UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
MESTRADO EM GESTÃO DO TERRITÓRIO

HEBNER GONÇALVES

# PERSPECTIVA GEOSSISTÊMICA DO CERRADO NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA ESCARPA DEVONIANA, CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

PONTA GROSSA

2016

HEBNER GONÇALVES

# PERSPECTIVA GEOSSISTÊMICA DO CERRADO NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA ESCARPA DEVONIANA, CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, curso de Mestrado em Gestão do Território da Universidade Estadual de Ponta Grossa, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientação: Drª. Rosemeri Segecin Moro

PONTA GROSSA

2016

**Ficha Catalográfica**
**Elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação BICEN/UEPG**

Gonçalves, Hebner
G635 Perspectiva geossistêmica do cerrado na área de proteção ambiental da escarpa devoniana, Campos Gerais do Paraná/ Hebner Gonçalves. Ponta Grossa, 2016.
125f.

Dissertação (Mestrado em Gestão do Território - Área de Concentração: Gestão do Território: Sociedade e Natureza), Universidade Estadual de Ponta Grossa.
Orientadora: Profª Drª Rosemeri Segecin Moro.

1.Conservação da natureza. 2.Bioma Cerrado. 3.Campos Gerais do Paraná. I.Moro, Rosemeri Segecin. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Mestrado em Gestão do Território. III. T.

CDD: 581.981

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**Hebner Gonçalves**

**"PERSPECTIVA GEOSSISTÊMICA DO CERRADO NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA ESCARPA DEVONIANA, CAMPOS GERAIS DO PARANÁ"**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Geografia – Mestrado em Gestão do Território, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Orientadora: Profª. Drª. Rosemeri Segecin Moro
UEPG

Prof. Dr. Isonel Sandino Meneguzzo
UEPG

Profª. Drª. Lia Maris Ritter Antiqueira
UTFPR

Ponta Grossa, 30 de março de 2016.

*Aos meus pais, por estarem sempre presentes.*

## AGRADECIMENTOS

À Profª Drª Rosemeri Segecin Moro, pela atenção, confiança, paciência, motivação, ensinamentos, dedicação, carinho e orientação, pois sem sua ajuda eu certamente não teria concluído essa etapa em minha vida.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela oportunidade e por todo o suporte e estrutura oferecida.

Aos docentes do Mestrado em Gestão do Território, pela dedicação, empenho e conhecimento compartilhado, contribuindo constantemente com construções científicas.

Ao Profº Drº Isonel Sandino Meneguzzo e a Profª Drª Édina Schimanski, pelas considerações, críticas e sugestões proferidas no exame de qualificação,

Ao Profº Drº Carlos Hugo Rocha, por possibilitar o estágio docente em sua disciplina no curso de Agronomia (UEPG).

Ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em especial a agência de Jaguariaíva, pelas consultas e informações prestadas.

Aos órgãos públicos, por terem contribuído com informações fundamentais neste estudo.

Aos municípios, por terem recebido esta pesquisa.

Aos profissionais, por terem compartilhado informações e conhecimentos que contribuíram direta e indiretamente na realização deste trabalho.

A toda a comunidade visitada dos municípios, em especial ao Srº Albanês Ferreira de Barros e família, que sempre me receberam de braços abertos em sua residência.

Aos meus colegas de curso, que trilharam esse mesmo caminho e que mesmo cumprindo essa etapa, temos a certeza que perpetuaremos boas amizades.

Aos meus amigos, pelos incentivos, sugestões, críticas e afetividades, e em especial àqueles que compreenderam meus muitos momentos de ausências.

Àqueles que se foram, agradeço os momentos vividos juntos e lamento muito por não terem contemplado a finalização desta dissertação.

À minha mãe Soely, por ser minha companheira, amiga, auxiliadora, grande incentivadora, minha guerreira e heroína, não tenho aqui palavras suficientes para tanto agradece-la por tudo o que tem feito a mim.

A toda minha família, pela paciência e pelo apoio na concretização dos meus objetivos.

Por fim, a todos que de alguma forma ou de outra, contribuíram para a construção e finalização deste trabalho.

*Nós continuamos seguindo em frente,*
*abrindo novas portas e fazendo coisas novas,*
*Porque somos curiosos... e a curiosidade continua nos conduzindo por novos caminhos.*
*Siga em frente.*

*Walt Disney*

## RESUMO

O Cerrado brasileiro é considerado uma das savanas mais ricas do mundo em biodiversidade e seu limite austral está no estado do Paraná, no norte da região dos Campos Gerais. De sua área original de aproximadamente 2.000 Km², o que significava cerca de 1% do território do Paraná, estima-se que existam atualmente apenas 0,24% de remanescentes de cerrado, sendo que cerca de 48% estão em unidades de conservação. O avanço da ocupação e uso da terra na região e o desenvolvimento de atividades econômicas incompatíveis com o cerrado aumentou a pressão sobre estas áreas. A substituição desse tipo de vegetação por atividades produtivas parece ainda não despertar nenhuma reação mais contundente por parte das comunidades locais nem pelos gestores públicos, ainda que o cerrado esteja distribuído quase que em sua totalidade dentro da APA da Escarpa Devoniana. Assim, buscou-se compreender o processo de supressão de cerrado em sua significação mais profunda nos municípios de Jaguariaíva, Piraí do Sul, Sengés e Tibagi, através da percepção dos atores sociais envolvidos. Os passos metodológicos envolveram: pesquisa e análise toponímica; avaliação do peso das atividades econômicas nos municípios; entrevistas semiestruturadas com sujeitos significativos e análise de conteúdo de seus enunciados; entrevistas estruturadas com personagens-chave e análise de seus discursos; análise da legislação, pontuando as principais políticas públicas relacionadas. Os resultados apontam que as comunidades em geral atribuem pouca importância ao Bioma, não valorizando sua riqueza ecológica, encarando essas áreas como sendo de potencial produtivo no agronegócio com o emprego de novas tecnologias. Os gestores públicos são despreparados para este desafio e a falta de políticas públicas é seu principal componente, ainda que não falte conhecimento acadêmico gerado. Em relação as perspectivas futuras, embora muitos achem que o cerrado irá diminuir e até desaparecer, isto não foi detectado como uma preocupação maior.



**Palavras-chave:** Conservação da natureza. Bioma Cerrado. Campos Gerais do Paraná.

## ABSTRACT

The Brazilian Cerrado is considered one of the world's richest savanna in biodiversity and its southern limit is in the State of Paraná, in the North of the region of Campos Gerais. Of their original area of approximately 2000 Km ², which meant about of 1% of the territory, it is estimated that there are currently only 0.24% of Cerrado remnants, almost 48% in protected areas. The advance of the occupation and land use in the region and the development of economic activities that are incompatible with the Cerrado has increased the pressure on these areas. The replacement of this type of vegetation for productive activities seems not yet awakening more scathing reaction on the part of local communities or by public managers, although the Cerrado is distributed almost entirely within the Enviromental Protection Area (APA) of the Devonian Escarpment. So, we sought to understand the process of suppression in its deepest meaning in the municipalities of Jaguariaíva, Pirai do Sul, Sengés and Tibagi, through the perception of the social actors involved. The methodological steps involved: locative research and analysis; assessment of the weight of the economic activities in the municipalities; semi-structured interviews with significant subjects and content analysis of his statements; structured interviews with key characters and analysis of his speeches; analysis of legislation, punctuating the main related public policies. The results show that communities in general attach little importance to the biome, not valuing its ecological wealth, and facing these areas just as being productive potential in agribusiness with the use of new technologies. The public administrators are unprepared for this challenge and the lack of public policies is its main component, though existing academic knowledge generated. About future prospects, though many think the Cerrado will diminish and even disappear, this was not detected as a major concern.



**Keywords:** Nature conservation. Cerrado domain. Campos Gerais.

# LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Passos metodológicos da pesquisa..... 29

Figura 2 – Delimitação da área de estudo onde foram realizadas abordagens aos sujeitos significativos ..... 31

Figura 3 – Delimitação dos municípios sob estudo (área em cinza) na APA da Escarpa Devoniana, Paraná: Sengés, Jaguariaíva, Tibagi e Piraí do Sul ..... 33

Figura 4 – Os Campos Gerais do Paraná de acordo com a delimitação original de Maack (1948)..... 38

Figura 5 – Definição das áreas prioritárias para conservação do Bioma Cerrado pelo Ministério do Meio Ambiente, incluindo a parte norte dos Campos Gerais do Paraná..... 71

Figura 6 – Proposta de MacroZEE do Bioma Cerrado por parte do CONACER, incluindo a parte norte dos Campos Gerais do Paraná..... 72

# LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação dos personagens-chave entrevistados: gestores públicos (GP); profissionais do setor florestal (PSF); moradores antigos da comunidade (MAC) ..... 34

Quadro 2 – Produtos da silvicultura disponibilizados pelo IPARDES ..... 58

Quadro 3 – Resumo das considerações dos personagens-chave ..... 105

# LISTA DE TABELAS


Tabela 1 – Topônimos encontrados nas cartas topográficas analisadas ..... 47

Tabela 2 – Áreas dos municípios em estudo inseridos na APA da Escarpa Devoniana, PR ..... 48

Tabela 3 – Área das atividades econômicas e a proporção ocupada no município de Jaguariaíva, PR ..... 49

Tabela 4 – Área das atividades econômicas e a proporção ocupada no município de Piraí do Sul, PR ..... 50

Tabela 5 – Área das atividades econômicas e a proporção ocupada no município de Sengés, PR . 50

Tabela 6 – Área das atividades econômicas e a proporção ocupada no município de Tibagi, PR.... 51

Tabela 7 – Ocupação agrícola no município de Jaguariaíva, PR - 2004-2014 ..... 52

Tabela 8 – Ocupação agrícola no município de Piraí do Sul, PR - 2004-2014 ..... 53

Tabela 9 – Ocupação agrícola no município de Sengés, PR - 2004-2014..... 53

Tabela 10 – Ocupação agrícola no município de Tibagi, PR - 2004-2014 ..... 54

Tabela 11 – Efetivo de rebanhos no município de Jaguariaíva, PR ..... 55

Tabela 12 – Efetivo de rebanhos no município de Piraí do Sul, PR ..... 55

Tabela 13 – Efetivo de rebanhos no município de Sengés, PR ..... 56

Tabela 14 – Efetivo de rebanhos no município de Tibagi, PR..... 56

Tabela 15 – Produção de Carvão Vegetal (t) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis ..... 59

Tabela 16 – Produção de Carvão Vegetal (t) entre 2004 e 2012 ..... 59

Tabela 17 – Produção de Lenha (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis ..... 60

Tabela 18 – Produção de Lenha (m³) entre 2005 até 2012..... 60

Tabela 19 – Produção de Madeira em Tora (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis..... 61

Tabela 20 – Produção de madeira em Tora (m³) entre 2005 até 2012 ..... 61

Tabela 21 – Produção de Polpa para papel e celulose (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis 62

Tabela 22 – Produção de Polpa para papel e celulose (m³) entre 2005 até 2012 ..... 62

Tabela 23 – Produção de Madeira para outras finalidades (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis ..... 63

Tabela 24 – Produção de Madeira para outras finalidades (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis ..... 63

Tabela 25 – Desmatamento e vegetação nativa remanescente no Bioma Cerrado nos estados brasileiros..... 69

Tabela 26 – Unidades de Conservação de Proteção Integral que protegem remanescentes de Cerrado na região dos Campos Gerais. ..... 73

Tabela 27 – Concepção popular de cerrado na amostra analisada, por ordem de frequência ..... 75

Tabela 28 – Nomes populares das espécies da flora associadas ao Cerrado citadas nas abordagens ..... 76

Tabela 29 – Nomes populares das espécies de animais associados ao Cerrado citadas nas abordagens ..... 77

**SUMÁRIO**

**1. INTRODUÇÃO** ..... 14

**2. MARCOS CONCEITUAIS** ..... 16
2.1 BREVE DISCUSSÃO ACERCA DE GEOSSISTEMA, PAISAGEM E TERRITÓRIO ..... 16
2.2 CONCEITO GEOGRÁFICO DE REGIÃO ..... 20
2.3 CONCEITO GEOGRÁFICO DE LUGAR ..... 22
2.4 ANÁLISE DE DISCURSO ..... 23

**3. MATERIAL E MÉTODOS** ..... 26
3.1 O CERRADO NOS CAMPOS GERAIS ..... 26
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ..... 29

**4. RESULTADOS** ..... 38
4.1. OS PRIMEIROS HABITANTES DOS CAMPOS GERAIS E A OCUPAÇÃO DA REGIÃO NORTE. ..... 38
4.1.1 Os primitivos habitantes da região norte dos Campos Gerais ..... 39
4.1.2 A colonização europeia e os ciclos econômicos dos Campos Gerais ..... 40
4.2 REGISTROS HISTÓRICOS E TOPONÍMIA DE CERRADO NOS CAMPOS GERAIS ..... 44
4.3 IMPACTO DA SUPRESSÃO DE CERRADO NA ECONOMIA DOS MUNICÍPIOS DO NORTE DOS CAMPOS GERAIS ..... 47
4.3.1 Análise das atividades econômicas nos municípios do norte dos Campos Gerais. ..... 47
4.3.2 Análise da ocupação agrícola nos municípios do norte dos Campos Gerais. .. 51
4.3.3 Análise da presença da pecuária nos municípios do norte dos Campos Gerais ..... 54
4.3.4 Análise da produção da silvicultura nos municípios do norte dos Campos Gerais ..... 57
4.4 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A CONSERVAÇÃO DO BIOMA CERRADO NO PARANÁ ..... 64
4.4.1. Políticas públicas para a conservação no Brasil ..... 64
4.4.2 Arcabouço legal nacional atinente à conservação do Cerrado ..... 66
4.4.3 Conservação do Cerrado no estado do Paraná. ..... 72
4.5 ANÁLISE DE CONTEÚDO DE SUJEITOS SIGNIFICATIVOS: A VISÃO DA COMUNIDADE EM RELAÇÃO AS ÁREAS DE CERRADO NO PARANÁ ..... 74
4.6 ANÁLISE DE DISCURSO DE PERSONAGENS-CHAVE: A VISÃO DOS SUJEITOS EM RELAÇÃO AS ÁREAS DE CERRADO NO PARANÁ ..... 79
4.6.1 Categoria 1: Gestores Públicos ..... 79
4.6.2 Categoria 2: Moradores antigos da comunidade ..... 90
4.6.3 Categoria 3: Profissionais do setor florestal ..... 97
4.6.4 Dimensões dos discursos dos diversos atores ..... 102

**5. PERSPECTIVAS** ..... 107

**REFERÊNCIAS** ..... 110
**ANEXO A - Formulário Plataforma Brasil** ..... 122
**ANEXO B - Termo de Consentimento livre e esclarecido** ..... 124

## 1. INTRODUÇÃO

O Cerrado[1] brasileiro é considerado uma das savanas mais ricas do mundo em biodiversidade. (IBGE, 2012). Sua ocorrência no território brasileiro se dá em todas as regiões, sendo encontrado em maior proporção nos estados de Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Tocantins, além na Bahia, no norte do Amazonas e no Amapá. Nos estados de São Paulo e Paraná, limite austral do Bioma Cerrado (MAACK, 2012), ocorre em fragmentos isolados descontínuos de variadas dimensões. (EITEN, 1994). Ainda segundo Maack (2012) a área original do cerrado era de aproximadamente 2.000 Km², o que significava cerca de 1% do território do Paraná, em sua grande maioria no norte dos Campos Gerais. Na região dos Campos Gerais estima-se que existam atualmente apenas 0,24% de remanescentes de cerrado, sendo que cerca de 48% estão em unidades de conservação (UCs). (MORO, 2012).

A região dos Campos Gerais do Paraná até o final do século XVII era bastante despovoada, servindo apenas de passagem aos viajantes que iam de Curitiba a São Paulo. (LOPES, 2002). No início do século XVIII começa a instalação de fazendas de criação de gado nos chamados Campos de Curitiba, em consequência das distribuições de terras por meio das capitanias e sesmarias na Província de São Paulo.

A grande diminuição do cerrado nos últimos anos e sua rápida conversão para atividades produtivas ocorreu em todas as regiões brasileiras incluindo o Paraná. Certo é que, com o crescimento da exploração madeireira, impactou-se significativamente a extensa mata de pinheirais que cobriam os planaltos paranaenses, mas deixou relativamente incólume as áreas cobertas pelo cerrado. (LAVALLE, 1981). Já com os avanços da agricultura sobre as áreas de cerrado, aumentou a pressão sobre estas áreas no norte dos Campos Gerais, anteriormente de difícil cultivo. (ROCHA; WEIRICH NETO, 2007). Contudo, o processo de ocupação antrópica da principal região de ocorrência de cerrado no estado levou à supressão desta vegetação, trazendo consequências positivas para a economia dos municípios, refletindo assim no desenvolvimento socioeconômico regional.

[1] Este Bioma, enquanto nome próprio, será grafado com inicial maiúscula; quando com a conotação de vegetação, será grafado com inicial minúscula.

Entretanto, a substituição da vegetação por atividades produtivas parece ainda não despertar nenhuma reação mais contundente por parte da sociedade local.

A sociedade tem presenciado nas últimas décadas as transformações ocorridas na paisagem, sendo capaz de perceber a atual configuração do espaço geográfico. Logo, a sociedade local é testemunha da diminuição desta vegetação na região, observando também o conflito entre as ações conservacionistas no cerrado paranaense e a conjuntura político-econômica. Entende-se ainda que os limites demarcados das UCs delimitam os territórios que se fazem presente nos Campos Gerais. Os territórios são palcos de diversos fluxos, expressando os processos que dominam a vida política, econômica e simbólica. (SANTOS, 2006). No entanto, a interação constante entre as dinâmicas naturais e as dinâmicas socioeconômicas cria a “expressão local” que deve ser desvendada para o estabelecimento de ações conservacionistas adequadas.

Portanto, esta pesquisa analisa a paisagem do ponto de vista geossistêmico em regiões de cerrado na Área de Proteção Ambiental (APA) da Escarpa Devoniana, nos municípios de Sengés, Jaguariaíva, Tibagi e Piraí do Sul, no norte dos Campos Gerais do Paraná. Buscando diagnosticar o valor desta paisagem natural para os diversos atores sociais e avaliar as modificações no geossistema em função dos sucessivos ciclos econômicos que perpassaram a história local.

Para isto, no item 4.1 apresenta-se como se deu a ocupação humana neste geossistema e no item 4.2 como isto parece ter influenciado a percepção das comunidades sobre o componente biótico cerrado.

