias que tomaram a decisão de romperem com os padrões convencionais de trabalho. Essas são aquelas experiências que chamamos de autônomas, pois não receberam incentivos de instituições nem movimentos, se não carregam consigo a história de luta das gerações familiares que foram adotando para si mesmas outras formas de trabalho com a terra. Estas experiências, além de autônomas, são isoladas e individuais, e pelo fato de serem iniciativas das próprias famílias, acabam por não dialogarem entre si. (RABELLO, 2018, p.83)

As experiências agroecológicas presentes no Pontal do Paranapanema também fazem parte de um legado de resistência, travado pelos movimentos sociais de luta pela terra que, desde o final dos anos 80, questionam a posse ilegal de imóveis grilados nesta região. Portanto, as experiências agroecológicas presentes neste território estão umbilicalmente ligadas à atuação

dos movimentos sociais que, de forma bastante corajosa, insistem em fazer o contraponto ao modelo agrícola dominante, muitas vezes tendo suas produções comprometidas devido à falta de atuação do poder público em relação às práticas nocivas das grandes monoculturas, principalmente de cana-de-açúcar.

Outra porta de entrada da agroecologia, no Pontal, é junto com a atuação do MST na promoção de diálogos e unidades de referência. Vale lembrar, que o MST é o responsável pela formação acadêmica em agroecologia no Pontal, pois é ele quem promove a mobilização da juventude do campo para a participação nos cursos do PRONERA, os quais têm contribuído para o desenvolvimento de experiências em diversos assentamentos. Além disso, a adoção das estratégias políticas do MST para a promoção da agroecologia através da formação da Rede Pontal Agroecológico e do CRAPP tem surtido efeito para a criação de espaços de diálogo e busca por meios de promover o avanço da transição agroecológica. (RABELLO, 2018, p.84)

O autor ainda menciona o projeto “Café com Floresta” como o pioneiro em relação à adoção de práticas agroecológicas na região do Pontal do Paranapanema. A partir dessas propostas, as experiências agroecológicas se desenvolveram principalmente dentro dos assentamentos rurais de Reforma Agrária, destacando-se os assentamentos Dom Thomas Balduino e Bom Pastor, em Sandovalina, e os assentamento Margarida Alves e São Bento, em Mirante do Paranapanema, este último abrigando o Centro de Referência em Agroecologia do Pontal do Paranapanema. (RABELLO, 2018) (**Imagens 9, 10, 11 e 12**)

Imagem 6 – Prática agroecológica da família Araújo - Assentamento Dom Tomás Balduino (Sandovalina-SP)



Fonte: RABELLO, 2018.

Imagem 7 - Prática agroecológica da família Ribeiro - Assentamento Dom Tomás Balduino (Sandovalina-SP)



Fonte: RABELLO, 2018.

Imagem 8 – Sistema agroflorestal da família Gomes - Assentamento São Bento (Mirante do Paranapanema - SP)



Fonte: RABELLO, 2018.

Imagem 9 – Comercialização de tomate-cereja orgânico (Sandovalina-SP)



Fonte: RABELLO, 2018.

Embora inspiradoras, as experiências agroecológicas no Pontal do Paranapanema enfrentam limitações impostas principalmente pelo monocultivo canavieiro. De acordo com Rabello (2018), há pelo menos três fatores essenciais que impedem a expansão agroecológica na região. A primeira delas relacionada à posse da terra, tão debatida neste trabalho. Outro fator é a pulverização aérea de agrotóxicos, comprometendo a produção orgânica, pois esta se baseia justamente na não utilização de venenos no seu processo produtivo. Além disso, a pulverização de agrotóxicos não apenas compromete a qualidade dos alimentos produzidos, como também impede sua produção. Tomemos como exemplo a produção de maracujá, cuja produção depende exclusivamente da mamangava, espécie responsável pela polinização da espécie e que é vulnerável à presença de elementos químicos em suspensão no ar. Também podemos citar como exemplo a produção de bicho-da-seda, comprometida pelo envenenamento das lavouras de amoreiras, cujas folhas servem de alimento para os insetos produtores do fio-da-seda. **(Foto 8)**

Foto 12 – Morte de bicho-da-seda em assentamento do Pontal do Paranapanema



Fonte: PIMENTA, 2018.

Uma terceira forma de impedir a expansão agroecológica na região está associada ao discurso do emprego. Segundo Rabello (2018), as políticas públicas voltadas para o fortalecimento do agronegócio canavieiro na região acabam por trazer uma realidade de geração de empregos extremamente dependente desse tipo de empreendimento, fazendo com que camponeses ne sujeitem a esse tipo de trabalho, uma vez que esse mesmo poder público opta por não fortalecer os investimentos e políticas que sejam mais emancipatórias em relação à população camponesa.

6.4 – Proposta para um Pontal do Paranapanema socioambientalmente mais sustentável

Pensar alternativas que façam contraponto a um modelo de organização social tão poderoso e tão perverso como este baseado em políticas neoliberais é uma tarefa árdua e que exige, acima de tudo, perseverança frente às dificuldades e desafios impostos. A necessidade de sobreviver e de prover o sustento próprio e da família, geralmente, nos impõe uma submissão aos modelos produtivos dominantes, especialmente quando o poder público opta por direcionar

seus esforços para o fortalecimento de quem, já pela própria natureza do modo capitalista de produção, já tem força em demasia. Entretanto, este modelo se mostra altamente nocivo degradante, tanto em relação às vidas humanas, quanto à natureza. Ou podemos pensar, por meio das palavras do professor Carlos Walter Porto-Gonçalves, que este sistema é nocivo apenas à natureza, já que se faz necessária, aqui, uma não-dissociação entre sociedade e natureza, pois o saudoso autor nos lembra de que somos natureza e agredir à natureza é, antes de tudo, uma autoagressão.

Diante disso, considerando fatores como os Assentamentos Rurais do Pontal do Paranapanema, a localização das Terras Devolutas já julgadas (as quais necessitariam tornarem-se Terras (Re)tomadas); considerando ainda as possibilidades de alternativas já apresentadas pelos produtores camponeses, mesmo adiante de tantas adversidades impostas por um arcabouço contextual que inclui violência, uso de agrotóxicos, desterritorialização, falta de apoio governamental mais abrangente e igualitário; bem como a necessidade de uma intervenção que busque, imediatamente, reduzir a carga de degradação ambiental a qual submetemos a natureza nos dias atuais; buscamos pensar diferentes formas de ordenamento territorial, com diferentes modos produtivos, ou mesmo que oferecessem, minimamente, as condições básicas para o desenvolvimento de um sistema agrícola baseado na pequena propriedade, no trabalho camponês, no acesso à terra, no acesso às políticas públicas voltadas para o pequeno produtor e no estrito cumprimento dos preceitos legais que já oferecem as condições para que isso se cumpra.

A destinação das terras retomadas do Pontal do Paranapanema para políticas de reforma agrária busca traçar um contínuo de territórios que possam unir Assentamentos Rurais, Terras Devolutas e grandes áreas florestadas, para que exista a possibilidade de um maior eixo de fluxo para o fortalecimento de uma maior biodiversidade. Uma proposta que ofereça mais segurança ao pequeno produtor, sem que as produções alternativas estejam sujeitas à condição de “ilhas” localizadas em meio ao mar de agrotóxicos despejados constantemente sobre as produções.