No item 4.3 analisa-se detidamente a importância das atividades econômicas atuais sobre a permanência do cerrado nos municípios em função de ocupação e uso da terra e no item 4.4, como se configuram as políticas públicas nas diversas esferas, para a sua conservação.

Para finalizar, foram investigadas as percepções do componente cerrado para sujeitos significativos das comunidades e para personagens-chave da sociedade local.

# 2. MARCOS CONCEITUAIS

## 2.1 BREVE DISCUSSÃO ACERCA DE GEOSSISTEMA, PAISAGEM E TERRITÓRIO

Um dos maiores desafios do milênio é conciliar conservação da natureza e desenvolvimento econômico. As perspectivas recomendadas na atualidade visam respeitar os aspectos ecológicos e sua revitalização, sem desconsiderar as condições de melhorias da sociedade humana, buscando o aumento da qualidade de vida e equilibro das atividades econômicas.

Sabe-se que as relações sociedade-natureza sempre culminaram em problematizações, contudo as ações antrópicas têm se sobressaído em relação aos aspectos naturais do ambiente, sendo impactantes tanto no meio urbano, quanto no meio rural. Sendo assim, entende-se que em consequência da antropização, tem-se aumentado o processo de fragmentação da paisagem natural, causando impactos de ordem negativa, que são prejudiciais para a natureza e para a humanidade.

Neste prisma, é admitido que os elementos naturais da paisagem possuem uma forte relação de dinâmica, ou seja, o solo, a fauna e a flora, evoluíram de formas interligadas e dependentes. Da mesma maneira, os ciclos biogeoquímicos estão conectados e podem sofrer desequilíbrio com a ausência de elementos essenciais para a manutenção dos ecossistemas. Portanto, neste contexto, sabe-se que a vegetação presente nos mais diversos tipos de biomas do planeta, favorece para o surgimento de ambientes satisfatórios que contribuem para o desenvolvimento e manutenção das espécies animais, além de condicionar benefícios aos recursos hídricos, ao solo e ao clima.

Com isso, buscando identificar problemas existentes no espaço geográfico, e o grau de responsabilidade da ação antrópica para com a natureza, bem como, possibilitar a criação de iniciativas para conter, reverter ou mitigar os impactos existentes, é possível alcançar um diagnóstico da paisagem por meio de uma análise, conhecendo assim os motivos que levaram a subtração de recursos naturais e a degradação ambiental, além de desenvolver propostas de gestão que viabilizem a conservação da natureza.

Nesta óptica, é possível analisar a paisagem considerando as transformações socioambientais, baseando-se em quatro aspectos: a forma, a função, a estrutura e a dinâmica. (ROUGERIE; BEROUTCHACHILI, 1991; VERDUM, 2005). Pode ser

compreendido então que a forma é o aspecto visível, ou seja, físico de uma paisagem, onde se considera a morfologia, a cobertura vegetal, os corpos hídricos e o uso da terra. (VERDUM, 2005). A função pode ser compreendida pelas atividades que estão sendo desenvolvidas, seja o espaço construído ou as atividades econômicas. (VERDUM, 2005). A estrutura é um critério que não pode ser vista separadamente da forma e da função, revelando a natureza social e econômica dos espaços construídos e, que interfere nas dinâmicas da paisagem anteriores a essas intervenções sociais. (VERDUM, 2005). Já a dinâmica está relacionada com as atividades constantes que se desenvolvem na paisagem, interconectadas tanto com o tempo geológico como histórico, considerando as perspectivas passadas, presentes e futuras. (VERDUM, 2005).

É nesse contexto que entram as discussões sobre natureza e sociedade. Vesentini (1997) e Suertegaray (2002, *in* MENDONÇA; KOZEL, 2002, p. 112) acreditam que a análise geográfica permite relacionar a natureza e a sociedade na busca da conexão entre ambas as dimensões.

De acordo com Rosolém e Archela (2010), foi buscando a superação da ruptura entre sociedade e natureza e tendo como interesse epistemológico e metodológico a preocupação de preservar a complexidade e a diversidade do ambiente, que Bertrand (2004) propõe um modelo de análise socioambiental da paisagem conhecido como modelo GTP (Geossistema, Território e Paisagem). Esse modelo deriva da análise dos geossistemas e enfatiza o componente humano ao considerar os aspectos socioeconômicos e socioculturais dentro das ações antrópicas. (PEREIRA et al., 2014).

Para Rosolém e Archela (2010) o geossistema é constituído pelos elementos básicos, geográficos e sistêmicos, compostos por elementos abióticos, bióticos e antrópicos. Sendo assim, entende-se que o território permite a análise das ações e do funcionamento da questão social e econômica no espaço. No que diz respeito sobre a paisagem, este conceito abrange não somente o visível, mas também a construção cultural e econômica do espaço geográfico. É então na paisagem que está contido o território, sua organização espacial e seu funcionamento, que por sua vez se reflete nos elementos do geossistema.

Conforme Bertrand e Bertrand (2007) o termo geossistema serve para designar um sistema geográfico natural homogêneo associado a um território. Sendo assim,

entende-se por território as relações além dos fatores biológicos delimitados num determinado espaço. Portanto, o território é idealizado pelo homem, ganhando simbolismo, controle e relações de poder. Sendo assim, para uma melhor definição, Raffestin (1993) explica que:

> O território (...) é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. O espaço é a "prisão original", o território é a prisão que os homens constroem para si (RAFFESTIN, 1993, p. 50).

Com base nesse entendimento, é considerado que o estudo do geossistema comporta três níveis diferentes: físico, geoquímico e etológico. (BERTRAND; BERTRAND, 2007).

A partir disso, é verificado que Bertrand e Bertrand (2007) demonstraram que na análise da paisagem é possível classificar as unidades superiores e as unidades inferiores. As unidades superiores compreendem a 1ª grandeza (zona), 2ª grandeza (domínio), 3ª grandeza e a 4ª grandeza, essas duas últimas grandezas situam-se a região natural. Nas unidades inferiores são consideradas três entidades: geossistema (acentua o complexo geográfico e a dinâmica de conjunto); geofácies (insiste no aspecto fisionômico); geótopo (situa essa unidade no último nível de escala espacial).

> O geossistema situa-se entre a 4ª e a 5ª grandeza têmporo-espacial. Trata-se, portanto, de uma unidade dimensional compreendida entre alguns quilômetros quadrados e algumas centenas de quilômetros quadrados. É nesta escala que se situa a maior parte dos fenômenos de interferência entre os elementos da paisagem e que evoluem as combinações dialéticas mais interessantes para o geógrafo. Nos níveis superiores a ele só o relevo e o clima importam e, acessoriamente, as grandes massas vegetais. Nos níveis inferiores, os elementos biogeográficos são capazes de mascarar as combinações de conjunto. Enfim, o geossistema constitui uma boa base para os estudos de organização do espaço porque ele é compatível com a escala humana (BERTRAND; BERTRAND, 2007, p. 18).

Com este pensamento, entende-se que a paisagem é o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em evolução. (BERTRAND; BERTRAND, 2007).

Bertrand e Bertrand (2007) defendem que para se estudar a paisagem deve-se levar em consideração uma geografia física global. Destarte, é nesta perspectiva que Mendonça e Kozel (2002) afirmam que o estudo do ambiente vem do entendimento de uma geografia física global, levando em consideração as paisagens, juntamente com as atividades humanas.

Já Nascimento e Sampaio (2004) ressaltam que a integração dos estudos se dá com a união das ciências, numa percepção do meio, analisando os elementos da natureza de maneira integrada, por meio de suas interconexões.

Apesar disso, até 1960, Nascimento e Sampaio (2004) citam que, a Geografia Física possuía tratamento setorial, baseando-se em métodos biológicos, climatológicos, geológicos, etc., a partir daí passou a ser influenciada pelos modelos sistêmicos de análises. Já na década de 1970 foi concebida a Teoria dos Geossistemas, elaborada por Sotchava (1977), que classificou as paisagens naturais com critérios biogeográficos.

Sendo assim, a Geografia Física também é considerada por Nascimento e Sampaio (2004) como aquela caracterizada com o uso de conceitos e critérios relacionados à análise sistêmica.

> Esta análise também relaciona os tipos e comportamentos dos sistemas e de suas propriedades, servindo de base metodológica caso se queira analisar as unidades, comportamentos, estruturas, fronteiras e o próprio meio ambiente dos sistemas (NASCIMENTO; SAMPAIO, 2004, p. 173).

Por isso, de acordo com Nascimento e Sampaio (2004), o objetivo básico e fundamental da Geografia Física é o estudo dos geossistemas, pois eles fornecerão as informações sobre a dinâmica da natureza, possibilitando o planejamento para o uso do espaço geográfico.

> Todavia, a natureza rege-se de forma interativa, indissociável e dinâmica. Assim o geógrafo defronta-se com o problema da abordagem dos geossistemas contemplando seus anseios com visão mais horizontal que vertical das paisagens. Dessa forma, a compreensão do funcionamento dos geossistemas requer generalizações. Fica difícil sua compreensão ao ampliar demasiadamente seu nível de detalhamento. O ideal é o estabelecimento de sua grandeza e escala de significância espacial em função de seus fluxos dinâmicos que o classificam como unidade global (NASCIMENTO; SAMPAIO, 2004, p. 173).

Nesta problemática, é que em 1968 Georges Bertrand defende então o valor da visão holística da paisagem. Sendo assim, considera-se que o conceito de paisagem do ponto de vista *bertrandiano* é amplo, pois não é possível considerar apenas a aparência das coisas, mas também a construção cultural e econômica. (PISSINATI; ARCHELA, 2009). Observar-se então que esse modelo analítico se opunha aos demais modelos tradicionais da geografia, sendo considerado novo e que abordava um sistema integrado, como um todo. Entretanto, resgatava a geografia clássica na visão de totalidade e no aspecto de inter-relacionar elementos que foram fragmentados e divididos pelas geografia física e humana, para assim melhor

compreender as relações sociedade-natureza. Com isso, Bertrand propõe que ao analisar a paisagem se considerem também os elementos sociais e culturais do conjunto geográfico, pois a paisagem tem ainda um sentido subjetivo, expressando o tempo do cultural, do patrimônio, do identitário e das representações. (BERTRAND; BERTRAND, 2007). Sendo assim, é possível acessar esse mundo das representações sociais e da natureza, assegurando uma ligação de conveniência com os objetos naturais na dimensão geossistêmica da paisagem. (ROSS, 2005).

> Em termos teórico-metodológicos o geossistema aproxima-se do conceito de paisagem como paisagem global, na qual se evidencia a preocupação com a interação natureza-sociedade e na análise geossistêmica, o geossistema é uma categoria de sistemas territoriais regido por leis naturais, modificados ou não pelas ações antrópicas (DIAS; SANTOS, 2007 apud PISSINATI; ARCHELA, 2009, p. 8).

Entretanto, o debate natureza-sociedade está, pois, colocado, desde o início, em termos de práticas geográficas, bem antes de ele ser questão de análise integrada do meio natural, do ecossistema e do meio ambiente. (BERTRAND; BERTRAND, 2007).

Sobre em considerar as atividades antrópicas numa paisagem, Bertrand e Bertrand (2007) enfatizam que não se trata somente da paisagem natural, mas da paisagem total integrando todas as implicações da ação antrópica.

Sem dúvida ações humanas podem modificar as paisagens e essas atividades determinam a configuração da realidade em muitos aspectos. Sendo assim, Bertrand e Bertrand (2007) afirmam que as paisagens físicas são quase sempre remodeladas pela exploração antrópica.

## 2.2 CONCEITO GEOGRÁFICO DE REGIÃO

Para uma melhor compreensão teórico-conceitual, buscou-se trazer para a discussão o contexto de região, onde a geografia utiliza esse conceito que pode ser aplicado em diferentes perspectivas. Sendo assim, neste trabalho, o conceito de região pode estar atrelado ao entendimento que se refere a região dos Campos Gerais do Paraná, ou ainda, para a região de vegetação com características do Bioma Cerrado.

Portanto, nas discussões sobre região natural, Bertrand e Bertrand (2007) citam que esse termo foi por muito tempo o pilar da geografia francesa, acreditando

que “o termo de região se aplica, tanto a conjuntos físicos, estruturais ou climáticos como a domínios caracterizados pela sua vegetação”.

O conceito de região ao longo do tempo foi cada vez mais sendo ampliado e proposto. Para identificar uma região alguns autores sugeriam muito mais que os elementos naturais. Assim “surgiram” vários tipos de regiões.

> Os sistemas comuns de “regiões climáticas”, “regiões de solos”, ou também os de “regiões agrícolas” ou “regiões industriais”, não implicam a integração de elementos. Trata-se de generalizações meramente descritivas de um ou mais elementos que variam independentemente através de uma área (...) Desde que não implica inter-relações de áreas, uma divisão do mundo em regiões desse tipo não passará de uma classificação de lugares, cada qual considerado independentemente dos outros (...) Sem dúvida, quando todos os lugares houverem sido classificados e as classificações assinaladas num mapa, emergirá uma configuração de áreas distintas. Mas a extensão e a forma de cada área dependerá dos critérios limitadores que o pesquisador houver escolhido (HARTSHORNE, 1978, p. 117).

Para Broek (1967) uma região é uma área homogênea específica para delimitá-la das outras regiões. Sendo assim, entende-se que a geografia aborda região abrangendo uma paisagem homogênea e uma extensão territorial, com a interação dinâmica dos elementos, bem como o elo harmonioso entre natureza e homem.

Nas discussões sobre região alguns autores trouxeram uma visão mais humanizada, representando a região como um produto histórico, como no caso de Vidal de La Blache:

> Com Vidal, e de forma progressiva a partir dele, o conceito de região foi humanizado; cada vez mais, buscava-se sua individualidade nos dados humanos, logo, na história. Apesar de muitos autores terem associado os processos históricos de povoamento e organização de uma região às condições naturais aí existentes [...] a região foi sendo compreendida como um produto histórico, que expressaria a relação dos homens com a natureza (MORAES, 1981, p. 76).

Porém, na década de 1940, Hartshorne, sugeria a região como uma área que apresenta individualidade, tendo integração entre natureza e os demais fenômenos.

Já sob o ponto de vista da interação sociedade-natureza, Ross (2005) afirma que é objeto de preocupação da geografia atual entender o comportamento das sociedades humanas, suas relações com a natureza e suas relações socioeconômicas e culturais.

> O conceito de espaço geográfico é elaborado como sendo o resultado das formas de como os homens organizam sua vida e suas formas de produção. Nesta perspectiva, a natureza passa a ser vista como recurso à produção, o que aponta para uma limitação quanto à possibilidade analítica em relação às dinâmicas da natureza (VERDUM, 2005, p. 91).

Contudo, é inferido que a região pode estar sendo designada para ambientes similares nos aspectos sociais, econômicos ou ambientais. Em vista disso, considera-se os Campos Gerais do Paraná ou as áreas de ocorrência de cerrado como uma região.

## 2.3 CONCEITO GEOGRÁFICO DE LUGAR

Para Wanderley e Menezes (1996, apud TOMCHLO; FLORIANI; DENKEWICZ, 2013), os lugares são núcleos de valor que atraem ou repelem em graus variados os indivíduos e os grupos. De acordo com Relph (1979), o conceito de lugar remete ao sentido de experiências e envolvimento com o entorno, incluindo necessidades de raízes e segurança, relacionado às atividades que são desenvolvidas no ambiente. Para Claval (2007, p. 55), os lugares “estão carregados de sentido para aqueles que os habitam ou que os frequentam”, sendo, portanto, o significado de lugar muito mais amplo que o sentido geográfico de localização. Quando se vivencia um lugar, podem surgir significados diferentes para determinados sujeitos. Neste sentido Tuan (1983), ao analisar a topofilia, se indaga sobre como as pessoas percebem, estruturam e avaliam as visões de mundo e concepções de meio ambiente.

Segundo Bonin (2004), o conceito de representações na geografia é um conceito clássico, que foi abordado primeiramente pela sociologia por Durkheim no fim do século XIX como representação coletiva, onde são empregadas ferramentas da fenomenologia para apreender as significações múltiplas e as experiências vividas em um lugar. Na Geografia Humanística busca-se a compreensão do lugar enquanto conceito geográfico como a soma das “dimensões simbólicas, emocionais, culturais, políticas e biológicas” (BUTTIMER, 1985, p. 228), como um ambiente simbólico do indivíduo ou coletividade, dotado de valor e significado a partir de suas experiências cotidianas. (TUAN, 1983). O espaço percebido e representado é, logo, uma construção individual e coletiva, em relação direta com o espaço da vida. (GUMUCHIAN, 1989, apud FLORIANI, 2011).

Neste contexto, entendesse que nesta pesquisa o conceito de lugar pode estar relacionado com as comunidades que as pessoas residem ou até mesmo ao município que pertencem. Sendo assim, a análise geossistêmica no cerrado dos Campos Gerais busca entender não somente os aspectos físico-ambientais, mas também sociais, culturais, históricos, econômicos e demográficos. Por isso,

considerando os conceitos de Geossistema, Paisagem, Território, Região e Lugar, acredita-se alcançar uma análise socioambiental que permita trazer respostas que contribuam para compreender o recorte espacial.

## 2.4 ANÁLISE DE DISCURSO

Para a continuidade na análise geossistêmica é necessário aplicar conceitos relacionados às Ciências Sociais, para entender os aspectos socioculturais interligados às áreas de vegetação de cerrado, partindo de mecanismos que permitem realizar uma análise de discurso.

No que diz respeito a essa alternativa de estudo, Michel Pêcheux introduziu a teoria da análise de discurso na década de 1960, na França. (BRASIL, 2011a). A partir daí a linguagem passa a ser pensada com valores simbólicos na prática, sem formalidades, tendo então o sujeito, na análise do discurso, a ganhar elementos como a linguagem, o inconsciente e a ideologia. (BRASIL, 2011b). Conforme a ótica *pêcheuxtiana*, o sujeito na análise de discurso é uma combinação da relação existente entre ideologia e história.

Em relação aos diferentes tipos de pensar o discurso, para Fairclough (2001), o discurso pode ser constituído de uma prática, não apenas de representação do mundo, mas, sobretudo, de significação do mundo, constituindo e construindo o mundo em significados. Nesta perspectiva, já é possível observar que a semiótica passa a ser considerada no discurso do sujeito, podendo então ser impresso expressividades que interagem com as percepções e representações. Logo, o discurso torna-se material simbólico, sendo janela para o estudo do funcionamento dos mecanismos de produção de sentidos e ainda embate do simbólico com a ideologia. (BRASIL, 2011b).

> [...] se o processo discursivo é produção de sentido, discurso passa a ser o espaço em que emergem as significações. [...] E aqui, o lugar específico da constituição de sentidos é a formação discursiva, noção que, juntamente com a de condição de produção e formação ideológica, vai constituir uma tríade básica nas formulações teóricas da análise do discurso (BRANDÃO, 2002, p. 34-35).

Tem-se ainda a distinção entre a função e o funcionamento da linguagem, onde o primeiro seria a prática e o segundo a teoria, passando da função para o funcionamento do objeto simbólico. (ORLANDI, 2009). Desse modo, realiza-se a análise de discurso, sistematizando assim o funcionamento da linguagem.

De acordo com Teixeira (2014, p. 1798), Portelli (1997) afirma que no discurso do entrevistado, “não há fontes ‘falsas’ para a história oral, pois mesmo afirmativas ‘erradas’ são ainda psicologicamente ‘corretas’ para o narrador – e esta verdade pode ser tão relevante quanto registros factuais confiáveis”. Portanto, esses registros no discurso estão atreladas as considerações e percepções que a comunidade tem sobre um determinado fato. Sendo assim, as representações que vão sendo construídas em uma comunidade, expressam toda uma dinâmica que envolve signos, relacionando-se com a identidade social e que ainda pode ser determinada por um conjunto de características do lugar, da paisagem, do território, da região e das condições têmporo-espaciais.

Portelli (2010) e Passerini (2010) sugerem a busca por informações inseridas nas fontes orais, acreditando que as narrativas transmitem um contexto que relaciona subjetividade, cultura e linguagem. Contudo, esse contexto dá suporte para decifrar as percepções e significações da comunidade em relação a determinados pontos, colhendo assim respostas que permitem descobrir elementos que ajudam a entender as transformações ocorridas no espaço geográfico.

Este sentido, tratando ainda de contexto, as considerações contidas num discurso têm a capacidade de se transformar na medida em que são reposicionadas e isso está relacionado ao processo sócio-histórico da produção das indagações.

> [...] as palavras, expressões, proposições... mudam de sentido segundo as posições sustentadas por aqueles que as empregam, o quer dizer que elas adquirem seu sentido em referência a essas posições, isto é, em relação às formações ideológicas (PÊCHEUX, 1995, p. 160).

Sendo assim, de acordo com Passerini (2010), recomenda-se não desconsiderar a especificidade da fonte oral, pois estas são expressões e representações da cultura. Na análise do discurso, além de sistematizar a síntese das informações transmitidas, também deve-se levar em consideração o contexto da narrativa, bem como as expressões, entonações, pausas, perspectivas e o uso das palavras, buscando ainda conhecer características do perfil do personagem, para assim compreender o discurso de forma interpretativa. Neste sentido, acredita-se que segundo Gomes (2007):

> O analista de discurso compreende que o processo de comunicação não se apresenta de forma seriada e mecânica, como se pudesse ser reduzido à transmissão de informações, de forma linear e inequívoca. Ele parte do pressuposto de que o diálogo (e a discursividade presente neste fenômeno) se caracteriza pelos sentidos construídos a partir dos agentes que interagem, o que inclui como condição básica para o acontecimento, não só

> as vivências e as experiências, como também a representação do objeto central da enunciação, a visão de mundo e o pertencimento a determinada classe social, entre outros aspectos que determinam o dizer e o não-dizer (GOMES, 2007, p. 556).

Para se construir uma análise nesse sentido, é necessário considerar também aquilo que não foi mencionado no discurso, pois há significado naquilo que ficou oculto na narrativa. (ORLANDI, 2012). Por isso, entender o contexto do discurso requer recursos interpretativos que possam demonstrar aquilo que também pode ter ficado implícito. Ainda segundo Orlandi (2012), é possível caracterizar e diferenciar os tipos de discurso em:

> a. discurso autoritário: aquele em que a polissemia é contida, o referente está apagado pela relação de linguagem que se estabelece e o locutor se coloca como agente exclusivo, apagando também sua relação com o interlocutor; b. discurso polêmico: aquele em que a polissemia é controlada, o referente é disputado pelos interlocutores, e estes se mantêm em presença, numa relação tensa de disputa pelos sentidos; c. discurso lúdico: aquele em que a polissemia está aberta, o referente está presente como tal, sendo que os interlocutores se expõem aos efeitos dessa presença inteiramente, não regulando sua relação com os sentidos (ORLANDI, 2009, p. 86).

Outro elemento que pode determinar a formação de um discurso é o esquecimento, que segundo Pêcheux (1975) pode ser inconsciente ou estar relacionado à construção da narrativa das informações orais.

Em uma narrativa, o material oral deriva de uma subjetividade, onde são consideradas atividades simbólicas, plena de aspectos cognitivos, culturais e psicológicos. (PASSERINI, 2010). Neste pensamento, a subjetividade espontânea é representada por atitude, comportamento e linguagem, e as outras formas de consciência, trazem ideia de identidade, consciência de si mesmo e atividade intelectual. (PASSERINI, 2010).

Sendo assim, busca-se nas Ciências Sociais, recursos para condicionar uma melhor compreensão da percepção dos personagens que estão inseridos na área de estudo, entendendo que a análise de discurso é uma proposta para ser aplicada nesse contexto. (RAMOS; SALVI, 2009).

Com base nesses argumentos, essas relações de discurso refletem a possibilidade de mesclar o antrópico e o natural em uma análise centrada na perspectiva geossistêmica.

# 3. MATERIAL E MÉTODOS

## 3.1 O CERRADO NOS CAMPOS GERAIS

No contexto desta pesquisa, optou-se por considerar a classificação do complexo fitofisionômico da savana tropical como um Bioma. Apesar que vem surgindo várias conceituações divergentes para o entendimento do conjunto biológico que compreende a vegetação e a fauna desta área, além de propostas que abrangem também fatores ambientais. (COUTINHO, 2006).

O conceito de Bioma pode ser entendido como um amplo espaço geográfico, apresentando normalmente um ambiente uniforme, identificado e classificado de acordo com o macroclima, a característica da vegetação e o solo. (WALTER, 1986; COUTINHO, 2006).

De acordo com o IBGE (2012) o Cerrado é constituído por uma vegetação típica com características similares às savanas africanas, possuindo árvores baixas com no máximo vinte metros, com troncos e ramos retorcidos, cascas espessas e folhas grossas.

Diante de diversas subdivisões do Bioma Cerrado, são destacadas aqui as afirmações de Coutinho (1978) que considerou basicamente a classificação do cerrado *sensu lato* como não sendo uniforme e não tendo uma única fisionomia, sendo: campestre (campo limpo de cerrado), savânico (campo sujo de cerrado, campo cerrado e cerrado *sensu stricto*) e o florestal (cerradão), constituída por florestas tropicais estacionais escleromorfas semidecíduas mais abertas e arvoredos. O Cerrado pode ser, portanto, um complexo de biomas, distribuídos em mosaico. (COUTINHO, 1978).

No que diz respeito sobre a vegetação de cerrado nos Campos Gerais, esta caracteriza-se geralmente por arvoretas esparsas e baixas (5m), de aparência raquíticas, com folhas permanentes e coriáceas. (MORO; CARMO, 2007).

Conforme Linsingen et al. (2006) a vegetação da região nordeste do estado do Paraná, situada no reverso do escarpamento estrutural Furnas, compreende um mosaico composto por fragmentos de florestas, campos e cerrados. Segundo afirmações de Maack (2012), na região dos Campos Gerais a permanência natural de relictos de cerrado pode-se dar por dois fatores, um pelo isolamento imposto pela Escarpa Devoniana e outro, pela baixa fertilidade dos solos derivados de arenitos quartzosos, embora isto tem sido contestado atualmente.

O vale do rio das Cinzas, na porção norte dos Campos Gerais, compreende a área mais significativa, com cerca de 1.740 $Km^2$ (MELO; MORO; GUIMARÃES, 2007) dos 2.000 $Km^2$ aproximadamente no Paraná. (MAACK, 2012). Nesta porção são encontradas também formações campestres homogêneas fisionomicamente, entre solos pobres e afloramentos rochosos, associados a capões de floresta com araucária, florestas ripárias e fragmentos de cerrado. (MORO; CARMO, 2007).

Segundo Ritter et al. (2012) o cerrado nos Campos Gerais ocupa em torno de 27,8045 $Km^2$ e está distribuído quase que em sua totalidade dentro da APA da Escarpa Devoniana. No levantamento e mapeamento de fragmentos de cerrado nos Campos Gerais realizado por Ritter et al. (2012), foram adotados cinco tipos de classificação de fitofisionomias do Bioma Cerrado: cerrado denso (cerradão) 32,0%; cerrado típico (*stricto sensu*) 56,8%; cerrado rupestre – 3,3%; campo sujo com *fácies* de cerrado - 3,7%; campo sujo – 3,9%.

Isso demonstra que a maior parte do remanescente de cerrado na região é representada pelo cerrado *stricto sensu*, apresentando árvores baixas, tortas e retorcidas, com folhas rígidas e coriáceas. Já o cerradão é a segunda maior ocorrência, com uma formação florestal com aspectos xeromórficos, apresentando espécies tanto do cerrado *stricto sensu* como de ombrófilas e deciduais, com solos profundos, drenados e ligeiramente ácidos. (RITTER et al., 2012).

No caso dos campos sujos, é comum a presença de arbustos e subarbustos esparsos entre si, em solos rasos com alguns afloramentos de rocha ou até mesmo podendo ser solos profundos de pouca fertilidade. (RITTER et al., 2012). De acordo com Ritter et al. (2012) os campos sujos com *fácies* de cerrado são considerados uma área de transição entre cerrado e estepe, tendo moitas e arvoretas esparsas. Já a menor proporção é a ocorrência de cerrado rupestre, que é caracterizado pela forte presença herbáceo-arbustiva, com algumas arvoretas de até dois metros de altura, sobre os escarpamentos. (RITTER et al., 2012).

Segundo Ritter et al. (2012), as áreas de remanescentes de cerrado, possuem pouco valor comercial, já que as áreas aplainadas com solos mais profundos foram dominadas pela expansão agrícola nas últimas décadas do século XX. Os remanescentes permaneceram nessa região pelo relevo acidentado, afloramentos de rochas e solos muito pobres. Ainda segundo Ritter et al. (2012), os solos das áreas de cerrado nos Campos Gerais são predominantemente Neossolos Litólicos

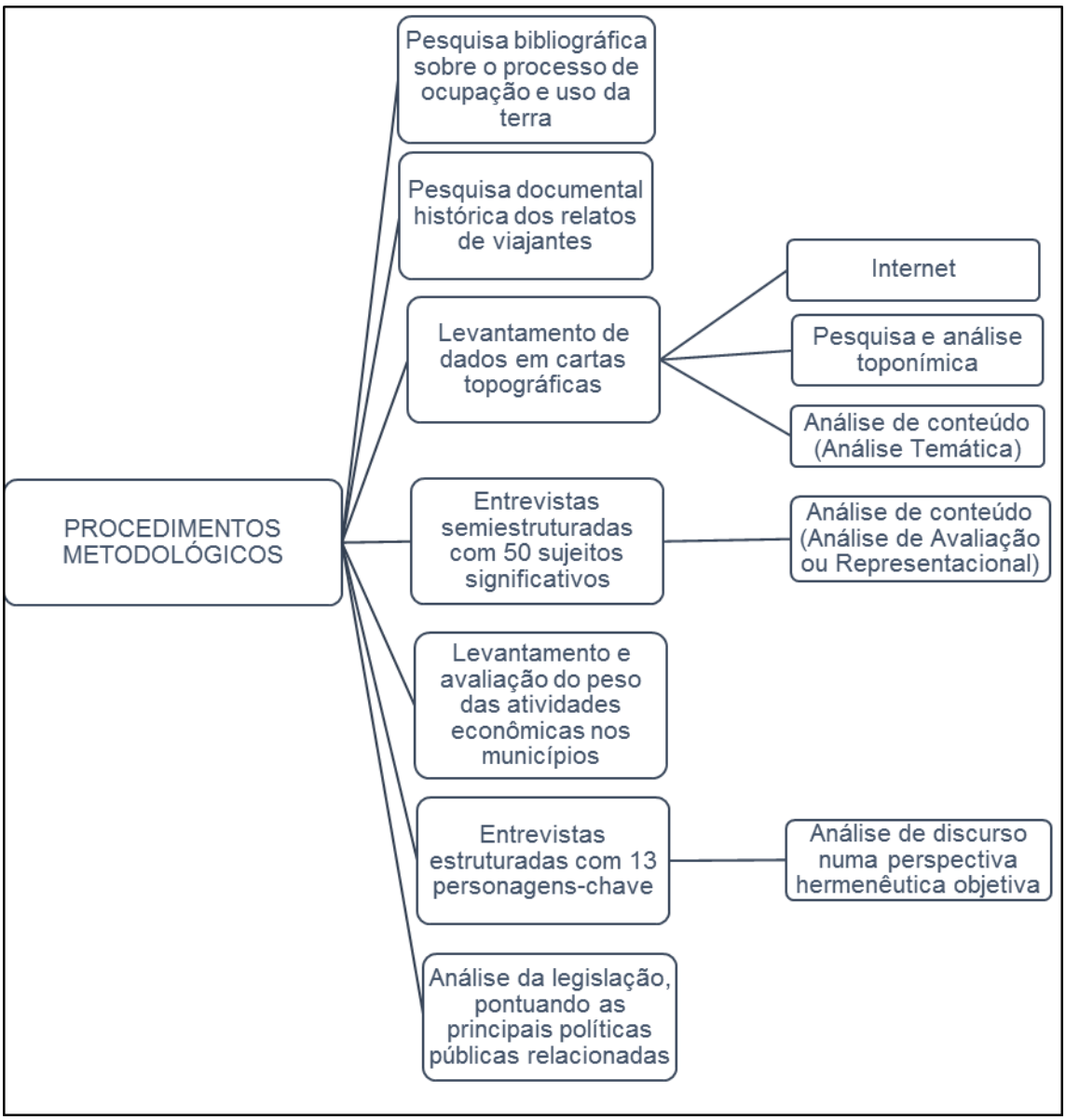
(48,3%), Latossolos (34,5%), Cambissolos (12,0%) e Argissolos (3,5%). (RITTER et al., 2012).

Na APA da Escarpa Devoniana (PARANÁ, 1992), que abrange a maior parte das áreas de cerrado, desenvolvem-se depósitos locais de sedimentos inconsolidados, oriundos da erosão e deposição das litologias mais antigas intemperizadas. (SEMA/IAP, 2004). No Plano de Manejo da APA destaca-se também as condições de limitações, fragilidades e potencialidades ambientais, em toda a região. Em relação às limitações, considera-se o relevo acidentado e nas fragilidades, as formações sensíveis a erosão (como por exemplo, arenitos). As potencialidades são destacadas pelos abundantes recursos hídricos em toda a extensão da APA.

## 3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os passos metodológicos desenvolvidos nesta pesquisa multiescalar quali-quantitativa podem ser visualizados na figura 1.

Figura 1 – Passos metodológicos da pesquisa




Organização: O autor.

Inicialmente buscou-se na literatura informações que demonstrassem o processo de ocupação da parte norte da região dos Campos Gerais do Paraná. Na sequência foi realizada uma pesquisa documental histórica sobre os relatos dos

primeiros viajantes que percorreram a região para obter o quadro avaliativo do hoje denominado Bioma Cerrado nos séculos anteriores.

Sendo assim, realizou-se uma análise toponímica que, para Gualberto e Almeida (2003, p. 499) “é o estudo dos nomes de lugar, o qual compreende a etimologia e a formação dos topônimos considerando também a motivação da escolha dos mesmos”. Para Almeida (1998) o topônimo é um testemunho histórico de fatos registrados por uma comunidade. Contudo, não é algo estranho ou alheio ao contexto histórico-político de uma comunidade, podendo ter estreita ligação com o solo, com o clima, com a vegetação abundante ou pobre e com aspectos culturais de uma região em suas manifestações de vida. (DICK, 1992).

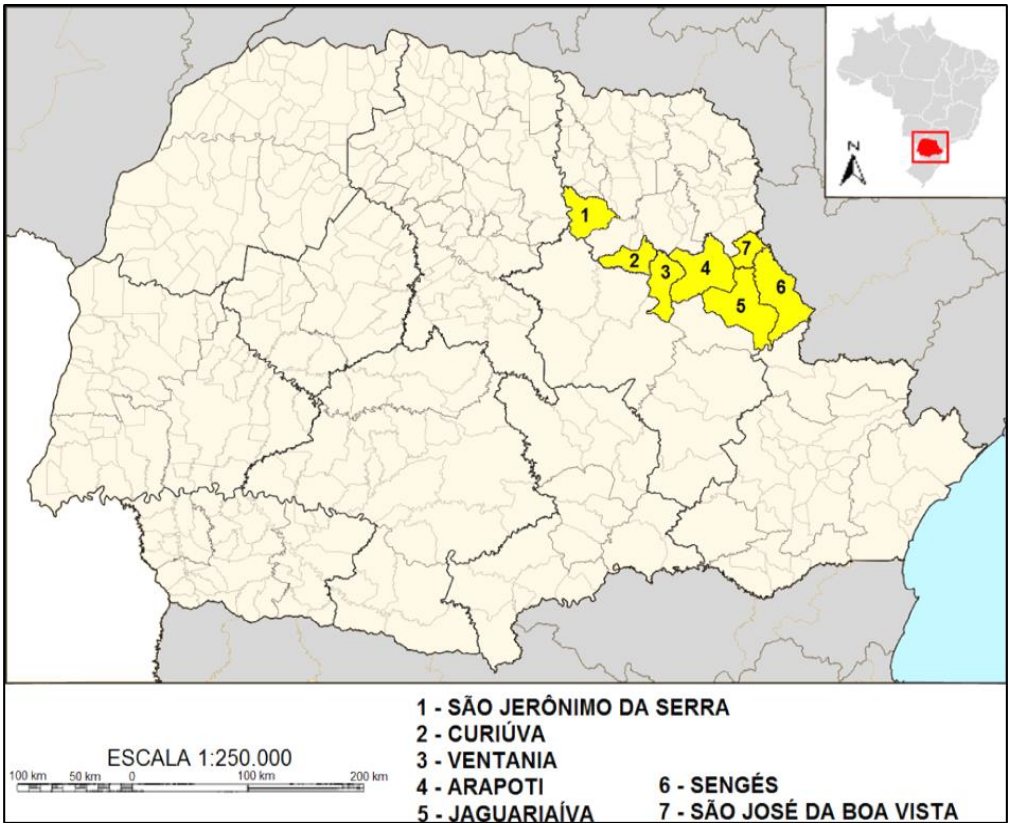
A primeira parte em uma pesquisa toponímica é o levantamento de dados em mapas e na internet para então analisar sua etimologia e significação. (GUALBERTO; ALMEIDA, 2003). Para a pesquisa das toponímias *Cerrado*, *Cerradão*, *Cerradinho* e *Carrascal* foram consultadas as seguintes cartas topográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na escala 1:100.000: MI2806 Telêmaco Borba – 1967; MI2807 Curiúva - 1967; MI2808 Jaguariaíva – 1967; MI2824 Castro – 1964; MI2841 Campo Largo – 1964; MI2785 Congonhinhas – 1967; Escala 1:250.000: MRI 506 Telêmaco Borba – 1982; MRI 513 Ponta Grossa – 1983; MRI 497 Cornélio Procópio – 1985; MRI 507 Itararé – 1982.