Extrapolando os limites do otimismo, poderíamos também incorporar a categoria PI (Pequenos Imóveis) a essa lógica, porém optamos por incorporar somente a categoria TD, pois as experiências agroecológicas se mostram em adiantado processo de discussão dentro dos assentamentos rurais, razão pela qual acreditamos que aderir a uma prática agroecológica seja, acima de tudo, uma decisão política, o que coloca os assentamentos rurais em posição de protagonismo nesse processo. Vislumbramos, neste território, um modelo de ordenamento que

leve em consideração as características físicas naturais dos ambientes e que tais propostas estejam articuladas a um desenvolvimento socioambiental, e não apenas com o desenvolvimento econômico. Entendemos que desenvolvimento econômico não significa desenvolvimento social, justiça, igualdade, pois a produção de riquezas não deve estar exclusivamente associada à produção de ricos. É necessário que se distribua, não apenas os lucros, mas as terras, as tecnologias, o direito à natureza, direito à água, ao ar, o direito à vida. Obviamente, tudo isso depende do poder público e das decisões políticas. Por isso, a seguir apresentamos uma proposta de zoneamento que, embora possa estar sujeita a diversos questionamentos quanto à sua eficácia e ao número de possibilidades oferecidas, busca oferecer um caminho que seja diferente e emancipador.

Este cenário nos permite inferir um nível de FAE (Fragilidade Ambiental Emergente) muito menor no Pontal do Paranapanema, uma vez que a **Tabela 7** nos mostra como a categoria TD foi a que mais causou degradação do ambiente ocupado, proporcionalmente aumentando consideravelmente o índice “Forte” de FAE, enquanto a categoria AR foi a que obteve melhores índices “Fraco” de FAE, mesmo partindo de condições mais adversas, ou seja, com índices “Fraco” de FAP muito mais modestos.

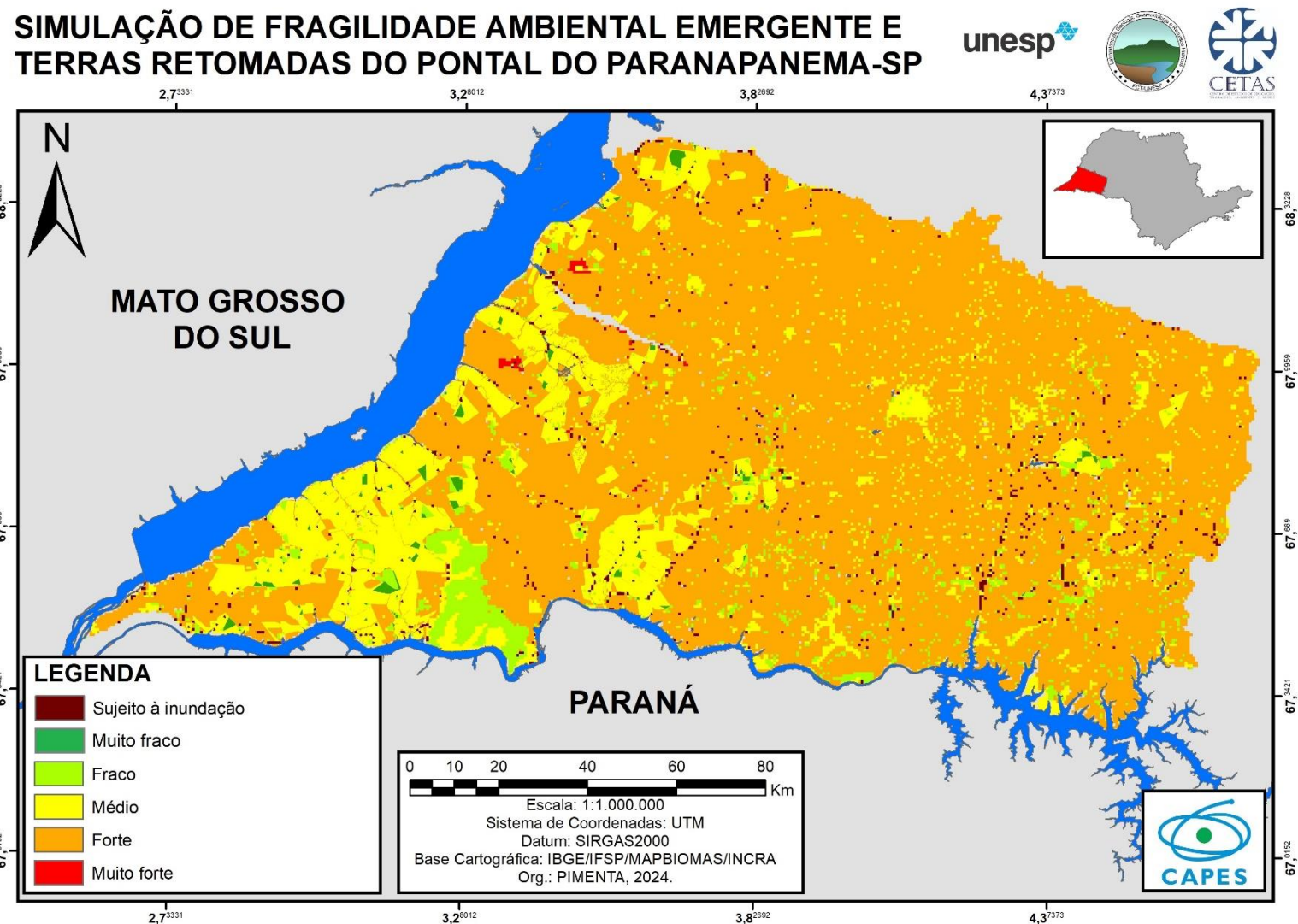
A proposta apresenta também a possibilidade de construção de grandes corredores ecológicos, pois, ainda que descontínuas, as grandes áreas ocupadas por assentamentos rurais encontram-se bastante próximas e, principalmente, em conexão com a grande reserva do Parque Estadual “Morro do Diabo”, favorecendo a possibilidade de dispersão de espécies animais e vegetais. Todo esse contexto poderia trazer resultados absolutamente satisfatórios em termos produtivos e, principalmente, ambientais.

Para efeito de simulação, apresentamos um mapa síntese (**Mapa 18**) que traz uma comparação entre os mapas de Fragilidade Ambiental Emergente e de Fragilidade Ambiental Emergente correlacionada às Terras Retomadas do Pontal do Paranapanema Assentamentos Rurais + Terras Devolutas. Porém, nesta simulação, optamos por reduzir todos os índices de FAE um nível abaixo, pressupondo-se um nível de intervenção menos degradante por parte das terras retomadas, uma vez que inferimos que as atividades nelas desenvolvidas geram menos ônus ambientais. Por exemplo, as áreas anteriormente classificadas como de nível de FAE “muito forte”, nesta simulação assumirão a condição de “forte”; as que estavam classificadas como “forte”, assumirão a classificação de “médio”; as que estavam classificadas como nível

“médio”, passarão a serem classificadas como “fraco”; e, por fim, as de nível “fraco”, serão classificadas como nível “muito fraco”. (**Mapas 17 e 18**)