Para examinar os relatos e as cartas topográficas optou-se por seguir o modelo apresentado por Bardin (1977), a partir da análise de conteúdo, uma técnica que possibilita o exame metódico, sistemático e objetivo de textos, permitindo classificar e interpretar elementos. (BAUER; GASKELL, 2012). A *Análise Temática* de Bardin (1977) consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação – denota os valores de referência e os modelos de comportamento presentes nos textos.

Em seguida, empregou-se dois recortes de análise. O primeiro concentrou-se numa delimitação política da região dos Campos Gerais do Paraná mais ampla do que a delimitação fitogeográfica de Maack (1948), que nesse caso também abrangeria ocorrências de cerrado em Telêmaco Borba, São José da Boa Vista e São Jerônimo da Serra (Fig. 2). Nesta etapa, o foco foi realizar entrevistas com sujeitos significativos para entender o significado de cerrado para as comunidades. Entende-se por sujeitos significativos aqueles que reúnem uma série de

características que lhes dão unidade e representatividade estatística. (MINAYO, 1999). Estas características de uniformidades foram definidas como moradores adultos atuais, de ambos os sexos, de comunidades rurais com existência de cerrado, ou pessoas que moraram a maior parte de sua vida em área rural com ocorrência dessa vegetação.

Figura 2 – Delimitação da área de estudo onde foram realizadas abordagens aos sujeitos significativos




Fonte: IPARDES, 2010 (modif.). Disponível em: www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/Divisao_politica_2010.pdf. Acesso em: 8 jun. 2014.

Nas entrevistas foram utilizados questionários semiestruturados, constituídos por questões abertas. Essa técnica é empregada especialmente na obtenção de dados qualitativos subjetivos em pesquisas nas Ciências Sociais, com ênfase em significados, motivações, valores e crenças, que não podem simplesmente ser demonstrados de maneira quantitativa. (BONI; QUARESMA, 2005).

Segundo Haguette (1997) a entrevista é um processo de interação social, podendo se configurar numa conversa informal, remetendo à valores, atitudes e opiniões dos entrevistados.

Portanto, na pesquisa de campo foram abordados 50 sujeitos significativos, que foram entrevistados ao longo do mês de maio de 2014. Foram realizadas abordagens ($n < 0,05$) na área urbana dos municípios de Arapoti, Curiúva, Ventania, Jaguariaíva, São José da Boa Vista, Sengés e São Jerônimo da Serra, e doze comunidades rurais apontadas com ocorrência de cerrado nas cartas pesquisadas para os toponôminos: Calógeras, Cerrado das Cinzas e Lombas (Arapoti), Alves, Cajuru, Chapadão, Gentil, Jangai, Lanças, Morro Azul e Pesqueiro (Jaguariaíva) e Morro Azul (Ventania). Através de um questionário semiestruturado com questões abertas perguntou-se o que a pessoa entendia por *cerrado*. Conforme a resposta, solicitava-se esclarecimentos, de modo investigativo; também abordou-se os termos *cerradinho* e *carrascal*. A análise dos dados também teve como categoria de análise a apreensão das percepções de cerrado, mas utilizou-se a acepção de Bardin de *Análise de Avaliação ou Representacional*, onde se mede as atitudes do locutor em relação aos objetos de que fala e analisa a direção e intensidade dos juízos selecionados.

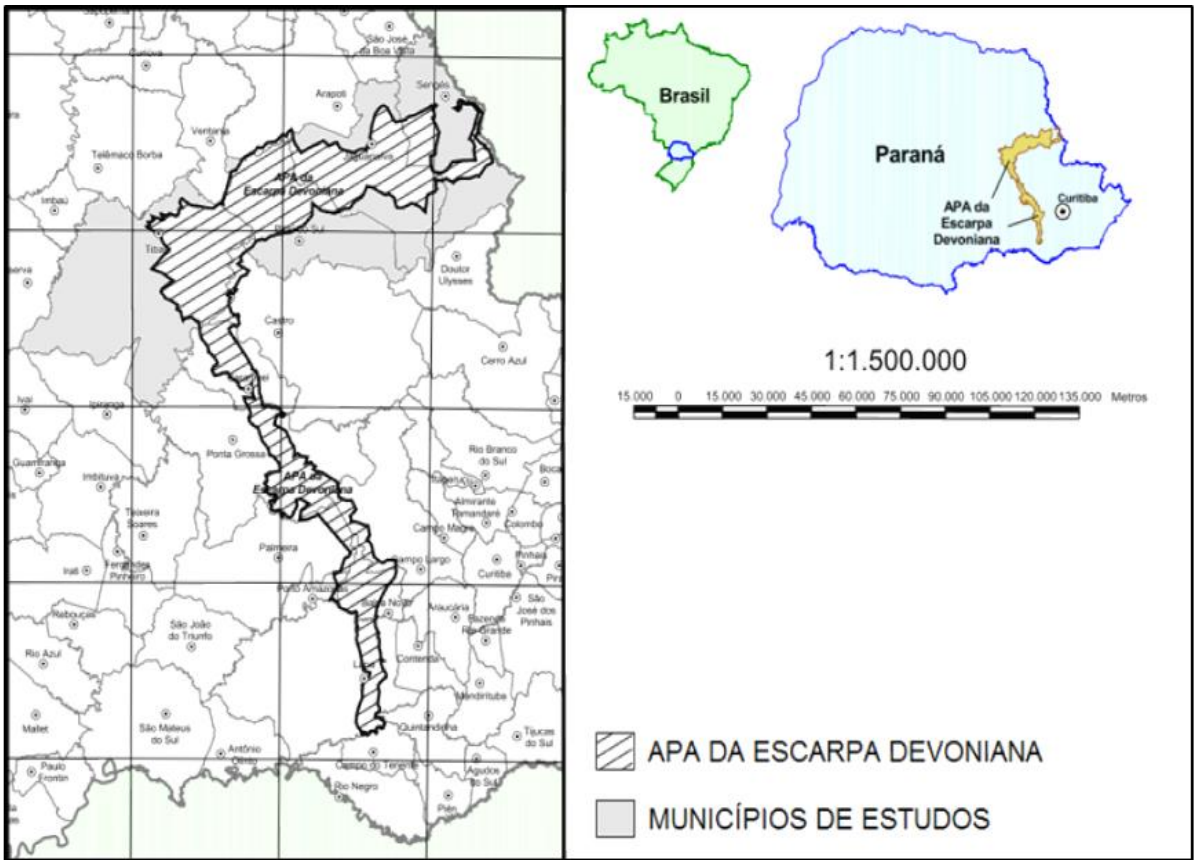
No segundo recorte delimitado (Fig. 3), devido da importância da gestão pública na manutenção do Cerrado na região, optou-se por considerar apenas os municípios de ocorrência de vegetação de cerrado que estavam inclusos na APA da Escarpa Devoniana, sendo então os municípios de Jaguariaíva, Piraí do Sul, Sengés e Tibagi. A APA foi utilizada como referência para tentar traduzir o entendimento das políticas públicas de conservação para distintos atores. Assim podendo diagnosticar possíveis consensos e dissensos entre atores da sociedade local e os gestores ambientais. Neste recorte foram efetuadas duas categorias de análise:

a) Levantamento e avaliação do peso das atividades econômicas que podem ter contribuído para a supressão da vegetação de cerrado. Com isso, foram analisados dados do IBGE e do IPARDES com indicadores socioeconômicos dos quatro municípios citados.
b) Aplicação de entrevistas estruturadas com personagens-chave das comunidades, da gestão pública, e do setor econômico identificado como o de maior peso na supressão de cerrado nos municípios sob análise.

Selecionaram-se personagens-chave nos três eixos envolvidos: comunidades locais, gestores públicos e empreendimentos florestais, seguindo os seguintes critérios:

a) Procurou-se delinear o panorama de experiências de gestão através de entrevistas com gestores públicos, que atuam ou atuaram diretamente no planejamento, gestão e manejo deste Bioma no norte do Paraná;
b) Profissionais do setor florestal local com mais de cinco anos de atuação em empresas florestadoras;

Figura 3 – Delimitação dos municípios sob estudo (área em cinza) na APA da Escarpa Devoniana, Paraná: Sengés, Jaguariaíva, Tibagi e Piraí do Sul




Fonte: Conselho Gestor da APA da Escarpa Devoniana, 2014.

Nenhuma das fases de entrevistas abrangeu comunidades consideradas tradicionais, porque a área de estudo não comtempla esse tipo de população. Este conceito aplica-se a comunidades ou povos “culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica”. (BRASIL, 2007). Esses são amparados pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) instituída em 2007 pelo Decreto nº 6.040.

Foram entrevistados, entre os meses de janeiro e junho de 2015, treze sujeitos (Quadro 1), sendo três gestores públicos municipais (GPM), três gestores públicos estaduais (GPE), um gestor público federal (GPF), três moradores antigos da comunidade (MAC) e três profissionais do setor florestal (PSF). Nos anexos constam o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* exigido por lei para a pesquisa com seres humanos, bem como o registro desta pesquisa junto a Plataforma Brasil, que analisou os aspectos bioéticos da mesma.

Quadro 1 – Classificação dos personagens-chave entrevistados: gestores públicos (GP); profissionais do setor florestal (PSF); moradores antigos da comunidade (MAC)

| | ENTREVISTADOS |
|---|---|
| GESTORES PÚBLICOS (MUNICIPAIS, ESTADUAIS E FEDERAIS) | GPM1 |
| | GPM2 |
| | GPM3 |
| | GPE1 |
| | GPE2 |
| | GPE3 |
| | GPF1 |
| MORADORES ANTIGOS DA COMUNIDADE | MAC1 |
| | MAC2 |
| | MAC3 |
| PROFISSIONAIS DO SETOR FLORESTAL | PSF1 |
| | PSF2 |
| | PSF3 |

Sendo assim, foi perguntado[2]:

a) quando você percebeu que o Cerrado começou a diminuir de fato no Paraná[3]?

b) quais os fatores que levaram à diminuição dessa vegetação e que atividades econômicas tiveram papel na sua supressão?

c) qual a relação dos empreendimentos de florestamento de exóticas com a supressão do Cerrado?

d) como as comunidades, tanto rurais quanto urbanas, percebem, sentem e consideram hoje os remanescentes de cerrado?

e) quais as políticas públicas dos municípios paranaenses, do estado e da união para a conservação do Cerrado e sua eficácia?

[2] A linguagem era adaptada ao nível de entendimento aparente do sujeito.

[3] A escala pode variar de acordo com o sujeito entrevistado, podendo ser a pergunta interpretada em relação ao local (município), regional (Campos Gerais) ou estadual (Paraná).

f) quais suas perspectivas futuras a respeito desse Bioma na região?

A análise das respostas se deu através da análise de discurso, com transcrição das entrevistas. (BAUER; GASKELL, 2012). Gill (2012) divide a análise do discurso em texto-discurso, enunciador e *corpus* do discurso. O primeiro diz respeito a enunciados feitos em certos contextos específicos. O segundo refere-se ao autor do texto discurso. Por fim o terceiro caracteriza-se na materialização de entrevistas e conversas transcritas. Assim buscou classificar e interpretar os dados numa abordagem hermenêutica-objetiva, seguindo os passos preconizados por Flick (2004).

A metodologia de análise hermenêutica-objetiva está voltada para a reconstrução do sentido estrutural objetivo do texto, ou seja, para a captação daquilo que os produtores de texto pensavam, esperavam, objetivavam ou pretendiam expressar no momento da elaboração. A validade da análise é garantida através da observação rigorosa dos princípios ou normas da interpretação hermenêutica-objetiva, na qual o intérprete deverá considerar tanto o sentido latente ou objetivo, por exemplo, de uma expressão, texto, imagem ou fotografia como o seu sentido subjetivo ou intencional. A observação rigorosa dos princípios ou normas de interpretação, segundo a hermenêutica-objetiva, é decisiva para a validade da interpretação e elaboração de resultados sobre o objeto estudado. Para Weller (2007):

a) o intérprete (pesquisador) inicia a interpretação sequencial do texto, ou seja, de segmento em segmento. O trabalho de interpretação começa no início de um texto ou entrevista e tem por objetivo a reconstrução dos segmentos seguintes com base nas interpretações ou ‘elaborações objetivas’ realizadas até essa etapa.

b) o intérprete aplica uma segunda ferramenta de interpretação denominada Explicação mental-experimental de possíveis leituras sobre uma ação ou afirmação do entrevistado. Tem por objetivo a captação daquilo que é específico na situação em questão, evitando, dessa forma, conclusões apressadas ou previamente elaboradas por parte do intérprete. Em suma, o entrevistado "disse o que ele disse", sem procurar, nesse momento, outras significações. Isso inclui interpretações inconsistentes e casuais sobre supostos motivos para a ação ou afirmação do entrevistado, mas que não se encontram de forma explícita no texto. A interpretação literal do texto deve tomar a fala do entrevistado como base e não suposições

teóricas, retiradas muitas vezes de contextos sociais e momentos históricos completamente distintos daquele ao qual o entrevistado se encontra vinculado. Somente numa etapa posterior, após a identificação da especificidade do caso, o intérprete pode e deve recorrer a outras ferramentas teóricas ou categorias de análise.

c) processo de interpretação e busca de sentido para todas as expressões ou palavras contidas em um segmento. Nesse sentido, expressões aparentemente sem sentido no contexto de uma frase ou segmento devem ser detalhadamente analisadas, com o objetivo de verificar se as mesmas são compatíveis com as interpretações realizadas ou se apontam contradições na análise desenvolvida pelo intérprete até essa etapa. Ainda aqui a interpretação objetiva deve ser realizada com base no texto e não em conclusões resultantes de informações que o intérprete possui sobre o entrevistado ou sobre o meio social em que o mesmo está inserido.

d) as fontes teóricas assim como informações oriundas da observação participante ou de outras formas de inserção no meio social ao qual pertence o entrevistado serão levadas em consideração.

Partindo desse pressuposto, a pesquisa foi conduzida levando as seguintes considerações:

1. Conhecer o contexto em que a mensagem foi produzida – este suporte foi oferecido pela pesquisa com os sujeitos significativos e pelos dados socioeconômicos levantados.
2. Partir do princípio da veracidade / autenticidade da mensagem.
3. Conhecer as razões pela qual a mensagem foi elaborada – os objetivos da pesquisa foram explicados e constam do *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*. Mesmo aos personagens que inicialmente se recusaram a participar, alegando desconhecer o assunto, foi explicado que o fato de não terem esse conhecimento era um dado importante para a pesquisa e, nesse caso, concordaram em responder à entrevista.
4. Julgar e criticar o conteúdo – para atribuir significado aos discursos o foco ocorreu na análise de coerência da fala entre os personagens e entre as categorias GP, PSF e MAC.
5. Partir do pressuposto de que o autor compartilharia a mesma interpretação, se pertencesse ao mundo do pesquisador.

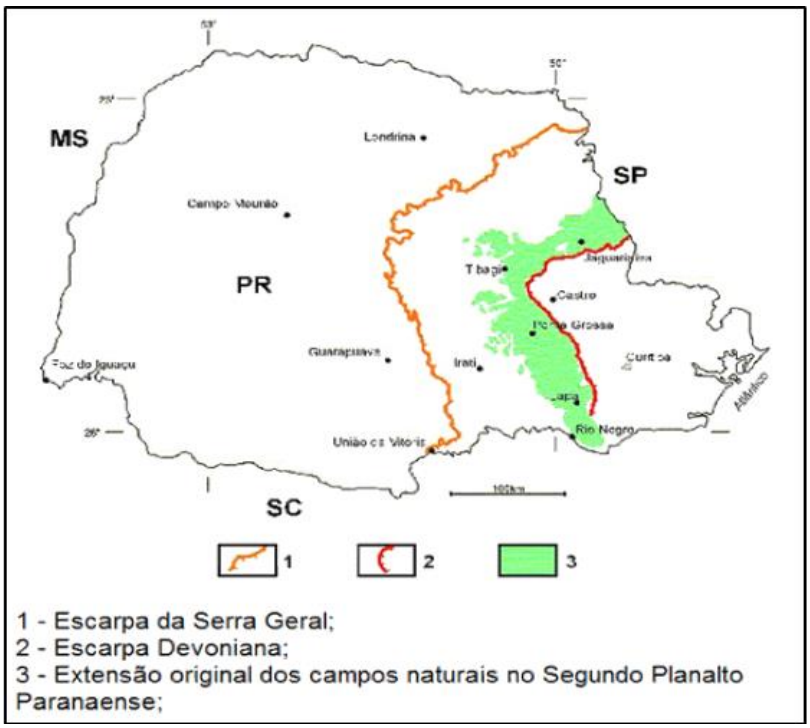
Finalmente, na última etapa foi realizada uma busca e análise da legislação, pontuando as principais políticas públicas para a conservação do Bioma Cerrado no Brasil e no Paraná.

# 4. RESULTADOS

## 4.1. OS PRIMEIROS HABITANTES DOS CAMPOS GERAIS E A OCUPAÇÃO DA REGIÃO NORTE.

A região dos Campos Gerais do Paraná (Fig. 4) foi caracterizada por Maack (1948), como uma zona fitogeográfica natural, ocorrendo os campos limpos naturais e matas de galerias ou capões isolados de Floresta Ombrófila Mista, limitada por essa vegetação apenas no Segundo Planalto Paranaense. (Dicionário Histórico e Geográfico dos Campos Gerais, s/d).

Figura 4 – Os Campos Gerais do Paraná de acordo com a delimitação original de Maack (1948)




Fonte: Dicionário Histórico e Geográfico dos Campos Gerais, s\d. Disponível em: http://www.uepg.br/dicion/campos_gerais.htm.

Na região dos cerrados a ocupação antrópica iniciou-se muito antes da colonização ibérica na América do Sul. Sabe-se que muitos povos primitivos habitaram os planaltos brasileiros e na região sul do Brasil, há indícios de que pelo menos há 15.000 anos AP grupos populacionais habitavam as pradarias do sul do país. (ARAÚJO et al., 2005-2006 apud RITTER et. al., 2012; PARELLADA, 2009). Esses grupos já impactavam o meio natural, mesmo em escala bem menor comparado com as civilizações dos dias atuais. A principal atividade desenvolvida

era para a subsistência das famílias, que utilizavam de recursos da caça, da pesca e da coleta. Na região de ocorrência de cerrado nos Campos Gerais do Paraná, merecem destaque as regiões das bacias hidrográficas do Tibagi, das Cinzas e Itararé. (ITCG, 2009, 2010).

A ocupação desta região foi marcada também pela forte presença do tropeirismo, favorecido pelas extensões de pastos naturais usados para os muares e gado. Os municípios estudados fazem parte das cidades que surgiram neste período histórico que se iniciou no século XVIII e estendeu-se até o início do século XX. (LANGE, 1998).

### 4.1.1 Os primitivos habitantes da região norte dos Campos Gerais

As primeiras ocupações humanas na região dos Campos Gerais do Paraná foram marcadas pela presença de Paleoíndios, e posteriormente pelos Jês meridionais (Itararé-Taquara) e Tupis-Guaranis. (ELLIOT, 1947; ARNT, 2002; PARELLADA, 2006, 2009). Acredita-se que há pelo menos 9.500 anos AP já existia a presença de habitantes no Segundo Planalto Paranaense. (PARELLADA, 2006).

Segundo Parellada (2007, 2009) os grupos de caçadores-coletores da tradição Umbu ocuparam as áreas de campos e cerrados posteriormente ao clima ter estabilizado por volta de 7.400 anos AP nos Campos Gerais. A presença desses grupos na região faz acentuar o uso antrópico do fogo. (PARELLADA, 2007, 2009). Vestígios arqueológicos comprovam a presença destes grupos em áreas de cerrado ou muito próximos dessas áreas nos Campos Gerais, ocupando lugares próximos a rios, cavernas, cânions e colinas. (MORO, 2012). Percebe-se que a presença de paleopopulações representa as primeiras atividades antrópicas na região dos Campos Gerais, no entanto, estas atividades só se tornam realmente mais impactantes com a chegada dos imigrantes europeus a partir do século XIX.

A bacia do rio Tibagi possui vestígios de habitantes desde o sétimo milênio antes do presente, dos grupos Humaitá e Umbu, que são populações caçadoras e coletoras pré-cerâmicas. (MOTA, 2007; MOTA, 2011). Segundo Mota (2007) os povos de tradições Humaitá ocuparam a região sul do Brasil entre 8.000 e 2.000 anos atrás, tendo subsistências obtidas por meio de caça, pesca e coleta. Já os povos de tradições Umbu deixaram vestígios na região sul do Brasil e no estado de

São Paulo, entre 12.000 e 1.000 anos antes do presente. No Paraná ocuparam os pontos de maior altitude nos planaltos, entre os interflúvios de rios. (MOTA, 2007).

Dos grupos indígenas dos tempos históricos que habitaram os campos e cerrados do Paraná, merecem destaque as populações Jê: Kaingang e Xokleng. Estes povos são conhecidos como Tradição Casa de Pedra, Tradição Itararé ou Tradição Taquara. Segundo Mota (2007) estudos apontam que o Brasil central é a região de origem dos Jê do Sul. Esses grupos certamente vieram para o Sul percorrendo campos e cerrados do interflúvio Paranapanema/Itararé e Ribeira (Mota, 2007). Mota (2007) trabalha com a hipótese de que:

> [...] os grupos Jê que se deslocaram do Brasil central para o sul foram ocupando regiões semelhantes às que ocupavam em seus locais de origem, podemos afirmar que após ocuparem os planaltos de cerrados entre os rios Tietê e Paranapanema eles iniciaram a ocupação dos Campos Gerais no Paraná. Esses campos se estendem desde o sul de São Paulo - região de Itapetininga até Itararé, entre as cabeceiras dos rios Paranapanema e Itararé - até a margem direita do rio Iguaçu no segundo planalto paranaense. No século XVII os padres jesuítas fundadores das reduções anotam a presença de grupos não Guarani na região, que eles denominaram de Cabeludos e Gualachos. (MOTA, 2007, p. 51).

As populações indígenas na região dos Campos Gerais foram progressivamente sendo dizimadas ao longo dos séculos XVIII e XIX, tanto pelos ocupantes das sesmarias e seus descendentes, quanto por tropas oficiais do reino e milícias paramilitares, matando, expulsando ou escravizando aqueles que persistiam. (MOTA, 1997; SILVEIRA, 1999).

### 4.1.2 A colonização europeia e os ciclos econômicos dos Campos Gerais

Até o final do século XVII a região dos Campos Gerais do Paraná era apenas o caminho mais fácil aos viajantes que iam de São Paulo à Curitiba e à província de São Pedro do Rio Grande, numa região que estava ainda bastante despovoada. (LOPES, 2002). Até então, quando se falava em Campos Gerais, referia-se aquela extensa região que começava com verdes pastagens logo após a Serra do Purunã e aprofundava-se pelo Segundo Planalto. (FERNANDES, 1973). Essa região era marcada por um desconhecido sertão, onde os bugres (indígenas) tinham retomados seus domínios. (FERNANDES, 1973).

Entretanto, desde o início do século XVII já apareciam nas solicitações de sesmarias, a justificativa de se obter terras nos Campos de Curitiba para abrigar o gado vacum e cavalar. (ZATTI, 2011). Definitivamente a primeira sesmaria solicitada

nos Campos Gerais foi de Jaguaricatu até Itaiacoca em 1704, para Pedro Taques de Almeida e seus familiares. (RITTER, 1980). Após essa data, foram concedidas centenas de sesmarias nesta região. (SÊGA, 2008). As famílias donatárias de sesmarias não residiam nas fazendas, pois além do isolamento e falta de recursos, ataques de índios ainda eram comuns e as sedes eram verdadeiras fortalezas. Nesta paisagem esparsamente povoada, o espaço geográfico pertencia aos capatazes e escravos negros que, além de zelar pelo gado solto nas invernadas, interferiam pouquíssimo sobre o meio natural – as roças eram poucas e a caça e pesca de subsistência nos intervalos da lida ocupavam a maior parte de seu tempo livre.

No início do século XVIII grandes invernadas começam a se formar para engorda do gado transportado do Rio Grande nos campos do Paraná, em consequência da distribuição de terras por meio das sesmarias no período de colonização do Brasil, da necessidade de mulas nas Minas Gerais, e depois carne na Guerra do Paraguai. Ainda no século XVIII coube a José Felix da Silva dominar as terras do sertão do Tibagi, mais ao norte dos Campos Gerais, tornando-se o maior latifundiário da história da ocupação da região. (FERNANDES, 1973). Esse homem seria o idealizador da Fazenda Fortaleza, que como as fazendas Guartelá, Vorá, Taquara, Caxambu, Santa Cruz, Jaguariaíva e Monte Alegre, floresceram no século XIX. (FERNANDES, 1973). Ele foi responsável também por liderar grande parte da represália contra os caingangues, que gerou combates violentos e a matança de indígenas que ainda habitavam os Campos Gerais. (FERNANDES, 1973).

A pecuária seguiu como principal atividade econômica até o início da exploração madeireira na primeira metade do século XX. Com o crescimento dessa atividade, impactou-se significativamente a extensa mata de pinheirais que cobriam os planaltos paranaenses, bem como a estrutura demográfica regional, mas restaram relativamente incólumes as áreas de cerrado, cobertas por madeira de pouco valor econômico. (LAVALLE, 1981).

No espaço entre guerras (1920-1940), Lange (1998) e Lavalle (1993) descrevem o profundo impacto social do ciclo madeireiro na modernização da exploração econômica, empregando caminhões no transporte de toras e gerando a necessidade de energia elétrica nas serrarias. Nessa época desenha-se o mapa

político dos municípios sob análise com a desagregação de comunidades inteiras a partir de 1930 com a exploração madeireira de forma predatória. (BALHANA, 1968; LAVALLE, 1993). Lange (1998) relata toda a infraestrutura em casas, armazéns e escolas, montada pelas serrarias para suas atividades. Na Fazenda das Almas, em 1923, só em uma serraria viviam 70 famílias, sendo 350 pessoas envolvidas na derrubada de pinheiros, com 170 mulas e cavalos, mais 120 bois para o arraste e transporte.

> A serraria não se integra na vida regional, permanecendo como um corpo estranho, até o dia em que, pelo esgotamento das reservas naturais da floresta, é transferida para novas paragens, levando consigo as realizações complementares e a população [...] deixa florestas devastadas nada mais, sem ter contribuído com nada (LANGE, 1998, p. 178).

Até 1960 boa parte da região centro-leste do Paraná já havia sido devastada e a população destes locais se foi com as madeireiras para outras regiões (LAVALLE, 1993), restando a população cabocla, mantida a margem do setor produtivo, tocando roças de subsistência nas áreas deflorestadas.

O terceiro ciclo econômico importante na região chegou com a revolução verde na década de 1960 e, principalmente, com a introdução da cultura da soja nos anos de 1980. Com os avanços da agricultura sobre as áreas de cerrado, aumentou a pressão sobre estas áreas no norte dos Campos Gerais, anteriormente de difícil cultivo. (ROCHA; WEIRICH NETO, 2007). Fotos aéreas da década de 1960 demonstram que havia muito mais áreas significativas de cerrado na região norte dos Campos Gerais e que estas foram gradativamente convertidas principalmente em áreas de agricultura e silvicultura. (MORO; CARMO, 2007).

O desenvolvimento da silvicultura no Brasil pode ser dividido em três fases principais: a primeira que vai desde 1500 até 1965, com experimentos científicos e ornamentais, e uma segunda, de 1966 a 1988, período de grande expansão de florestas plantadas com incentivos fiscais. O eucalipto ficou concentrado nos cerrados paulistas e o *Pinus* ssp. no sul do Brasil. (SFB, 2016).

Considera-se que foi no século XX que houve a introdução do cultivo de eucalipto para a demanda de dormentes das estradas de ferro paulistas. A espécie foi trazida da Austrália por meio de Edmundo Navarro de Andrade (ANTONANGELO; BACHA, 1998), a partir daí iniciou-se diversos experimentos de fins produtivos, o que levou à expansão de florestamentos de eucalipto no Brasil.

A introdução de pinus foi primeiramente ornamental e apesar de algumas tentativas de experimentos com fins produtivos antes de 1950, (ANTONANGELO; BACHA, 1998) foi só a partir dessa década que se despertou o interesse em adotar coníferas exóticas para florestas plantadas devido à diminuição dos recursos naturais da Mata Atlântica, como no caso do Pinheiro-do-Paraná (*Araucaria angustifolia*). (PRATES, 1979 apud ANTONANGELO; BACHA, 1998). O Paraná começou a ter florestamentos de pinus a partir de 1968, quando o IPEF – Instituto de Pesquisas Florestais da Universidade de São Paulo – iniciou estudos com pinus de origem norte-americana, especialmente o *Pinus elliotti*, na região sul do Brasil. (ANTONANGELO; BACHA, 1998). Esse período foi marcado pelos incentivos fiscais que iniciaram na década de 60, percorreram fortemente a década de 70, chegando até os anos 80. (BACHA, 2006).

A terceira fase de expansão da silvicultura inicia-se em 1989 e continua até o presente momento (SFB/APRE, 2015), constituindo uma *commodity* de grande valor no mercado interno e de exportação, e que se beneficia de um aporte tecnológico substancial visando a eficiência e a produtividade. (ANTONANGELO; BACHA, 1998).

Hoje as florestas plantadas ocupam cerca de 7,1 milhões de ha no Brasil. (SFB/APRE, 2015). Desse total, 5.102.030 ha (71%) são de eucalipto e 1.562.782 ha (21,75%) são de pinus. (ABRAF, 2013). A principal finalidade dessa madeira é para energia (lenha e/ou carvão), cavacos (polpa) para celulose, papel e papelão, laminados e painéis para movelaria, caixaria para embalagens, tábuas pisos e forrações, moirões e postes tratados, além de óleos essenciais e resinas. (SFB, 2016). No Paraná as florestas plantadas no ano de 2015 já correspondiam a um total de 1.066.479 hectares, representando aproximadamente 5,4% da área do estado. (SFB/APRE, 2015). Considerando o total plantado (excluindo as áreas de corte raso), o gênero *Pinus* ainda se destaca no estado, representando 65,8% da área total plantada, já o gênero *Eucalyptus* abrange 34,2% da área total plantada. (SFB/APRE, 2015).

Na região dos Campos Gerais, os primeiros municípios que começaram a ter florestas plantadas significativas foram Tibagi e Sengés. Quando a pecuária ainda era uma atividade econômica importante, os florestamentos de início pressionaram a mata atlântica, depois os campos e só mais recentemente as áreas de cerrado.

Como resultado da política de incentivos fiscais que se dava à atividade florestal, numerosos projetos de grande porte de florestamento de Pinus se instalaram nos grandes espaços desvalorizados e degradados deixados pelas madeireiras. As grandes empresas florestadoras acabaram por aumentar o vazio demográfico da paisagem ao concentrar a propriedade. No geral, os preços pagos pela terra aos caboclos eram baixos, aproveitando-se de que muitos não tinham a titularidade das áreas, e também por estarem ansiosos em mudar para a cidade, com mais recursos e oportunidades. A suspensão dos incentivos nos anos 80 e 90 não foi o suficiente para desestimular por completo os projetos, que agora retornam com maior vigor, inclusive ocupando pastos, capoeiras remanescentes e áreas de cerrado poupadas pelos ciclos anteriores. Este quarto e último ciclo, a produção de madeira, segue como uma atividade em expansão e economicamente muito importante para os municípios analisados.

Considerando que a silvicultura é uma das principais atividades econômicas nos municípios e que possa ser uma das responsáveis pela recente supressão de cerrado, a frente será analisada a evolução e o impacto da atividade nos quatro municípios envolvidos.

## 4.2 REGISTROS HISTÓRICOS E TOPONÍMIA DE CERRADO NOS CAMPOS GERAIS

Buscando registros históricos sobre o cerrado no Paraná, encontrou-se a primeira citação inequívoca deste em Saint-Hillaire, que durante sua passagem pela região dos Campos Gerais do Paraná em 1820 descreveu o seguinte, referindo-se ao cerrado que se encontrava entre os municípios de Jaguariaíva e Arapoti:

> Pela primeira vez, depois de muito tempo, voltei a ver um campo onde havia árvores mirradas misturadas, como em Minas e Goiás, no meio do capim e dos subarbustos. Entre elas, reconheci a mangabeira-falsa e várias leguminosas típicas das pastagens das duas províncias que acabei de citar, mas me pareceu que a vegetação ali não era tão variada quanto nas margens do São Francisco e do Paranaíba. Entre as plantas herbáceas e os subarbustos havia vários que crescem com abundância nos campos das regiões bem mais setentrionais (...). Registro também, como uma planta que já conhecia, o pequi de haste anã (Caryocar brasiliensis, var. nana), que na ocasião se achava em flor (SAINT-HILLAIRE, 1974, p. 50).

De acordo com Lopes (2002), é observada a frequente citação dos termos *cerrado*, *cerradinho*, e mesmo *carrascal*, em descrições de limites de fazendas, referências geográficas, bens e posse, como nos excertos a seguir:

> No dia 5 de dezembro de 1725 Maximiano Goes e Siqueira obteve outra área (...) com todas as ressacas, pontos, nesgas e baldios (...) com todos os capões, restingas e matos que entre os campos houvesse (...) com as águas, entradas e saídas que lhe fossem necessárias, reservando na medição todos os charcais[4] *cerrados* inúteis (...) (LOPES, 2002, p. 7-8).

Consta que "Antônio Costa Ferreira, morador em Curitiba, em 19 de janeiro de 1749 disse que ele suplicante andava cultivando uns campos nos *cerrados* com fogos, a fim de os desbravejar (...)". (LOPES, 2002, p. 147).

Também foi registrado que "no seu testamento, realizado em 4 de novembro de 1776, Ana Mendes Tenório declarou que deu a seu filho Vicente, de esmola para arrumar o seu gado, em cima da serra uns *cerrados* místicos a São José". (LOPES, 2002, p. 140).

Foi observado que "Vicente da Costa e sua mulher Maria da Silva passaram um papel no dia 23 de abril de 1788, dizendo que eram possuidores de uns campos em cima das Furnas chamados o *Cerrado* e Cavernas (...)". (LOPES, 2002, p. 140).

Francisco José de Melo cadastrou terras lavradas e *cerrados* no lugar denominado Postinho; diante dos registros das confrontações de fazendas menciona-se a localidade de Cerradinho próximo a fazenda da Cinza: "Por uma vertente que se formava junto ao mesmo paiol e corria a procurar o rio de Jaguariaíva, por cuja vertente se descia até o *cerradinho* e subia por outra vertente que ia até o ribeirão chamado da entrada da roça". (LOPES, 2002, p. 33).

> No dia 20 de agosto de 1839, Francisco Carneiro e Silva Lobo e sua mulher Carolina Carneiro venderam para José Tomás de Miranda um *cerrado*, para o qual a divisa era pelo ribeirão (...) até uma serra grande, que estava anexa ao dito *cerrado* e que em cima da dita serra teria um *cerradinho* em cima (LOPES, 2002, p. 30).

É apontado ainda que "no dia 7 de dezembro de 1843, Dona Isabel Branco e Silva, possuidora de matos, capoeira, gramado da natureza, *cerrados*, na fazenda de Jaguariaíva, doou para Cláudio Furquim de Camargo e sua mulher Maria do Carmo uma parte da mesma". (LOPES, 2002, p. 73).

No cadastro de 1855, Luís Ferreira de Almeida registrou uma fazenda de criar com terras lavradias e campo no bairro Jaguariaíva. Em um dos trechos que descrevia os limites da propriedade constava: "Subindo o Aterrado da Natureza (...) e

[4] Charcais e seu correspondente *charneca* não teriam a acepção brasileira de pântano, e sim "vegetação xerófila que cresce nas regiões incultas e arenosas, caracterizadas por arbustos e plantas herbáceas resistentes". (QUINTELA, 2010, p. 253).

subindo por ele acima até uma vertente que vinha do *Cerrado*, e daí atravessando até agarrar as Furnas". (LOPES, 2002, p. 55).