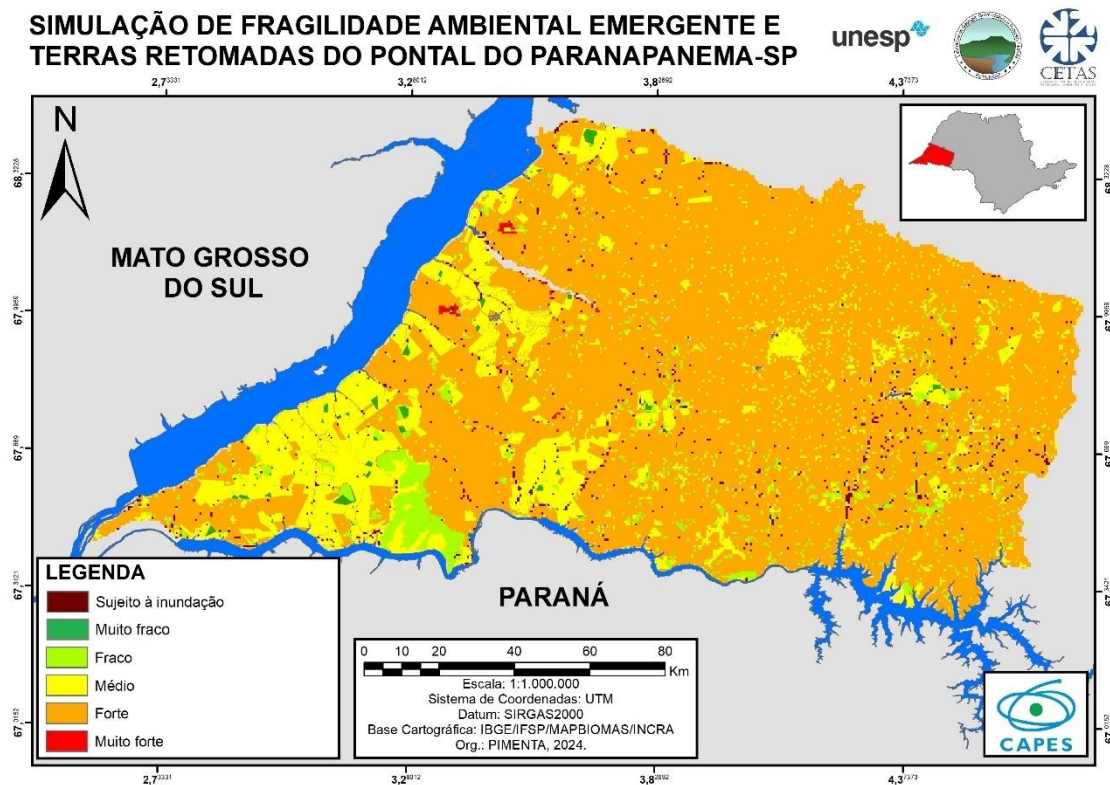
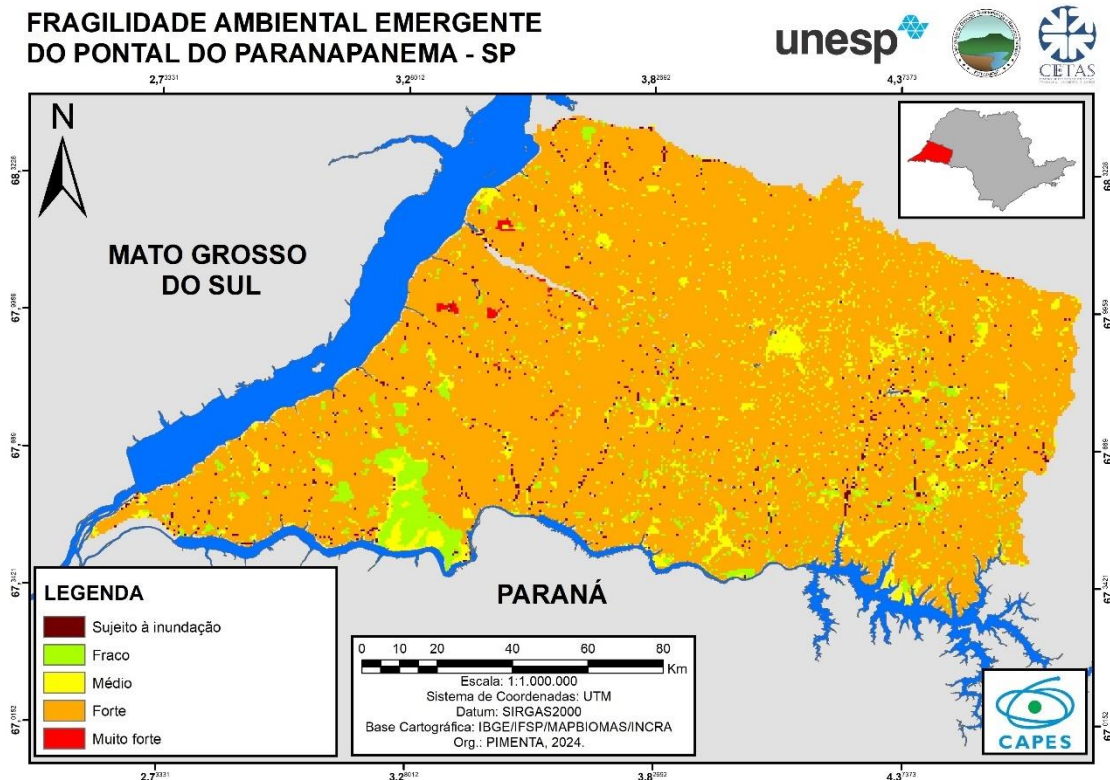
Para chegar a este mapeamento, isolamos os níveis de FAE das Terras Retomadas através da ferramenta Clip, do software ArcGIS 10.8 e atribuímos a esses níveis a coloração do mapa temático de FAE anterior, reduzindo as classificações em um nível.

Mapa 17 – Simulação de Fragilidade Ambiental Emergente e Terras Retomadas do Pontal do Paranapanema - SP



Org: PIMENTA, 2024.

Mapa 18 – Comparação entre mapas de Fragilidade Ambiental Emergente e Fragilidade Ambiental Emergente X Terras Retomadas do Pontal do Paranapanema - SP



Org.: PIMENTA, 2024.

O comparativo dos mapas (**Mapa 18**) nos apresenta uma perspectiva otimista com base nos elementos conjunturais existentes, tal como os assentamentos rurais já consolidados e as terras já julgadas devolutas já julgadas. Entretanto, não é possível vislumbrar esta realidade sem contarmos com dois outros elementos de primordial importância. Primeiramente, é necessário que os agentes políticos e o poder público em geral decidam exercer sua função de maneira coerente com o que preconiza nossa legislação, fazendo valer as decisões do poder judiciário. Em segundo lugar, não é possível vislumbrarmos tal realidade sem que haja, também por parte do poder público, uma maior igualdade (ou ao menos uma menor discrepância) entre os investimentos destinados aos produtores do agronegócio e os produtores camponeses.

A permanência da terra depende, dentre outros fatores, do fortalecimento da agricultura praticada nas pequenas propriedades, pois são nesses imóveis onde estão presentes os verdadeiros trabalhadores do campo, no Brasil.

A produção de *commodities* e o fortalecimento deste setor pode até mesmo colocar o Brasil em posições de destaque no cenário econômico internacional, mas o ônus dessa lógica é percebido quando nos deparamos com o êxodo rural, o inchaço das grandes cidades e os problemas advém desta lógica de desterritorialização de massas de trabalhadoras e trabalhadores.