Antônio Joaquim Araújo cadastrou um campo chamado Butiá, onde uma das confrontações dizia que descendo o regato denominado Butiá "a procurar a primeira vertente do primeiro grotão, que dividia o *cerrado*, e subindo por ele acima a procurar o aterrado da Natureza". (LOPES, 2002, p. 56).

"Felisberto de Oliveira Monte Cristo cadastrou um sítio de campos e *carrascais* e terras lavradias no sertão do Paranã, por compra que fizera da senhora Dona Isabel Branco e Silva". (LOPES, 2002, p. 74).

"No cadastro de 1855 Manuel Mendes Leitão registrou a fazenda de Santo Amaro, dividida pelo lado da nascente pelas Furnas (...), descia pelo paredão do *cerrado* até a frontura das Furnas". (LOPES, 2002, p. 138).

Apesar de não estar no enfoque da pesquisa, além desses termos, constatou-se uma menção a *campos agrestes* na região dos Campos Gerais, entretanto não se pode saber se está relacionado ao Cerrado.

> Manuel de Lima Pereira, morador na vila de Curitiba, disse que no Campos Gerais dela estava uma sorte de *campos agrestes*, os quais principiavam das Furnas Grandes e confinavam a Zacarias Dias Cortes, uma légua e meia pelo sertão e outra légua e meia distante do caminho de São Paulo (LOPES, 2002, p. 104).

No relato dos viajantes do século XIX e historiadores percebe-se que a fisionomia de cerrado era de conhecimento comum e designava porções de terras não "lavradias" embora até certo ponto utilizáveis para o gado, desde que houvesse o emprego do fogo para a limpeza dos arbustos que a "cerravam". Para Quintela (2010, p. 248), os viajantes e pesquisadores se apropriaram de um adjetivo largamente utilizado pelo colonizador luso-brasileiro para, substantivando-o, designar "o solo, a flora e a paisagem que eles investigavam". Sabe-se que então as regiões savânicas pertenciam ao *sertão*, área preferencial para o apresamento de índios pelos bandeirantes devido a sua fisionomia aberta. Apenas no final do século XIX o termo *sertão* começa a se restringir às formações florestais, mas a palavra *cerrado* não assume uma conotação regional antes das décadas de 1940-1950 ou mesmo após. (QUINTELA, 2010).

Maack (2012) apontava a diminuição da vegetação nativa na região, entretanto dizia que a vegetação xerófita conseguia permanecer e se alastrar porque era mais resistente ao fogo. Argumenta ainda que os campos e cerrados se mostravam pouco

alterados, o que parece não ser totalmente verdade, visto que a ocupação fez com a vegetação original fosse modificada e reduzida, mesmo nos campos e áreas de cerrados.

> A paisagem dos campos limpos e cerrados persiste mais ou menos a mesma. Ainda permanece a beleza grandiosa da imensidão das estepes, embora as queimas anuais ocasionem uma constante seleção cada vez mais impressionante entre as gramíneas. A vegetação xerófita mais resistente e se alastra lentamente, ocupando o lugar das espécies higrófitas, moles e seivosas (MAACK, 2012, p. 201).

Nas cartas topográficas foram identificados 17 topônimos em 10 municípios (Tab. 1), sendo 11 localidades chamadas *Cerrado* e seis localidades chamadas *Cerradinho*. Para *Cerradão* e *Carrascal* não foram encontrados registros. Esta é uma frequência bastante baixa para uma área de abrangência aproximada em 1.700 $Km^2$. Levando em conta que muitas das cartas foram elaboradas nas décadas de 1960, ou foram atualizações de cartas da década de 1950, antes, portanto, do *boom* do agronegócio nos Campos Gerais (década de 1970), pode-se inferir que estas designações toponímicas não eram frequentes como indicativo de “lugar”.

Tabela 1– Topônimos encontrados nas cartas topográficas analisadas

| MUNICÍPIO | LOCALIDADE | QUANTIDADE |
|---|---|---|
| Arapoti | Cerradinho; Cerrado das Cinzas; Cerrado dos Ricardos | 3 |
| Castro | Cerrado Campina de Pedra | 1 |
| Jaguariaíva | Cerradinho; Cerrado da Roseira | 2 |
| Ponta Grossa | Cerrado Grande | 1 |
| São Jerônimo da Serra | Cerrado | 1 |
| Sengés | Cerradinho; Cerrado do Caçador da Boa Vista | 2 |
| Telêmaco Borba | Cerradinho | 1 |
| Tibagi | Cerrado Chico Taquara; Cerrado Grande; Morro Cerrado | 3 |
| Tomazina | Cerradinho | 1 |
| Ventania | Cerradinho; Cerrado dos Pintos | 2 |

## 4.3 IMPACTO DA SUPRESSÃO DE CERRADO NA ECONOMIA DOS MUNICÍPIOS DO NORTE DOS CAMPOS GERAIS

### 4.3.1 Análise das atividades econômicas nos municípios do norte dos Campos Gerais.

De acordo com o IBGE, os municípios de Jaguariaíva, Piraí do Sul, Sengés e Tibagi (Tab. 2), estão localizados na Mesorregião Centro Oriental Paranaense e apresentam, segundo o censo, uma população total de 93.788 habitantes (IBGE, 2010), sendo 70.918 habitantes na área urbana (76%) e 22.820 habitantes na área rural (24%). Jaguariaíva possui a maior taxa de urbanização, com 86%, seguida por Sengés, com 82%. Já Piraí do Sul possui uma taxa de urbanização de 69% e Tibagi, a menor de todas, com 60%. (IPARDES, 2010).

Tabela 2 – Áreas dos municípios em estudo inseridos na APA da Escarpa Devoniana, PR

| Município | Área municipal (Km²) | Área inclusa na APA (%) | População (hab.) | Densidade (hab./km²) | PIB (R$) x mil | IDHM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jaguariaíva | 1.453,067 | 53,5 | 32.606 | 22,44 | 565.804 | 0,743 |
| Piraí do Sul | 1.403,066 | 47,9 | 23.424 | 16,69 | 356.526 | 0,708 |
| Sengés | 1.366,628 | 21,2 | 18.414 | 12,81 | 272.090 | 0,633 |
| Tibagi | 3.108,746 | 27,9 | 19.344 | 6,55 | 429.218 | 0,664 |
| TOTAL | 7.331,507 | - | 93.788 | 12,79 | 1.6236.380 | 0,695 |

Fonte: SEMA/IAP, 2004, p. 13; PNUD, 2013.

Em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) Jaguariaíva é o município que tem o índice mais elevado, com forte presença de indústrias, principalmente ligadas ao ramo madeireiro. O segundo maior PIB é representado por Tibagi, onde a maior parte deve-se a forte participação da agricultura.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) é calculado levando em consideração a longevidade, educação e renda, que são indicadores que demonstram o desenvolvimento municipal. A longevidade é calculada por meio da expectativa de vida ao nascer com base nos dados do Censo Demográfico do IBGE. A educação é medida com base no acesso ao conhecimento, levando em consideração a escolaridade da população. A renda é estimada por meio da renda municipal média dos residentes do município. O IDHM pode variar de 0 a 1, e quanto mais próximo de 1 maior será o desenvolvimento humano de um município. Um índice de até 0,499 é considerado de muito baixo desenvolvimento humano; de 0,500 até 0,599 considera-se um baixo desenvolvimento humano; de 0,600 até 0,699 considera-se um médio desenvolvimento humano; de 0,700 até 0,799 é considerado um alto desenvolvimento humano; de 0,800 até 1 é considerado muito alto desenvolvimento humano. (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013).

Jaguariaíva é o município que tem o melhor desempenho, com 0,743, considerado um IDHM alto. Piraí do Sul também apresenta um IDHM alto, de 0,708. Sengés apresenta 0,633, e Tibagi 0,664; ambos com um IDHM médio.

Com base nessa perspectiva, buscou-se observar o processo de conversão de áreas de cerrado em sistemas produtivos na região dos Campos Gerais do Paraná. Analisando as informações econômicas e sociais dos municípios estudados, vê-se que a maioria dos municípios tem população majoritariamente urbana, com um melhor desempenho no índice de desenvolvimento humano. Esses municípios devem seu desenvolvimento econômico ao agronegócio (ITCG, 2008) e a industrialização, o que gera impactos positivos e negativos, tanto sociais, culturais e ambientais.

Esses municípios desenvolviam no ano de 2006 atividades econômicas que correspondiam a quase metade da área municipal. (IPARDES, 2006a, 2006b, 2006c, 2006d). É observada a forte presença principalmente da lavoura, pecuária e da silvicultura nesta região, como atividades predominantes. (ITCG, 2008).

O município de Jaguariaíva possuía, em 2006, 58,6% do território com atividades econômicas (Tab. 3), com destaque para lavoura temporária, pecuária e florestas plantadas. Essas praticamente dobraram de área (23,4%) nos dados de 2015[5].

Tabela 3 – Área das atividades econômicas e a proporção ocupada no município de Jaguariaíva, PR

| ATIVIDADES ECONÔMICAS | ÁREA (ha) em 2006 | % | AREA (ha) em 2015 | % |
|---|---|---|---|---|
| Lavoura temporária | 33.171 | 22,83 | | |
| Horticultura e floricultura | 858 | 0,59 | | |
| Lavoura permanente | 595 | 0,41 | | |
| Pecuária e criação de outros animais | 24.278 | 16,71 | | |
| Produção florestal de florestas plantadas | 19.577 | 13,47 | 33.964 | 23,4 |
| Produção florestal de florestas nativas | 6.611 | 4,55 | | |
| Aquicultura | 20 | 0,01 | | |
| Total | 85.110 | 58,57 | | |

Fonte: IPARDES, 2006a; SFB/APRE, 2015.

[5] Os dados divulgados pelo Serviço Florestal Brasileiro, oriundos do Inventário Florestal Nacional, apresentam também as áreas de terra onde havia ocorrido o corte recente de florestas plantadas no momento da obtenção da imagem. Embora exista uma alta probabilidade dessas áreas terem sido plantadas novamente, estes valores não foram computados nas análises. Portanto as informações de áreas ocupadas pela silvicultura nos municípios em 2015 está, em geral, levemente subestimada.

Em 2006 Piraí do Sul possuía 40,2% do território com atividades econômicas (Tab. 4), com destaque para a lavoura temporária e pecuária. A silvicultura ocupava menos de 1% de sua área sendo, portanto, entre os quatros municípios, o que possuía menos atividades proporcionalmente a sua área territorial. Já em 2015 houve um aumento muito expressivo e a silvicultura ocupava 9,09% da área do município.

Tabela 4 – Área das atividades econômicas e a proporção ocupada no município de Piraí do Sul, PR

| ATIVIDADES ECONÔMICAS | ÁREA (ha) em 2006 | % | AREA (ha) em 2015 | % |
|---|---|---|---|---|
| Lavoura temporária | 34.040 | 24,26 | | |
| Horticultura e floricultura | 1.433 | 1,02 | | |
| Lavoura permanente | 79 | 0,06 | | |
| Produção de sementes, mudas e outras formas de propagação vegetal | 4.955 | 3,53 | | |
| Pecuária e criação de outros animais | 15.097 | 10,76 | | |
| Produção florestal de florestas plantadas | 771 | 0,55 | 12.757 | 9,09 |
| Total | 56.449 | 40,23 | | |

Fonte: IPARDES, 2006b; SFB/APRE, 2015.

Sengés possuía, em 2006, 41,6% do território com atividades econômicas (Tab. 6), com destaque para florestas plantadas com 15,6%, pecuária e lavoura temporária. O percentual de área ocupada por florestas plantadas em 2015 mais que duplicou para 39%.

Tabela 5 Área das atividades econômicas e a proporção ocupada no município de Sengés, PR

| ATIVIDADES ECONÔMICAS | ÁREA (ha) em 2006 | % | AREA (ha) em 2015 | % |
|---|---|---|---|---|
| Lavoura temporária | 15.009 | 10,98 | | |
| Horticultura e floricultura | 353 | 0,26 | | |
| Lavoura permanente | 486 | 0,36 | | |
| Pecuária e criação de outros animais | 17.206 | 12,59 | | |
| Produção florestal de florestas plantadas | 21.341 | 15,62 | 53.351 | 39 |
| Produção florestal de florestas nativas | 2.392 | 1,75 | | |
| Total | 56.789 | 41,56 | | |

Fonte: IPARDES, 2006c; SFB/APRE, 2015.

Em 2006, o município de Tibagi possuía 67,2% do território com atividades econômicas (Tab. 5), com destaque para a lavoura temporária e pecuária. Sendo, portanto, entre os quatros municípios, o município que mais possuía atividades proporcionalmente a sua área territorial, sendo 4,9% voltado à silvicultura. Em 2015 o percentual da área ocupada pela produção florestal quase triplicou, subindo para 12,5%.

Tabela 6 – Área das atividades econômicas e a proporção ocupada no município de Tibagi, PR

| ATIVIDADES ECONÔMICAS | ÁREA (ha) em 2006 | % | AREA (ha) em 2015 | % |
|---|---|---|---|---|
| Lavoura temporária | 130.345 | 41,93 | | |
| Horticultura e floricultura | 919 | 0,30 | | |
| Lavoura permanente | 774 | 0,25 | | |
| Produção de sementes, mudas e outras formas de propagação vegetal | 2.667 | 0,86 | | |
| Pecuária e criação de outros animais | 58.872 | 18,94 | | |
| Produção florestal de florestas plantadas | 15.144 | 4,87 | 38.714,7 | 12,5 |
| Produção florestal de florestas nativas | 43 | 0,01 | | |
| Total | 209.219 | 67,16 | | |

Fonte: IPARDES, 2006d; SFB/APRE, 2015.

Nesse momento da análise, é possível perceber que as atividades econômicas desempenhadas pela agricultura, pecuária e silvicultura, se fazem significativamente presentes nos municípios estudados. Em todos os municípios a silvicultura aumentou expressivamente em área ocupada entre 2006 e 2015, e a seguir a análise tentará inferir se esta expansão se deu em substituição à pecuária e agricultura, ou ocorreu sobre novas áreas de conversão.

### 4.3.2 Análise da ocupação agrícola nos municípios do norte dos Campos Gerais.

Foi compilada a série histórica disponível de ocupação de áreas agrícolas municipal no período de dez anos, entre 2004 e 2014. De acordo com as estatísticas do IBGE (2016), das culturas predominantes nos municípios estudados, merecem destaque aveia, cevada, feijão, milho, soja e trigo na lavoura temporária, e tangerina, pêssego, caqui, laranja e limão na lavoura permanente. Há indícios de aumento da produtividade por área, não analisadas aqui, mas que possibilitam visualizar a diminuição da pressão de expansão sobre novas áreas. (AGÊNCIA BRASIL, 2013). Foi observada alguma discrepância entre os valores fornecidos pelo IPARDES e

IBGE para as áreas ocupadas em função das diferentes metodologias empregadas por estes órgãos. Neste trabalho optou-se por relevar estas diferenças porque elas não alteraram significativamente a evolução proporcional de uso da terra, que é o foco principal da análise.

A participação da produção agrícola no município de Jaguariaíva (Tab. 7) variou entre 15 e 25%, sendo no ano de 2005 sua maior área plantada. Embora a lavoura temporária tenha demonstrado uma ocupação constante, a lavoura permanente vem perdendo espaço na sua participação, diminuindo expressivamente de 42ha para apenas 11 ao longo dos dez anos analisados.

Comparada à expansão da silvicultura no município (Tab. 3), ainda que a base de dados não seja a mesma, a expansão da silvicultura não se deu sobre áreas de lavoura. Mais à frente será analisado o aspecto pecuária.

Tabela 7 - Ocupação agrícola no município de Jaguariaíva, PR - 2004-2014

| ANO | Lavoura temporária (ha) | Lavoura permanente (ha) | TOTAL (ha) | % da área do município |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 22.390 | 42 | 22.432 | 15,44 |
| 2005 | 36.765 | 20 | 36.785 | 25,32 |
| 2006 | 25.058 | 19 | 25.077 | 17,26 |
| 2007 | 25.643 | 18 | 25.661 | 17,66 |
| 2008 | 23.835 | 17 | 23.852 | 16,41 |
| 2009 | 20.897 | 16 | 20.913 | 14,39 |
| 2010 | 23.380 | 17 | 23.397 | 16,10 |
| 2011 | 25.706 | 17 | 25.723 | 17,70 |
| 2012 | 24.466 | 18 | 24.484 | 16,85 |
| 2013 | 25.568 | 13 | 25.581 | 17,60 |
| 2014 | 29.097 | 11 | 29.108 | 20,03 |
| Total | 282.805 | 208 | 283.013 | |

Fonte: IBGE, 2016.

No município de Piraí do Sul a ocupação agrícola dobrou em dez anos, passando de cerca de 20 para mais de 40% (Tab. 8). Enquanto que a lavoura permanente variou bastante no período, a lavoura temporária só se expandiu. Portanto, aqui também não se pode creditar a expansão da silvicultura (Tab. 4) sobre áreas agrícolas.

Tabela 8 - Ocupação agrícola no município de Piraí do Sul, PR - 2004-2014

| ANO | Lavoura temporária (ha) | Lavoura permanente (ha) | TOTAL (ha) | % da área do município |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 27.834 | 60 | 27.894 | 19,88 |
| 2005 | 38.118 | 20 | 38.138 | 27,18 |
| 2006 | 41.755 | 19 | 41.774 | 29,77 |
| 2007 | 41.759 | 34 | 41.793 | 29,79 |
| 2008 | 44.084 | 32 | 44.116 | 31,44 |
| 2009 | 46.487 | 33 | 46.520 | 33,16 |
| 2010 | 46.810 | 73 | 46.883 | 33,41 |
| 2011 | 56.654 | 57 | 56.711 | 40,42 |
| 2012 | 58.648 | 55 | 58.703 | 41,84 |
| 2013 | 60.155 | 53 | 60.208 | 42,91 |
| 2014 | 60.040 | 55 | 60.095 | 42,83 |
| Total | 522.344 | 491 | 522.835 | |

Fonte: IBGE, 2016.

Para o município de Sengés, foi constatado que a ocupação agrícola se dá em torno de 20% do território, quase dobrando em dez anos (Tab. 9). Apesar de pequenas variações em alguns anos, a série histórica aponta para uma certa estabilidade de ocupação de área para lavouras temporárias e permanente e a silvicultura (Tab. 6) deve ter se expandido sobre outras áreas.

Tabela 9 Ocupação agrícola no município de Sengés, PR - 2004-2014

| ANO | Lavoura temporária (ha) | Lavoura permanente (ha) | TOTAL (ha) | % da área do município |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 17.327 | 24 | 17.351 | 12,70 |
| 2005 | 26.657 | 24 | 26.681 | 19,52 |
| 2006 | 23.673 | 27 | 23.700 | 17,34 |
| 2007 | 19.881 | 29 | 19.910 | 14,57 |
| 2008 | 22.256 | 19 | 22.275 | 16,30 |
| 2009 | 22.501 | 28 | 22.529 | 16,49 |
| 2010 | 23.827 | 39 | 23.866 | 17,46 |
| 2011 | 23.348 | 38 | 23.386 | 17,11 |
| 2012 | 22.348 | 25 | 22.373 | 16,37 |
| 2013 | 30.066 | 34 | 30.100 | 22,03 |
| 2014 | 26.581 | 29 | 26.610 | 19,47 |
| Total | 258.465 | 316 | 258.781 | |

Fonte: IBGE, 2016.

O município de Tibagi possui a maior ocupação agrícola entre os municípios analisados, dobrando a ocupação na série histórica (Tab. 10). A lavoura permanente vem diminuindo drasticamente sua participação no município, de 103 para 23 ha somente, mas o aumento das lavouras temporárias parece ter absorvido essas e mais outras áreas.

Tabela 10 - Ocupação agrícola no município de Tibagi, PR - 2004-2014

| ANO | Lavoura temporária (ha) | Lavoura permanente (ha) | TOTAL (ha) | % da área do município |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 108.622 | 103 | 108.725 | 34,97 |
| 2005 | 172.934 | 103 | 173.037 | 55,66 |
| 2006 | 147.815 | 103 | 147.918 | 47,58 |
| 2007 | 142.505 | 58 | 142.563 | 45,86 |
| 2008 | 157.445 | 20 | 157.465 | 50,65 |
| 2009 | 181.802 | 20 | 181.822 | 58,49 |
| 2010 | 160.075 | 18 | 160.093 | 51,50 |
| 2011 | 164.037 | 11 | 164.048 | 52,77 |
| 2012 | 160.142 | 11 | 160.153 | 51,52 |
| 2013 | 195.903 | 23 | 195.926 | 63,02 |
| 2014 | 194.705 | 23 | 194.728 | 62,64 |
| Total | 1.785.985 | 493 | 1.786.478 | |

Fonte: IBGE, 2016.

O aperfeiçoamento das técnicas agrícolas empresariais, ligadas ao chamado “agronegócio”, muitas vezes voltada à exportação, ocasionou uma substituição de áreas muito expressiva em todos os municípios analisados. Tibagi teve a maior expansão em área voltada para agricultura e silvicultura nos dez anos analisados. Culturas da lavoura permanente tem perdido espaço para a lavoura temporária ou silvicultura. Na sequência será analisada a contribuição da pecuária para esse quadro dinâmico.

### 4.3.3 Análise da presença da pecuária nos municípios do norte dos Campos Gerais

Foram consultados os registros do efetivo de rebanhos durante o período de 2004 a 2014 conforme IBGE (2016). Buscou-se uma melhor compreensão do comportamento desta atividade econômica, uma vez que diversas fontes apontam a ocupação preferencial de pastos degradados pela atividade florestal.

Para o levantamento considerou-se o efetivo de rebanhos (cabeça) criados extensivamente, com ocupação considerável de área - asininos, bovinos, bubalinos, caprinos, equinos, muares e ovinos[6]. Não foram considerados nesta análise, portanto, galináceos e suínos.

Tabela 11 - Efetivo de rebanhos no município de Jaguariaíva, PR

| ANO | Efetivo de rebanhos (cabeça) | | | | | | | | Variação anual (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Asininos | Bovinos | Bubalinos | Caprinos | Equinos | Muares | Ovinos | TOTAL | |
| 2004 | 35 | 31.140 | 1.139 | 484 | 1.588 | 391 | 3.113 | 37.890 | 0,00 |
| 2005 | 33 | 33.147 | 1.093 | 459 | 1.513 | 383 | 3.248 | 39.876 | 2,55 |
| 2006 | 32 | 29.200 | 1.144 | 464 | 1.597 | 395 | 3.127 | 35.959 | -5,17 |
| 2007 | 30 | 30.200 | 1.125 | 450 | 1.566 | 389 | 3.011 | 36.771 | 1,12 |
| 2008 | 27 | 30.551 | 1.019 | 411 | 1.445 | 366 | 2.878 | 36.697 | -0,10 |
| 2009 | 25 | 30.440 | 1.120 | 450 | 1.459 | 400 | 2.900 | 36.794 | 0,13 |
| 2010 | 27 | 30.397 | 1.088 | 437 | 1.234 | 385 | 3.232 | 36.800 | 0,01 |
| 2011 | 26 | 30.519 | 1.076 | 433 | 1.129 | 383 | 3.044 | 36.610 | -0,26 |
| 2012 | 25 | 31.000 | 1.058 | 425 | 1.081 | 377 | 3.314 | 37.280 | 0,91 |
| 2013 | - | 29.500 | 419 | 418 | 1.075 | - | 2.890 | 34.302 | -4,16 |
| 2014 | - | 25.239 | 570 | 500 | 1.049 | - | 3.194 | 30.552 | -5,78 |
| Total | 260 | 331.333 | 10.851 | 4.931 | 14.736 | 3.469 | 33.951 | 399.531 | |

Fonte: IBGE, 2016.

Tabela 12 - Efetivo de rebanhos no município de Piraí do Sul, PR

| ANO | Efetivo de rebanhos (cabeça) | | | | | | | | Variação anual (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Asininos | Bovinos | Bubalinos | Caprinos | Equinos | Muares | Ovinos | TOTAL | |
| 2004 | 5 | 52.931 | 159 | 248 | 2.798 | 92 | 679 | 56.912 | 0,00 |
| 2005 | 4 | 31.511 | 143 | 269 | 2.584 | 88 | 754 | 35.353 | -23,37 |
| 2006 | 5 | 30.376 | 156 | 215 | 2.783 | 93 | 628 | 34.256 | -1,58 |
| 2007 | 4 | 30.618 | 398 | 203 | 2.753 | 88 | 641 | 34.705 | 0,65 |
| 2008 | 3 | 28.081 | 360 | 191 | 2.699 | 81 | 595 | 32.010 | -4,04 |
| 2009 | 2 | 29.692 | 323 | 203 | 2.745 | 78 | 621 | 33.664 | 2,52 |
| 2010 | 2 | 29.463 | 360 | 210 | 2.732 | 82 | 619 | 33.468 | -0,29 |
| 2011 | 2 | 29.079 | 354 | 198 | 2.725 | 80 | 3.900 | 36.338 | 4,11 |
| 2012 | 2 | 29.411 | 346 | 194 | 2.716 | 79 | 4.247 | 36.995 | 0,90 |
| 2013 | - | 27.776 | 339 | 188 | 2.708 | - | 4.697 | 35.708 | -1,77 |
| 2014 | - | 24.553 | 3 | 304 | 2.241 | - | 6.282 | 33.383 | -3,37 |
| Total | 29 | 343.491 | 2.941 | 2.423 | 29.484 | 761 | 23.663 | 402.792 | |

Fonte: IBGE, 2016.

[6] Nos anos de 2013 e 2014 a coleta de informações de asininos e muares deixou de ser efetuada, provavelmente devido à perda de representatividade na produção econômica dos municípios.

Tabela 13 - Efetivo de rebanhos no município de Sengés, PR

| ANO | Efetivo de rebanhos (cabeça) | | | | | | | | Variação anual (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Asininos | Bovinos | Bubalinos | Caprinos | Equinos | Muares | Ovinos | TOTAL | |
| 2004 | 10 | 37.854 | 483 | 684 | 2.019 | 487 | 433 | 41.970 | 0,00 |
| 2005 | 9 | 34.321 | 1.311 | 665 | 1.934 | 466 | 1.251 | 39.957 | -2,46 |
| 2006 | 10 | 32.884 | 1.255 | 673 | 2.139 | 494 | 1.306 | 38.761 | -1,52 |
| 2007 | 8 | 31.312 | 1.201 | 674 | 2.031 | 482 | 1.249 | 36.957 | -2,38 |
| 2008 | 7 | 32.612 | 1.081 | 623 | 2.109 | 449 | 1.136 | 38.017 | 1,41 |
| 2009 | 6 | 29.068 | 1.186 | 657 | 2.093 | 475 | 1.230 | 34.715 | -4,54 |
| 2010 | 7 | 30.997 | 1.156 | 621 | 2.077 | 468 | 1.205 | 36.531 | 2,55 |
| 2011 | 6 | 30.892 | 1.148 | 608 | 2.061 | 464 | 1.190 | 36.369 | -0,22 |
| 2012 | 5 | 29.492 | 1.133 | 596 | 2.045 | 463 | 1.172 | 34.906 | -2,05 |
| 2013 | - | 26.471 | 545 | 584 | 2.029 | - | 1.155 | 30.784 | -6,27 |
| 2014 | - | 23.800 | 546 | 552 | 1.988 | - | 1.040 | 27.926 | -4,87 |
| Total | 68 | 339.703 | 11.045 | 6.937 | 22.525 | 4.248 | 12.367 | 396.893 | |

Fonte: IBGE, 2016.

Tabela 14 - Efetivo de rebanhos no município de Tibagi, PR

| ANO | Efetivo de rebanhos (cabeça) | | | | | | | | Variação anual (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Asininos | Bovinos | Bubalinos | Caprinos | Equinos | Muares | Ovinos | TOTAL | |
| 2004 | 23 | 58.855 | 1.325 | 445 | 1.680 | 160 | 5.497 | 67.985 | 0,00 |
| 2005 | 20 | 54.415 | 992 | 400 | 1.500 | 140 | 4.900 | 62.367 | -4,31 |
| 2006 | 17 | 57.755 | 1.325 | 445 | 1.530 | 135 | 5.497 | 66.704 | 3,36 |
| 2007 | 15 | 49.269 | 1.200 | 450 | 1.200 | 130 | 6.500 | 58.764 | -6,33 |
| 2008 | 12 | 45.766 | 610 | 500 | 1.310 | 100 | 7.000 | 55.298 | -3,04 |
| 2009 | 8 | 43.820 | 600 | 480 | 1.295 | 98 | 6.950 | 53.251 | -1,89 |
| 2010 | 7 | 37.240 | 680 | 460 | 1.280 | 90 | 7.200 | 46.957 | -6,28 |
| 2011 | 7 | 36.300 | 700 | 420 | 1.250 | 85 | 7.300 | 46.062 | -0,96 |
| 2012 | 7 | 34.100 | 680 | 400 | 1.180 | 80 | 7.000 | 43.447 | -2,92 |
| 2013 | - | 40.000 | 320 | 380 | 1.000 | - | 7.500 | 49.200 | 6,21 |
| 2014 | - | 39.327 | 150 | 370 | 980 | - | 7.000 | 47.827 | -1,42 |
| Total | 116 | 496.847 | 8.582 | 4.750 | 14.205 | 1.018 | 72.344 | 597.862 | |

Fonte: IBGE, 2016.

Embora a participação da pecuária extensiva tenha se reduzido na economia dos municípios nos últimos anos, ainda possui uma significativa presença. No município de Jaguariaíva o efetivo total de rebanhos (Tab. 11) por ano sofreu redução de 23,4% durante este período, enquanto em Piraí do Sul, Sengés e Tibagi a queda foi mais acentuada, de 43,8%, 33,5% e 36,1% (Tabs. 12, 13 e 14).

Pode ser observado que o número efetivo de bovinos vem diminuindo consideravelmente no período analisado. Em contrapartida a quantidade de ovinos em alguns municípios tem se mostrado estável e em outros vem ganhando uma significativa participação devido ao aumento do rebanho.

Supõe-se que a diminuição de segmentos de rebanho ocorreu devido a substituição por outra atividade econômica (agricultura ou silvicultura) ou até mesmo pelo crescimento das cidades. Também foi observado que segmentos de rebanhos acabaram perdendo espaço para outras espécies animais ao decorrer da série histórica. Nos casos em que houve o aumento no número de determinados indivíduos não pôde ficar claro se houve expansão das áreas destinadas aos animais ou houve melhor aproveitamento da terra.

Devido a conjuntura de informações levantadas, acredita-se que pouco provável os remanescentes de cerrado poderiam ter sido convertidos para a exploração da pecuária, visto que o interesse econômico prevalece com prioridade para a lavoura temporária e para as florestas plantadas.

Por último, fica claro que a alegação de que a silvicultura se expande preferencialmente sobre áreas de antigas pastagens é confirmada pelos dados, exceto para os municípios de Piraí do Sul e Tibagi, onde a expansão das florestas plantadas foi maior do que a taxa de substituição de lavouras permanentes e pastos. Nestes municípios mais ao sul a ocorrência de cerrado é sobrepujada pelos campos nativos e, neste estudo, não será possível discriminar o quanto se perdeu de cerrado e quanto foi de campo nativo.

No próximo item será avaliada a produção da silvicultura no norte dos Campos Gerais para estimar o peso dos segmentos dessa atividade nas comunidades. Uma vez que a demanda pelos seus produtos depende muito do mercado externo e do câmbio, sua variação pode exercer maior ou menor pressão sobre áreas de terra ainda disponíveis se o mercado for mais ou menos favorável.

### 4.3.4 Análise da produção da silvicultura nos municípios do norte dos Campos Gerais

Das atividades econômicas desenvolvidas pelos municípios, a silvicultura possui grande participação, ficando entre as três principais atividades. Os florestamentos iniciaram-se na década de 1970 e há evidências de que sua

ocupação deu-se sucedendo a Mata Atlântica, já muito reduzida na região nas décadas anteriores devido ao ciclo da madeira. Após ocupar essas áreas desmatadas, muitas com pastos degradados, a silvicultura expandiu-se para as áreas abertas de campos. As áreas de cerrado, antes julgadas improdutivas, passaram a ser ocupadas pela silvicultura, especialmente de eucalipto, devido ao emprego de tecnologias indisponíveis nas décadas anteriores, como o desenvolvimento de clones resistentes à seca e ao frio, variedades menos exigentes nutricionalmente, bem como o plantio em gel para retenção da umidade junto a muda. Paralelamente, investe-se em muita pesquisa junto aos chamados pinus "tropicais", ou seja, procura-se por variedades de pinus que melhor se adaptem as condições mesoclimáticas Cfa, conforme a classificação de Köppen (CRUZ, 2007) para o norte dos Campos Gerais.

No núcleo regional de Ponta Grossa, considerado pelo Instituto de Florestas do Paraná, foi totalizado 393,3 mil hectares, destacando os municípios de Telêmaco Borba, Sengés, Tibagi e Jaguariaíva. (SFB/APRE, 2015). Essa região possui uma área de 36,9% da área total de plantio no Paraná, sendo, consequentemente, o núcleo de maior concentração de plantios. (SFB/APRE, 2015).

Neste subitem optou-se por analisar a produção média entre 1993 e 2012, disponibilizada pelo IPARDES (Quadro 2) para comparar o peso da produção entre municípios. Para as quantidades médias produzidas e a produção absoluta por ano por município, considerou-se o período de 2004 até 2014, registrados pelo IBGE. Nem sempre os valores são concordantes entre os dois órgãos, mas optou-se por deixar registrado as duas fontes pela impossibilidade de avaliar qual empregou uma metodologia mais adequada. No caso das incongruências, a análise optou pela informação mais de acordo com o contexto de produção de outros itens.

Quadro 2 – Produtos da silvicultura disponibilizados pelo IPARDES

| PRODUTOS DA SILVICULTURA | UNIDADE DE MEDIDA |
|---|---|
| Carvão vegetal | Tonelada (T) |
| Lenha | metros cúbico ($m^3$) |
| Madeira em tora | Tonelada (T) |
| Polpa para papel e celulose | metros cúbico ($m^3$) |
| Madeira para outras finalidades | metros cúbico ($m^3$) |

Antes de entrar nas considerações quanto aos produtos, deve-se lembrar que a exploração de florestas plantadas exige um planejamento de ciclo médio (15 anos para toras de eucalipto) a longo (25 anos para toras de pinus). A colheita para polpa ocorre de sete (eucalipto) a 15 anos (pinus) e o material para lenha e carvão costuma ser composto por resíduos dos outros produtos, ou aproveitamento da colheita seletiva de indivíduos com pouco valor comercial. Assim, em relação a cultura anual de grãos, por exemplo, é uma atividade que não consegue alterar suas estratégias no curto prazo, como a expansão de área plantada. Enquanto atividade que imobiliza o capital por longos períodos, também é integrativa ao fomentar pequenos e médios proprietários com venda certa amarrada por contratos.

Com relação ao carvão vegetal nos municípios (Tab. 15), houve uma exploração expressiva de 2003 a 2008, e depois queda para os patamares de 1998, ou menos. Mas quando se observa a produção bruta de carvão vegetal por município valorada pelo IBGE (Tab. 16), não há aumento expressivo na produção exceto em 2014. Nesta incongruência de dados, que se repete a frente com relação à produção de lenha, optou-se pelas informações do IBGE e se considera que a produção foi regular ao longo do período. Sabe-se que muitas empresas de toras de eucalipto[7] destinam o material de desbastes (retirada das árvores com menor potencial de desenvolvimento), com defeitos, e os galhos mais finos para a produção de lenha ou carvão e, analisando-se a produção de madeira em toras, esta atividade de ciclo longo é bastante regular.

Tabela 15 - Produção de Carvão Vegetal (t) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis

| MUNICÍPIOS | 2012 | 2008 | 2003 | 1998 | 1993 |
|---|---|---|---|---|---|
| Jaguariaíva | 79 a 220 | de 235 a 15.421 | de 20 a 90 | de 76 a 4.400 | - |
| Piraí do Sul | 79 a 220 | de 235 a 15.421 | de 100 a 4.389 | de 76 a 4.400 | - |
| Sengés | 79 a 220 | de 235 a 15.421 | de 100 a 4.389 | de 76 a 4.400 | - |
| Tibagi | - | - | - | - | - |

Fonte: IPARDES, 2014
Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/imp/imp.php?page=consulta&action=var_list.