Para além da luta de terra para todas e todos, também temos esperança de que essa distribuição também ocorra obedecendo critérios qualitativos, e não apenas quantitativos. Obviamente, a realidade sociopolítica brasileira nos impõe certas barreiras que nos impedem de acreditar que isso será resolvido em um curto prazo. Entretanto, as condições, os estudos, os conhecimentos produzidos já existem. Cabe transformá-los em base para a construção das políticas desse país, recolocando o papel da ciência no seu devido lugar, papel este que, infelizmente, tem sofrido tantos ataques, sendo vítima de tanta descrença e charlatanismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscamos, ao longo deste trabalho, trazer contribuições relevantes para entendermos o processo de territorialização da Região do Pontal do Paranapanema, de forma que sua atual configuração fosse mais bem compreendida. Ao estudar esta região, ao longo de mais de dez anos de trabalhos de campo, pesquisas, visitas a assentamentos, cooperativas, rios e parques, observamos diversas contradições que ainda são latentes após décadas de conflitos agrários.

Primeiramente, apresentamos as características físicas e naturais deste território, a fim de entendermos melhor o pano de fundo onde as relações sociais se estabeleceram para posteriormente compreendermos melhor as transformações nele ocorridas. A supressão quase completa das florestas nativas, bem como o extermínio absoluto dos povos originários da região abriram caminho para a instalação de grandes fazendas, principalmente no período de expansão da cultura cafeeira para o Oeste do estado de São Paulo. Com a decadência do produto no mercado internacional, as antigas lavouras deram lugar a extensas pastagens que perduraram por quase todo o século XX (e ainda perduram). Todo o início desse processo se alicerçou em uma prática ilegal: a grilagem de terras. Assim, a posse da terra no Pontal do Paranapanema, a partir do surgimento dos primeiros movimentos sociais de luta pela terra, passou a ser objeto de contestação. Porém, os conflitos fundiários, nesta região, não se restringem à atuação dos movimentos sociais. Diversas famílias foram marcadas pela violência e/ou pela expulsão de suas terras, vítimas do poder político e econômico das chamadas “elites agrárias” do Oeste Paulista.

À medida que as culturas da região foram sendo substituídas e os movimentos sociais reivindicavam terras para existirem e resistirem, o Pontal do Paranapanema foi tomando novas formas. Este trabalho buscou, justamente, compreender um dos fatores que, segundo nossa hipótese, exerceria preponderante influência: as características ambientais de suas terras.

Partindo dessa hipótese, elaboramos mapeamentos referentes aos índices de Fragilidade Ambiental Potencial (FAP) da região, responsável por demonstrar os níveis de fragilidade de um ambiente em relação a processos erosivos. Os resultados mostraram um amplo predomínio de terrenos com “médios” e “fortes” índices de FAP, principalmente devido a sua composição de solos arenosos, evidenciando que as terras do Pontal do Paranapanema, do ponto de vista de sua configuração natural, não apresentavam condições tão favoráveis. Portanto, do ponto de vista do manejo da terra e dos custos necessários para a contenção de processos erosivos, tratavam-se de terras que contavam com poucas áreas “privilegiadas”, ou seja, com baixa susceptibilidade natural à erosão.

Outra frente de pesquisa se concentrou na compreensão de como as terras do Pontal do Paranapanema estavam divididas no território, buscando entender não apenas a extensão dessas terras, mas também onde estavam localizadas. Assim, a partir do mapeamento realizado, foi possível cruzar os dados obtidos sobre a Fragilidade Ambiental Potencial e a localização dos imóveis, divididos em quatro categorias: Assentamentos Rurais (AR), Pequenos Imóveis (PI), Médios Imóveis (MI), Grandes Imóveis (GI) e Terras Devolutas (TD).

Cruzando os dados de Fragilidade Ambiental Potencial com os dados da Estrutura Fundiária do Pontal do Paranapanema, observamos que os índices “Médio” e “Forte” se mostraram bastante elevados nas categorias AR e PI. Em contrapartida, o índice “Forte” teve suas menores ocorrências nas categorias GI e TD. Lembramos que as categorias GI e TD, somadas, correspondem a quase 50% do território total do Pontal do Paranapanema. Ao analisarmos o nível “Fraco” de FAP, a categoria AR mostrou o menor índice, enquanto a categoria GI mostrou que possui em seu território as áreas mais privilegiadas. Outra questão relevante é o fato de que a categoria AR compõe um grupo de terras que, anteriormente, eram consideradas GI e, posteriormente aos processos jurídicos, foram destinadas à Reforma Agrária. Paralelamente a isso, as terras da categoria TD já se encontram julgadas em favor do Estado, mas sem que este dê andamento no processo de Reforma Agrária. Diante disso, entendemos que a configuração territorial do Pontal do Paranapanema também foi influenciada pelas características ambientais de suas terras, fazendo com que o poder público direcionasse para os movimentos sociais reivindicatórios as terras mais propensas a problemas com processos erosivos, enquanto manteve sob poder do latifúndio as terras mais privilegiadas, sem que esta elite (já tão marcada pelos favorecimentos políticos e econômicos historicamente constatados no Brasil) precisasse se preocupar com erosão ou com gastos para contê-la.

Após verificar a correlação entre as categorias fundiárias e os níveis de FAP, elaboramos o mapeamento de Fragilidade Ambiental Emergente (FAE), responsável por calcular o nível de susceptibilidade a processos erosivos ao cruzar o nível de FAP com o uso da terra. Ou seja, os níveis de FAE permitiram observarmos o quanto cada categoria fundiária contribuía ou não para maior ou menor propensão à erosão.

Com base nos níveis de FAE, primeiramente foi possível observar que o nível “Forte” se mostrou em um patamar semelhante em todas as categorias fundiárias (entre 86% e 94,3%). Entretanto, é preciso levar em consideração de qual patamar cada categoria partiu. A categoria TD foi a que partiu de uma posição mais privilegiada, com apenas 40% de suas terras sujeitas

a índice “Forte” e alcançou 93,9%, evidenciando um salto de 53,9 pontos percentuais. A categoria GI se comportou da mesma forma, partindo de 47,2% de índice “Forte” e alcançando 86,4% (um aumento de 39,2 pontos percentuais). Enquanto isso, os PI chegaram a 94,3% de território com índice “Forte” de FAE, mas partindo de um índice “Forte” de FAP de 71,9%, aumentando em apenas 22,4 pontos percentuais o nível de impacto ambiental. Essa tendência foi seguida pela categoria AR, que partiu de 51,7% de nível forte de FAP, chegando a 89,5% de FAE no índice “Forte”.

Quanto ao índice “Fraco”, a categoria AR conseguiu aumentar seu nível em 4,74 pontos percentuais, de 0,06% para 4,8%. Assim, podemos observar que mesmo ocupando terras altamente susceptíveis à erosão, o tipo de uso da terra praticado pelos camponeses dos assentamentos rurais exerce uma pressão não tão degradante no território ocupado. Ou seja, a configuração fundiária baseada na pequena propriedade e em uma cultura mais diversificada apresentou resultados menos impactantes para o ambiente quanto aos processos erosivos. Para fins didáticos, imaginemos duas casas (“A” e “B”) em semelhantes estágios de degradação (infiltrações, sujeira, cupim etc.). Porém, a casa “A” é uma casa recém-construída, com material de qualidade, enquanto a casa “B” é antiga, construída com material ordinário. Levando-se em consideração o semelhante nível de degradação de ambas, mas com tempo e materiais de construção tão diferentes, podemos inferir que essa degradação é relativa, pois os moradores da casa “A” exerceram uma contribuição muito maior para a degradação de sua casa do que os moradores da casa “B”.

Para concluir o trabalho, nos propomos a apresentar diferentes formas de organização territorial, levando-se em consideração a situação jurídica das terras estudadas e a disposição dos índices de FAP e FAE. O Zoneamento para o Setor Sucroalcooleiro, proposto para o estado de São Paulo, não contempla as características físicas naturais dos territórios. Assim, a expansão do monocultivo de cana-de-açúcar apresentou resultados negativos quanto à preservação da qualidade das terras disponíveis.

Pensamos, portanto, em uma configuração baseada na distribuição, não de todas as terras do Pontal do Paranapanema (o que não seria um exagero, dada a condição ilegal da gênese de suas ocupações), mas daquelas já julgadas em favor do Estado. Ou seja, uma proposta baseada apenas no que diz a lei e apenas naquilo que já foi determinado pelo próprio poder judiciário.

Assim, encontramos nas propostas agroecológicas e agroflorestais uma perspectiva mais viável, levando-se em consideração a necessidade produtiva de tantas famílias que ainda aguardam a possibilidade de terem seu próprio território e nele poderem existir.

O tema abordado neste trabalho está muito distante de ter suas potencialidades de análise esgotadas. Muitas questões não foram tratadas aqui, tais como um maior aprofundamento nas questões econômicas envolvendo produtividade agrícola baseada na agroecologia e na monocultura, bem como análises sobre séries históricas de mapas de Fragilidade Ambiental Emergente, o que demandaria mapeamento de uso da terra através dos anos. Outra frente de pesquisa que, potencialmente, pode partir dos dados aqui apresentados, é o aprofundamento da discussão acerca dos impactos ambientais causados pelas diferentes categorias fundiárias nos recursos hídricos, bem como sua apropriação e controle. Por isso, nas palavras de Paulo Freire, “esperançamos” que as informações aqui contidas possam estimular novos olhares, novas perspectivas e novos saberes acerca desta temática e que, minimamente, ele componha de forma digna um acervo de trabalhos que contribua, ainda que de forma modesta, para o avanço da (cons)ciência.

Entendemos as limitações das produções acadêmicas e que estas, sem a parceria do poder público, não têm poder de transformar as realidades. Porém, cabe a cada agente social fazer sua parte. Cabe à pesquisadora e ao pesquisador a tarefa de pensar, refletir e propor novas formas de vida, novas formas de organização social, comprometidas com um mundo menos desigual e mais justo. Ao poder público, cabe a tarefa de basear suas políticas em propostas elaboradas a partir de elementos que sejam frutos desse pensar, desse refletir e desse propor.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, Aziz N. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê editorial, 2003. 158p.
- ABREU, Dióres Santos. *Formação histórica de uma cidade pioneira paulista: Presidente Prudente*. Presidente Prudente: FAFI – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente, 1972. 339p.
- ALTIERI, Miguel. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 400p.
- AMENDOLA, Monica. *Uma avaliação do ordenamento territorial no processo de planejamento governamental: estudo do Rio de Janeiro*. São Paulo: Universidade de São Paulo / Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, (Tese de Doutorado em Geografia Humana), 287f, 2011.
- ANDRADE, Manuel C. de. *A questão do território no Brasil*. São Paulo-Recife: Hucitec, 1995. 135p.
- ANTÔNIO, C. A.; ANTÔNIO, M. A. Alteração do regime de chuvas do Pontal do Paranapanema nos meses de janeiro e fevereiro após formação do lago da UHE de Porto Primavera. *XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos*. São Paulo, 2007.
- ARAÚJO, Gustavo H. de S.; *et al.* *Gestão ambiental de áreas degradadas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 320p.
- BARBIERI, José Carlos. *Desenvolvimento e meio ambiente – As estratégias de mudança da agenda 21*. Petrópolis: Vozes, 2005. 159p.

BARRETO, Maria J. *Territorialização das agroindústrias canavieiras no Pontal do Paranapanema e os desdobramentos para o trabalho*. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências e Tecnologia, (Dissertação de Mestrado em Geografia), 244f, 2012.

_____. *Novas e velhas formas de degradação do trabalho no agrohidronegócio canavieiro nas regiões administrativas de Presidente Prudente e Ribeirão Preto (SP)*. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências e Tecnologia, (Tese de Doutorado), 377f, 2018.

BARRETO, M. J.; THOMAZ JÚNIOR, A. Os impactos da monocultura de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema – SP. In: *Revista Pegada – UNESP*, Presidente Prudente, v. 12, n. 2, p. 46-68, 2012.

BERGAMASCO, Sônia M; NODER, Luís A. C. *O que são assentamentos rurais*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1996. 97p.

BERTALANFFY, Ludiwig V. *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis: Vozes, 1973. 351p.

BOIN, Marcos Norberto. *Chuvas e erosões no Oeste Paulista: uma análise climatológica aplicada*. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista/Instituto de Geociências e Ciências Exatas, (Tese de Mestrado em Geografia), 264f, 2000.

BRASIL, Lei Nº 601, de 18 de setembro de 1850. *Casa Civil, Poder Executivo*, Rio de Janeiro – DF, 18 mai. 1850.

CARIO, S. A. F.; BUZANELO, E. J. Notas sobre a teoria marxista da renda da terra. In: *Revista de Ciências Humanas – UFSC*, Florianópolis, v. 5, n. 8, p. 32-47, 1986.

CASSETI, Valter. *Ambiente e apropriação do relevo*. São Paulo: Contexto, 1991. 147p.

COUTINHO, Sônia M. V. Revisitando o conceito de ordenamento territorial na realidade brasileira. In: Jornal da USP. São Paulo, 2019. Disponível em: https://catalogo.ipea.gov.br/uploads/457_1.pdf. Acesso em: 14/01/2023.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-projetos/-/projeto/206772/pegada-hidrica-da-cana-de-acucar-etanol-e-acucar-em-areas-irrigadas-do-brasil>. Acesso em: 16 de janeiro de 2023.

ERHART, Henri. A teoria bio-resistática e os problemas biogeográficos e paleobiológicos. *Not. Geomorfológica*, Ano VI, n. 11, 1966 p. 51-58.

ESTUDO mostra o mapa da desigualdade da distribuição de terras no Brasil. *IDACE – Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará*, 2020. Disponível em: <https://www.idace.ce.gov.br/2020/05/13/estudo-mostra-o-mapa-da-desigualdade-da-distribuicao-de-terras-no-brasil/>. Acesso em: 30 de outubro de 2022.

FACCIO, Neide Barrocá. *A complexidade dos sistemas de assentamentos ameríndios no Planalto Ocidental Paulista vistos a partir da arqueologia: a contribuição do LAG/MAR*. Cofins – Revista Franco-Brasileira de Geografia. n. 41, 2019.

FELICIANO, Carlos A. *Territórios em disputa: terras (re)tomadas no Pontal do Paranapanema*. São Paulo: Universidade de São Paulo/Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, (Tese de Doutorado em Geografia), 575f, 2009.

FERNANDES, Bernardo M. *Contribuição ao estudo do campesinato brasileiro: formação e territorialização do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST (1979-1999)*. São Paulo: Universidade de São Paulo, (Tese de Doutorado em Geografia Humana), 316f, 1999.

FURTADO, Celso. *Formação econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005. 351p.

GIRARDI, Eduardo P. *Proposição teórico-metodológica de uma cartografia crítica e sua aplicação no desenvolvimento do Atlas da Questão Agrária Brasileira*. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências e Tecnologia, (Tese de Doutorado em Geografia), 349f, 2008.

GOMES, Tatiana E. D. Racismo fundiário: a elevadíssima concentração de terras no Brasil tem cor. Salvador, 22 de março de 2019. Disponível em: <https://cptba.org.br/racismo-fundiario-a-elevadissima-concentracao-de-terras-no-brasil-tem-cor/> . Acesso em: 11 de janeiro de 2023.

GONÇALVES, Elienai C. *Zoneamento territorial para a cana-de-açúcar no estado de São Paulo: uma proposta crítica aos zoneamentos oficiais*. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências e Tecnologia, (Tese de Doutorado em Geografia), 194f, 2019.

GORENDER, Jacob. O escravismo colonial. São Paulo: Expressão Popular: Fundação Perseu Abramo, 2016. 631p.

GOUVEIA, José Mariano C. *A métrica da sustentabilidade na perspectiva da Geografia: aplicação e avaliação do Painel da Sustentabilidade (Dashboard of Sustainability) na Comunidade Quilombola do Mandira – Cananéia/SP*. São Paulo: Universidade de São Paulo/Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, (Tese de Doutorado em Geografia), 403, 2010.

HAESBAERT, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos W. A nova (des)ordem mundial. São Paulo: Editora UNESP, 2006. 157p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Manual Técnico de Pedologia*. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

Instituto Geológico do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://igeologico.sp.gov.br/>. Acesso em: 30 de junho de 20120.

LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. São Paulo: Cortez, 2010. 239p.

LEITE, José Ferrari. *A ocupação do Pontal do Paranapanema*. São Paulo: Editora Hucitec, 1998. 202p.

MARTINELLI, Marcello. Clima do estado de São Paulo. In: *Confins – Revista Franco-Brasileira de Geografia*, nº 8, 2010.

MARX, Karl. *O Capital: crítica da economia política: Livro III: o processo global da produção capitalista*. v. 6, Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1974. 420p.

MAZZINI, Eliane de J. T. *Assentamentos rurais no Pontal do Paranapanema – SP: uma política de desenvolvimento regional ou de compensação social?* Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências e Tecnologia, (Dissertação de Mestrado em Geografia), 322f, 2007.

MELATTI, Júlio Cezar. *Índios do Brasil*. 9 ed. São Paulo: EDUSP, 2014. 300p.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. *Subsídios para a definição da Política Nacional de Ordenação do Território – PNOT (Versão preliminar)*. Brasília, 2006. Disponível em: https://catalogo.ipea.gov.br/uploads/457_1.pdf. Acesso em: 14/01/2023.

MONBEIG, Pierre. *Pioneiros e fazendeiros de São Paulo*. São Paulo: Editora Hucitec; Editora Polis, 1984. 392p.

MOROZ-CACCIA GOUVEIA, Isabel C. *Tutorial – Mapa de Fragilidade Ambiental no ArcGIS*. Material didático elaborado para a disciplina de Pós-Graduação “Geomorfologia Aplicada ao Planejamento Ambiental, FCT/UNESP, Presidente Prudente, 2015.

MOROZ-CACCIA-GOUVEIA, I. C.; GOUVEIA, J. M. C. Zoneamento agroambiental para o setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo: considerações e contrapontos. In: DIAS, L. S.;

RABELLO, D.; MARQUES, M. D. (Orgs.) *Cana-de-açúcar – trabalho, ambiente e saúde*. Tupã: ANAP, 2020.

ODUM, Eugene P. *Ecologia*. São Paulo: Biblioteca Pioneira de Biologia Moderna, 1969. 201p.

OLIVEIRA, Ariovaldo U. de. *Agricultura camponesa no Brasil*. São Paulo: Contexto, 1991. 164p.

_____. *A geografia das lutas no campo – Conflitos e violência, movimentos sociais e resistência, os “sem-terra” e o neoliberalismo*. São Paulo: Editora Contexto, 1996. 128p.

PARRON, Tâmis. *A política da escravidão no Império do Brasil: 1826 – 1865*. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2011. 373p.

PASSOS, Messias M. dos. *A paisagem do Pontal do Paranapanema – uma apreensão geocartográfica*. In: *Acta Scientiarum Social Sciences*. Maringá, v. 26, n. 1, p. 177-189, 2004.

PEDROSA, Valmir de A. *Curva da demanda pela água para irrigação de cana-de-açúcar*. XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Campo Grande, 2009.

PORTO-GONÇALVES, Carlos W. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2002. 148p.

RABELLO, Diógenes. *Camponeses assentados e as práticas agroecológicas no contexto do agrohidronegócio canavieiro no Pontal do Paranapanema (SP)*. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências e Tecnologia, (Dissertação de Mestrado em Geografia), 125f, 2018.

RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. São Paulo, Editora Ática, 1993. 269p.

RIBEIRO, Darcy. *O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006. 435p.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. O registro cartográfico dos fatos geomórficos e a questão da taxonomia do relevo. In: *Revista do Departamento de Geografia-USP*. São Paulo, v.6, p.17-29. 1992.

_____. “Análise Empírica da Fragilidade dos Ambientes Naturais e Antropizados”. In: *Revista do Departamento de Geografia n°8, FFLCH-USP*, São Paulo, p. 63-74, 1994.

_____. *Ecogeografia do Brasil*. São Paulo: Oficina de textos, 2009. 208p.

ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. *Mapa Geomorfológico do estado de São Paulo escala 1:500.000*. São Paulo: Laboratório de Geomorfologia, Departamento de Geografia FFLCH – USP/IPT/FAPESP: vols. I e II, São Paulo, 1997, vols I e II.

ROSSI, Marcio. *Mapa pedológico do Estado de São Paulo: revisado e ampliado*. São Paulo: Instituto Florestas, 2017.

SACS, Ignacy *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Gramond Universitária, 2009. 95p.

SANTOS, Aline Ap. dos; ROCHA, Paulo Cesar. Análise da distribuição das chuvas na UGRHI 22, Pontal do Paranapanema – SP. In: *Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Geografia – ENANPEGE*. Porto Alegre, 2017. p. 1234 - 1243

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: EDUSP, 2012. 384p.

_____. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2013. 174p.

SANTOS, R. dos.; COCA, E. L. de F. Sociedade e natureza no Pontal do Paranapanema: a unidade da geografia e o desenvolvimento regional. *Revista Geografia*, v. 26, p. 62 – 75, jan/jun, 2017.

SÃO PAULO. Acervo Público do Estado de São Paulo. Disposto em <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/> Acesso em: 10 de fevereiro de 2021.

SIMA – Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio-Ambiente do Estado de São Paulo. *Zoneamento Ecológico-Econômico*. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portalzee/>. Acesso em: 14/01/2023.

INCRA. SICAR - *Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural*. Disponível em <http://www.car.gov.br/#/> Acesso em 20 de outubro de 2020.

THOMAZ JÚNIOR, Antônio. O Agrohídronegócio no Centro das Disputas Territoriais e de Classe no Brasil do Século XXI. Campo – Território: *Revista de Geografia Agrária*, v. 5, p. 92-122, 2010.

_____. Conflitos territoriais, relações de trabalho e saúde ambiental no agrohídronegócio canavieiro no Pontal do Paranapanema (SP). *Scripta Nova - Revista Electrônica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona, v. XVI, nº 418. Nov./2012.

TRICART, Jean. *Ecodinâmica*. Rio de Janeiro: Diretoria Técnica SUPREN/IBGE, 1977. Secretaria das Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. *ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de São Paulo*. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portalzee/>. Acesso em: 14/01/2023.

TROMBETA, L. R; *et al.* Análise da Fragilidade Ambiental Potencial Emergente do relevo da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema, São Paulo, Brasil. Caderno Prudentino de Geografia. FCT/UNESP, v. Especial, nº 36. 2014.

ANEXOS

LEI Nº 601, DE 18 DE SETEMBRO DE 1850.

*Dispõe sobre as terras devolutas
do Império.*

Dispõe sobre as terras devolutas no Império, e acerca das que são possuídas por titulo de sesmaria sem preenchimento das condições legais. bem como por simples titulo de posse mansa e pacifica; e determina que, medidas e demarcadas as primeiras, sejam elas cedidas a título oneroso, assim para empresas particulares, como para o estabelecimento de colonias de nacionaes e de estrangeiros, autorizado o Governo a promover a colonisação estrangeira na forma que se declara.

D. Pedro II, por Graça de Deus e Unanime Acclamação dos Povos, Imperador Constitucional e Defensor Perpetuo do Brasil: Fazemos saber a todos os Nossos Subditos, que a Assembléa Geral Decretou, e Nós queremos a Lei seguinte:

Art. 1º Ficam prohibidas as aquisições de terras devolutas por outro titulo que não seja o de compra.

Exceptuam-se as terras situadas nos limites do Imperio com paizes estrangeiros em uma zona de 10 leguas, as quaes poderão ser concedidas gratuitamente.

Art. 2º Os que se apossarem de terras devolutas ou de alheias, e nellas derribarem mattos ou lhes puzerem fogo, serão obrigados a despejo, com perda de bemfeitorias, e de mais soffrerão a pena de dous a seis mezes do prisão e multa de 100\$, além da satisfação do damno causado. Esta pena, porém, não terá logar nos actos possessorios entre heréos confinantes.

Parapho unico. Os Juizes de Direito nas correições que fizerem na forma das leis e regulamentos, investigarão se as autoridades a quem compete o conhecimento destes delictos põem todo o cuidado em processal-os o punil-os, e farão effectiva a sua responsabilidade, impondo no caso de simples negligencia a multa de 50\$ a 200\$000.

Art. 3º São terras devolutas:

§ 1º As que não se acharem applicadas a algum uso publico nacional, provincial, ou municipal.

§ 2º As que não se acharem no dominio particular por qualquer titulo legitimo, nem forem havidas por sesmarias e outras concessões do Governo Geral ou Provincial, não incursas em commisso por falta do cumprimento das condições de medição, confirmação e cultura.

§ 3º As que não se acharem dadas por sesmarias, ou outras concessões do Governo, que, apesar de incursas em commisso, forem revalidadas por esta Lei.

§ 4º As que não se acharem occupadas por posses, que, apesar de não se fundarem em titulo legal, forem legitimadas por esta Lei.

Art. 4º Serão revalidadas as sesmarias, ou outras concessões do Governo Geral ou Provincial, que se acharem cultivadas, ou com principios de cultura, e morada habitual do respectivo sesmeiro ou concessionario, ou do quem os represente, embora não tenha sido cumprida qualquer das outras condições, com que foram concedidas.

Art. 5º Serão legitimadas as posses mansas e pacificas, adquiridas por occupação primaria, ou havidas do primeiro occupante, que se acharem cultivadas, ou com principio de cultura, e morada, habitual do respectivo posseiro, ou de quem o represente, guardadas as regras seguintes:

§ 1º Cada posse em terras de cultura, ou em campos de criação, comprehenderá, além do terreno aproveitado ou do necessario para pastagem dos animaes que tiver o posseiro, outrotanto mais de terreno devoluto que houver contiguo, comtanto que em nenhum caso a extensão total da posse exceda a de uma sesmaria para cultura ou criação, igual ás ultimas concedidas na mesma comarca ou na mais vizinha.

§ 2º As posses em circumstancias de serem legitimadas, que se acharem em sesmarias ou outras concessões do Governo, não incursas em commisso ou revalidadas por esta Lei, só darão direito á indemnização pelas bemfeitorias.

Exceptua-se desta regra o caso do verificar-se a favor da posse qualquer das seguintes hypotheses: 1ª, o ter sido declarada boa por sentença passada em julgado entre os sesmeiros

ou concessionarios e os posseiros; 2ª, ter sido estabelecida antes da medição da sesmaria ou concessão, e não perturbada por cinco annos; 3ª, ter sido estabelecida depois da dita medição, e não perturbada por 10 annos.

§ 3º Dada a excepção do paragrapho antecedente, os posseiros gozarão do favor que lhes assegura o § 1º, competindo ao respectivo sesmeiro ou concessionario ficar com o terreno que sobrar da divisão feita entre os ditos posseiros, ou considerar-se tambem posseiro para entrar em rateio igual com elles.

§ 4º Os campos de uso commum dos moradores de uma ou mais freguezias, municipios ou comarcas serão conservados em toda a extensão de suas divisas, e continuarão a prestar o mesmo uso, conforme a pratica actual, emquanto por Lei não se dispuzer o contrario.

Art. 6º Não se haverá por principio do cultura para a revalidação das sesmarias ou outras concessões do Governo, nem para a legitimação de qualquer posse, os simples roçados, derribadas ou queimas de mattos ou campos, levantamentos de ranchos e outros actos de semelhante natureza, não sendo acompanhados da cultura effectiva e morada habitual exigidas no artigo antecedente.

Art. 7º O Governo marcará os prazos dentro dos quaes deverão ser medidas as terras adquiridas por posses ou por sesmarias, ou outras concessões, que estejam por medir, assim como designará e instruirá as pessoas que devam fazer a medição, attendendo ás circumstancias de cada Provincia, comarca e municipio, o podendo prorogar os prazos marcados, quando o julgar conveniente, por medida geral que comprehenda todos os possuidores da mesma Provincia, comarca e municipio, onde a prorrogação convier.

Art. 8º Os possuidores que deixarem de proceder á medição nos prazos marcados pelo Governo serão reputados cahidos em commisso, e perderão por isso o direito que tenham a serem preenchidos das terras concedidas por seus titulos, ou por favor da presente Lei, conservando-o sómente para serem mantidos na posse do terreno que occuparem com effectiva cultura, havendo-se por devoluto o que se achar inculto.

Art. 9º Não obstante os prazos que forem marcados, o Governo mandará proceder á medição das terras devolutas, respeitando-se no acto da medição os limites das concessões e posses que acharem nas circumstancias dos arts. 4º e 5º.

Qualquer opposição que haja da parte dos possuidores não impedirá a medição; mas, ultimada esta, se continuará vista aos oppoentes para deduzirem seus embargos em termo breve.

As questões judiciais entre os mesmos possuidores não impedirão tão pouco as diligencias tendentes á execução da presente Lei.

Art. 10. O Governo proverá o modo pratico de extremar o dominio publico do particular, segundo as regras acima estabelecidas, incumbindo a sua execução ás autoridades que julgar mais convenientes, ou a commissarios especiaes, os quaes procederão administrativamente, fazendo decidir por arbitros as questões e duvidas de facto, e dando de suas proprias decisões recurso para o Presidente da Provincia, do qual o haverá tambem para o Governo.

Art. 11. Os posseiros serão obrigados a tirar titulos dos terrenos que lhes ficarem pertencendo por effeito desta Lei, e sem elles não poderão hypothecar os mesmos terrenos, nem alienal-os por qualquer modo.

Esses titulos serão passados pelas Repartições provinciaes que o Governo designar, pagando-se 5\$ de direitos de Chancellaria pelo terreno que não exceder de um quadrado de 500 braças por lado, e outrotanto por cada igual quadrado que de mais contiver a posse; e além disso 4\$ de feitorio, sem mais emolumentos ou sello.

Art. 12. O Governo reservará das terras devolutas as que julgar necessarias: 1º, para a colonisação dos indigenas; 2º, para a fundação de povoações, abertura de estradas, e quaesquer outras servidões, e assento de estabelecimentos publicos: 3º, para a construção naval.

Art. 13. O mesmo Governo fará organizar por freguezias o registro das terras possuidas, sobre as declarações feitas pelos respectivos possuidores, impondo multas e penas áquelles que deixarem de fazer nos prazos marcados as ditas declarações, ou as fizerem inexactas.

Art. 14. Fica o Governo autorizado a vender as terras devolutas em hasta publica, ou fóra della, como e quando julgar mais conveniente, fazendo previamente medir, dividir, demarcar e descrever a porção das mesmas terras que houver de ser exposta á venda, guardadas as regras seguintes:

§ 1º A medição e divisão serão feitas, quando o permittirem as circumstancias locaes, por linhas que corram de norte ao sul, conforme o verdadeiro meridiano, e por outras que as cortem em angulos rectos, de maneira que formem lotes ou quadrados de 500 braças por lado demarcados convenientemente.

§ 2º Assim esses lotes, como as sobras de terras, em que se não puder verificar a divisão acima indicada, serão vendidos separadamente sobre o preço minimo, fixado antecipadamente e pago á vista, de meio real, um real, real e meio, e dous réis, por braça quadrada, segundo for a qualidade e situação dos mesmos lotes e sobras.

§ 3º A venda fóra da hasta publica será feita pelo preço que se ajustar, nunca abaixo do minimo fixado, segundo a qualidade e situação dos respectivos lotes e sobras, ante o Tribunal do Thesouro Publico, com assistencia do Chefe da Repartição Geral das Terras, na Provincia do Rio de Janeiro, e ante as Thesourarias, com assistencia de um delegado do dito Chefe, e com approvação do respectivo Presidente, nas outras Provincias do Imperio.

Art. 15. Os possuidores de terra de cultura e criação, qualquer que seja o titulo de sua aquisição, terão preferencia na compra das terras devolutas que lhes forem contiguas, comtanto que mostrem pelo estado da sua lavoura ou criação, que tem os meios necessarios para aproveitall-as.

Art. 16. As terras devolutas que se venderem ficarão sempre sujeitas aos onus seguintes:

§ 1º Ceder o terreno preciso para estradas publicas de uma povoação a outra, ou algum porto de embarque, salvo o direito de indemnização das bemfeitorias e do terreno occupado.

§ 2º Dar servidão gratuita aos vizinhos quando lhes for indispensavel para sahirem á uma estrada publica, povoação ou porto de embarque, e com indemnização quando lhes for proveitosa por incurtamento de um quarto ou mais de caminho.

§ 3º Consentir a tirada de aguas desaproveitadas e a passagem dellas, precedendo a indemnização das bemeiteorias e terreno occupado.

§ 4º Sujeitar ás disposições das Leis respectivas quaesquer minas que se descobrirem nas mesmas terras.

Art. 17. Os estrangeiros que comprarem terras, e nellas se estabelecerem, ou vierem á sua custa exercer qualquer industria no paiz, serão naturalizados querendo, depois de dous annos de residencia pela fórma por que o foram os da colonia de S, Leopoldo, e ficarão isentos do serviço militar, menos do da Guarda Nacional dentro do municipio.

Art. 18. O Governo fica autorizado a mandar vir annualmente á custa do Thesouro certo numero de colonos livres para serem empregados, pelo tempo que for marcado, em estabelecimentos agricolas, ou nos trabalhos dirigidos pela Administração publica, ou na formação de colonias nos logares em que estas mais convierem; tomando anticipadamente as medidas necessarias para que taes colonos achem emprego logo que desembarcarem.

Aos colonos assim importados são applicaveis as disposições do artigo antecedente.

Art. 19. O producto dos direitos de Chancellaria e da venda das terras, de que tratam os arts. 11 e 14 será exclusivamente applicado: 1º, á ulterior medição das terras devolutas e 2º, a importação de colonos livres, conforme o artigo precedente.

Art. 20. Emquanto o referido producto não for sufficiente para as despesas a que é destinado, o Governo exigirá annualmento os creditos necessarios para as mesmas despesas, ás quaes applicará desde já as sobras que existirem dos creditos anteriormente dados a favor da colonisação, e mais a somma de 200\$000.

Art. 21. Fica o Governo autorizado a estabelecer, com o necessario Regulamento, uma Repartição especial que se denominará - Repartição Geral das Terras Públicas - e será encarregada de dirigir a medição, divisão, e descripção das terras devolutas, e sua conservação, de fiscalisar a venda e distribuição dellas, e de promover a colonisação nacional e estrangeira.

Art. 22. O Governo fica autorizado igualmente a impor nos Regulamentos que fizer para a execução da presente Lei, penas de prisão até tres mezes, e de multa até 200\$000.

Art. 23. Ficam derogadas todas as disposições em contrario.

Mandamos, portanto, a todas as autoridades, a quem o conhecimento, e execução da referida Lei pertencer, que a cumpram, e façam cumprir, e guardar tão inteiramente, como nella se contém. O Secretario de Estado dos Negocios do Imperio a faça imprimir, publicar e correr.

Dada no Palacio do Rio de Janeiro aos 18 dias do mez do Setembro de 1850, 29º da Independencia e do Imperio.

IMPERADOR com a rubrica e guarda.
Visconde de Mont'alegre.

Carta de lei, pela qual Vossa Magestade Imperial Manda executar o Decreto da Assembléa Geral, que Houve por bem Sanccionar, sobre terras devolutas, sesmarias, posses e colonisação.

Para Vossa Magestade Imperial Ver.
João Gonçalves de Araujo a fez.
Euzebio de Queiroz Coituiho Mattoso Camara.

Sellada na Chancellaria do Imperio em 20 de Setembro de 1850. - Josino do Nascimento Silva.

Publicada na Secretaria de Estado dos Negocios do Imperio em 20 de setembro de 1850.
- José de Paiva Magalhães Calvet.

Registrada á fl. 57 do livro 1º do Actos Legislativos. Secretaria d'Estado dos Negocios do Imperio em 2 de outubro de 1850. - Bernardo José de Castro.