Tabela 16 - Produção de Carvão Vegetal (t) entre 2004 e 2012

| ANO | JAGUARIAÍVA | PIRAÍ DO SUL | SENGÉS | TIBAGI |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 88 | 191 | 165 | - |

[7] Os desbastes de pinus são direcionados a indústria de polpa de madeira.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2005 | 88 | 201 | 197 | - |
| 2006 | 89 | 195 | 166 | - |
| 2007 | 88 | 196 | 166 | - |
| 2008 | 88 | 197 | 166 | - |
| 2009 | 88 | 196 | 166 | - |
| 2010 | 88 | 196 | 166 | - |
| 2011 | 88 | 197 | 166 | - |
| 2012 | 88 | 196 | 166 | - |
| 2013 | - | 196 | 164 | - |
| 2014 | 2160 | 234 | 2.832 | - |

Fonte: IBGE, 2016.

A produção de lenha em Jaguariaíva e Sengés (Tab. 17) foi crescente até 2003, estacionou até 2008, mas em 2012 registrou-se um elevado crescimento de 200,3%. Em Piraí do Sul, a produção de lenha também teve um aumento médio de 70,3% de 1993 a 1998, mas de 1998 a 2003 diminuiu quase à metade. Houve recuperação de 2003 a 2008 e depois um aumento de 142,9% até 2012. Apenas para Tibagi, entre 2008 e 2012 houve um aumento excepcional, de 6.143,4%. Pelos dados do IBGE a produção bruta de lenha (Tab. 18) foi regular nos municípios, exceto o mencionado para Tibagi, até 2012. A partir de então Piraí do Sul e Jaguariaíva aumentaram a produção (especialmente Jaguariaíva), enquanto Sengés praticamente paralisou a produção de lenha em 2014. Para Tibagi a produção parece ser uma atividade de ocasião, sem um planejamento de corte aparente.

Tabela 17 - Produção de Lenha (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis

| MUNICÍPIOS | 2012 | 2008 | 2003 | 1998 | 1993 |
|---|---|---|---|---|---|
| Jaguariaíva | de 35.000 a 1.150.000 | de 14.100 a 380.468 | de 11.500 a 382.947 | de 8.050 a 229.000 | de 6.500 a 130.000 |
| Piraí do Sul | de 11.100 a 35.000 | de 4.980 a 14.000 | de 4.025 a 11.448 | de 8.050 a 229.000 | de 6.500 a 130.000 |
| Sengés | de 35.000 a 1.150.000 | de 14.100 a 380.468 | de 11.500 a 382.947 | de 8.050 a 229.000 | de 6.500 a 130.000 |
| Tibagi | de 35.000 a 1.150.000 | de 4.980 a 14.000 | de 4.025 a 11.448 | de 8.050 a 229.000 | - |

Fonte: IPARDES, 2014
Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/imp/imp.php?page=consulta&action=var_list.

Tabela 18 - Produção de Lenha (m³) entre 2005 até 2012

| ANO | JAGUARIAÍVA | PIRAÍ DO SUL | SENGÉS | TIBAGI |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 43.307 | 8.709 | 65.698 | 775 |
| 2005 | 43.805 | 8.412 | 64.550 | 13.327 |
| 2006 | 43.475 | 8.637 | 65.123 | 16.627 |
| 2007 | 43.529 | 8.586 | 65.124 | 18.622 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2008 | 43.603 | 8.545 | 64.932 | 8.531 |
| 2009 | 43.535 | 8.589 | 65.059 | 9.850 |
| 2010 | 43.555 | 8.513 | 65.038 | 117.736 |
| 2011 | 43.564 | 8.569 | 65.010 | 98.728 |
| 2012 | 43.551 | 13.826 | 64.984 | 108.500 |
| 2013 | 250.000 | 13.619 | 64.724 | 18.230 |
| 2014 | 234.790 | 11.762 | 2.677 | 35.398 |

Fonte: IBGE, 2016.

A produção de madeira em tora (Tab. 19), a maior parte de pinus, teve um acréscimo de 76,4% de 1993 a 1998 nos municípios. Já a partir de 1998 até 2012 o aumento foi de apenas 22,6%. Pelos dados do IBGE (Tab. 20), a produção de madeira em tora no município de Jaguariaíva aumentou expressivamente apenas em 2014. Sengés e Tibagi obtiveram produção constante no período e Piraí do Sul chegou a apresentar tendência à queda desde 2010. Trata-se de um mercado relativamente estável, com lenta expansão de produção e, por conseguinte, de área plantada.

Tabela 19 - Produção de Madeira em Tora (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis

| MUNICÍPIOS | 2012 | 2008 | 2003 | 1998 | 1993 |
|---|---|---|---|---|---|
| Jaguariaíva | de 32.300 a 3.217.470 | de 20.000 a 2.630.000 | de 18.630 a 2.269.117 | de 11.259 a 1.819.504 | de 8.700 7.756.110 |
| Piraí do Sul | de 32.300 a 3.217.470 | de 20.000 a 2.630.000 | de 18.630 a 2.269.117 | de 11.259 a 1.819.504 | de 8.700 7.756.110 |
| Sengés | de 32.300 a 3.217.470 | de 20.000 a 2.630.000 | de 18.630 a 2.269.117 | de 11.259 a 1.819.504 | de 8.700 a 7.756.110 |
| Tibagi | de 32.300 a 3.217.470 | de 20.000 a 2.630.000 | de 18.630 a 2.269.117 | de 11.259 a 1.819.504 | de 8.700 a 7.756.110 |

Fonte: IPARDES, 2014
Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/imp/imp.php?page=consulta&action=var_list.

Tabela 20 - Produção de madeira em Tora (m³) entre 2005 até 2012

| ANO | JAGUARIAÍVA | PIRAÍ DO SUL | SENGÉS | TIBAGI |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 644.224 | 150.691 | 1.183.678 | 407.303 |
| 2005 | 449.687 | 113.012 | 1.853.253 | 699.027 |
| 2006 | 550.744 | 1.190.322 | 1.225.958 | 911.873 |
| 2007 | 583.897 | 433.834 | 820.818 | 1.049.297 |
| 2008 | 564.170 | 419.654 | 793.312 | 1.201.882 |
| 2009 | 773.883 | 220.641 | 946.696 | 1.014.557 |
| 2010 | 849.519 | 408.209 | 830.596 | 436.659 |
| 2011 | 812.690 | 332.834 | 1.017.441 | 900.947 |
| 2012 | 509.337 | 242.842 | 1.017.707 | 1.160.696 |
| 2013 | 614.607 | 204.469 | 995.189 | 1.648.071 |
| 2014 | 2.038.003 | 164.016 | 1.113.023 | 976.035 |

Fonte: IBGE, 2016.

A produção de polpa para papel e celulose é uma variável muito significativa nesses municípios (Tabs. 21, 22), pela presença de indústrias de papel e celulose na região. A produção de polpa para papel e celulose (Tab. 21) parece ter se estabilizado nos municípios a partir de 1998, exceto em Piraí do Sul, que aumenta sua produção somente a partir de 2008. Em Sengés houve uma diminuição de 89,5% de 2003 a 2008, mas ocorreu a recuperação no restante do período. Este é um dos itens mais afetados pelas oscilações do mercado internacional, que se refletem nos altos e baixos na produção dos municípios nos últimos dez anos (Tab. 22).

Tabela 21 - Produção de Polpa para papel e celulose (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis

| MUNICÍPIOS | 2012 | 2008 | 2003<br>1998 | 1993 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Jaguariaíva | de 120.000 a 1.685.481 | de 110.000 a 1.536.720 | de 101.000 a 1.074.655 | de 67.600 a 1.339.178 | de 78.000 a 7.570.660 |
| Piraí do Sul | de 120.000 a 1.685.481 | de 110.000 a 1.536.720 | de 20.929 a 95.000 | de 18.200 a 63.058 | de 78.000 a 7.570.660 |
| Sengés | de 120.000 a 1.685.481 | de 26.250 a 108.500 | de 101.000 a 1.074.655 | de 67.600 a 1.339.178 | de 78.000 a 7.570.660 |
| Tibagi | de 120.000 a 1.685.481 | de 110.000 a 1.536.720 | de 101.000 a 1.074.655 | de 67.600 a 1.339.178 | de 78.000 a 7.570.660 |

Fonte: IPARDES, 2014.
Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/imp/imp.php?page=consulta&action=var_list.

Tabela 22 - Produção de Polpa para papel e celulose (m³) entre 2005 até 2012

| ANO | JAGUARIAÍVA | PIRAÍ DO SUL | SENGÉS | TIBAGI |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 238.314 | 128.237 | 442.398 | 407.303 |
| 2005 | 174.636 | 93.265 | 341.738 | 512.106 |
| 2006 | 363.116 | 79.003 | 129.564 | 614.444 |
| 2007 | 339.168 | 277.534 | 78.468 | 707.254 |
| 2008 | 327.322 | 268.636 | 75.831 | 736.531 |
| 2009 | 466.561 | 135.738 | 94.621 | 493.367 |
| 2010 | 377.736 | 227.469 | 130.344 | 325.351 |
| 2011 | 313.070 | 210.614 | 194.994 | 766.000 |
| 2012 | 336.615 | 216.414 | 243.049 | 856.796 |
| 2013 | 335.091 | 214.661 | 239.043 | 1.223.156 |
| 2014 | 881.958 | 12.246 | 653.647 | 582.911 |

Fonte: IBGE, 2016.

A produção de madeira para outras finalidades (Tab. 23 e 24) teve um acréscimo de 74,8% na quantidade média de 1993 a 1998 nos municípios. Já de 1998 a 2003 aumentou 102,1%; de 2003 a 2008 aumentou 15,4%; e de 2008 a 2012

aumentou 11,8%. É um mercado instável, muito dependente do comércio das outras modalidades.

Tabela 23 - Produção de Madeira para outras finalidades (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis

| MUNICÍPIOS | 2012 | 2008 | 2003 | 1998 | 1993 |
|---|---|---|---|---|---|
| Jaguariaíva | de 26.428 a 1.531.989 | de 14.080 a 1.380.000 | de 13.400 a 1.194.462 | de 7.970 a 589.763 | de 6.400 a 335.538 |
| Piraí do Sul | de 26.428 a 1.531.989 | de 14.080 a 1.380.000 | de 13.400 a 1.194.462 | de 1.240 a 7.856 | de 6.400 a 335.538 |
| Sengés | de 26.428 a 1.531.989 | de 14.080 a 1.380.000 | de 13.400 a 1.194.462 | de 7.970 a 589.763 | de 6.400 a 335.538 |
| Tibagi | de 26.428 a 1.531.989 | de 14.080 a 1.380.000 | de 13.400 a 1.194.462 | de 7.970 a 589.763 | de 6.400 a 335.538 |

Fonte: IPARDES, 2014
Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/imp/imp.php?page=consulta&action=var_list.

Tabela 24 - Produção de Madeira para outras finalidades (m³) entre 1993 e 2012 – Método dos quartis

| ANO | JAGUARIAÍVA | PIRAÍ DO SUL | SENGÉS | TIBAGI |
|---|---|---|---|---|
| 2004 | 405.910 | 22.454 | 741.280 | - |
| 2005 | 275.051 | 19.747 | 1.511.515 | 186.921 |
| 2006 | 187.628 | 1.111.316 | 1.096.394 | 297.429 |
| 2007 | 244.729 | 156.300 | 742.350 | 342.043 |
| 2008 | 236.848 | 151.018 | 717.481 | 465.351 |
| 2009 | 307.322 | 84.903 | 852.075 | 521.190 |
| 2010 | 471.783 | 180.740 | 670.252 | 111.308 |
| 2011 | 499.620 | 122.220 | 822.447 | 134.947 |
| 2012 | 172.722 | 26.428 | 774.658 | 303.900 |
| 2013 | 279.516 | 25.808 | 775.786 | 424.915 |
| 2014 | 1.156.045 | 151.770 | 459.376 | 393.124 |

Fonte: IBGE, 2016.

Analisando a produção da silvicultura nos últimos anos nesses municípios é possível diagnosticar variações na quantidade total produzida nessas áreas em diferentes períodos. Sendo assim, os dados apontam a tendência do aumento da participação destes segmentos produtivos e aparentemente apenas áreas de cerrado e alguns poucos campos nativos ainda estão sem uso econômico. A produção de carvão vegetal esteve em queda nos últimos períodos, porém, houve uma maior produção de variáveis como lenha, madeira em tora e polpa para papel e celulose. A produção de lenha de eucalipto, e secundariamente bracatinga, para energia é um mercado em franca expansão, com forte demanda de mercado, mas

esta por si só não exige novas áreas, estando atrelada mais aos resíduos da produção de toras, ou reformas (corte raso) quando há danos climáticos aos plantios ou contingências de mercado.

De maneira geral, é perceptível que a produção da silvicultura tem aumentado nesta região, apesar de que, nem todos os segmentos tenham tido o mesmo desempenho nos últimos anos. É considerada uma atividade em expansão para atender a indústria, que também se encontra em um processo de expansão na região. Embora a produção da silvicultura no cenário nacional tenha passado por momentos de dificuldades, com períodos de estabilidade e até mesmo de baixa da produção, este setor econômico vem crescendo e é propício à expansão, mesmo se deparando com a diminuição de incentivos fiscais nas últimas décadas. (BACHA, 2006).

Em relação à pecuária extensiva, esta vem perdendo espaço para a agricultura de grãos para exportação. Se a conversão de áreas de cerrado persistir, dado que cerca de 52% dos remanescentes significativos não se acham protegidos por unidades de conservação, o processo de fragmentação irá acentuar-se, pressionando cada vez mais as áreas naturais remanescentes. (GONÇALVES; MORO, 2014a). Por isso, sugere-se que políticas públicas para a conservação devam ser efetivadas para conter o avanço desordenado e insustentável, tendo como instrumento o efetivo zoneamento da APA da Escarpa Devoniana.

## 4.4 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A CONSERVAÇÃO DO BIOMA CERRADO

### 4.4.1. Políticas públicas para a conservação no Brasil

O processo de fragmentação, principalmente de origem antrópica, é o que mais tem contribuído para a subtração de habitats, colocando em cheque funções ecológicas, serviços ecossistêmicos e a riqueza da biodiversidade. Os fatores antrópicos envolvidos são a conversão de áreas para o desenvolvimento de projetos agrossilvipastoris, minerários, industriais, bem como de estradas, linhas de transmissão, lagos de hidrelétricas, urbanização, entre outros. (ARAÚJO, 2007).

Em relação às políticas públicas, estas podem ser entendidas como conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas diretamente ou indiretamente pelo

governo, para determinado seguimento social, cultural, econômico ou ambiental. (LOPES; AMARAL, 2008).

Um dos fatos que trouxe consequências diretas nas políticas públicas para a conservação ambiental no Brasil, e impulsionou mais iniciativas, foi o evento realizado em 1992 na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92). (SENADO FEDERAL, 2016). Esse evento internacional visou a diminuição da degradação ambiental, buscando o equilíbrio ecológico diante do contexto do desenvolvimento econômico mundial. Com isso, muitos países aderiram acordos onde se comprometiam com diversos documentos constituídos, como a Carta da Terra, Convenção da Biodiversidade e a Agenda 21. (NOVAES, 1992). O Brasil pressionado por compromissos ambientais firmados viu-se no dever de também comprometer-se com as políticas públicas relacionadas ao tema. Portanto, na década de 1990, o país precisava criar artifícios para iniciar uma concepção política que atendesse as conformidades do evento. No Paraná, refletiu com a criação de novas UCs.

No Brasil, a proteção legal da biodiversidade está focada na criação e manutenção de unidades de conservação (UCs). Conforme o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016), o Bioma Cerrado representa 22% do território brasileiro, sendo 8,2% legalmente protegido por UCs federais. Desse total, 2,9% são UCs de proteção integral e 5,4% de UCs de uso sustentável, incluindo Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) (0,07%). Segundo Vallejo (2003) a implantação de UCs enquanto política conservacionista ocorreu principalmente pela pressão internacional e pela maior participação da sociedade nas questões ecológicas. Entretanto, parte substancial da sociedade ainda se posiciona contra a criação de novas UCs. Isso se deve muito à percepção e representação social de desvalorização da biodiversidade como um importante bem público. (GONÇALVES; MORO, 2014b).

Outra preocupação é que a maioria das UCs se caracteriza como “ilhas”, isoladas de outras unidades, o que não assegura a funcionalidade da manutenção da biodiversidade em longo prazo. Sendo assim, a falta de conectividade entre as áreas e o descaso com o entorno das unidades prejudicam o objetivo dessa política. Para Rambaldi e Oliveira (2003), as UCs dissociadas de uma perspectiva mais abrangente de paisagem não garantem a conservação da biodiversidade. Além

disso, o distanciamento entre as políticas ambientais e sociais que prevaleceu no Brasil por muito tempo, fez com que os mecanismos de proteção não atingissem um patamar satisfatório. (DRUMMOND; FRANCO; NINIS, 2006).

Apesar dos esforços realizados por meio das políticas públicas em prol da conservação dos biomas, são as UCs que tem garantido a proteção desses remanescentes. Entretanto, poucas são as UCs federais com áreas mais significativas, onde o Cerrado é o Bioma dominante.

A manutenção do Bioma Cerrado é importante do ponto de vista ambiental, social e econômico, uma vez que muitas comunidades do Brasil Central dependem dessa biodiversidade. (MMA, 2016). Pode-se dizer que o atraso no desenvolvimento de programas governamentais que visavam a conservação dos biomas foi um dos problemas que obstruiu as políticas públicas para o desenvolvimento sustentável. Enquanto a Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal e a Caatinga já possuíam programas governamentais de conservação ambiental em andamento, até 2005 não havia nenhuma estratégia governamental em prol da sustentabilidade no Cerrado. (MMA, 2006). No Bioma Cerrado, que corresponde a um quarto do território brasileiro (WWF-BRASIL, 2016), mais de 50% das áreas de Cerrado foram completamente ocupadas por atividades produtivas no país. (MMA, 2006). Conforme Klink e Machado (2005), as políticas públicas fizeram pouco caso da importância da conservação do Cerrado, devido à ênfase que a região amazônica teve no passado.

### 4.4.2 Arcabouço legal nacional atinente à conservação do Cerrado

Analisando a legislação brasileira, é competência plena dos estados normatizar matéria que não seja objeto de norma geral editada pela União (Artigo 24, § 3º da Constituição Federal e Artigo 11 e Artigo 13, VIII e § 2º da Constituição Estadual), bem como é competência comum e obrigação dos entes da Federação proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, preservar as florestas, a fauna e a flora, além de combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização. A Lei federal nº 6.938, de 31 de janeiro de 1981, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, e tem como objetivo a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, bem como a preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade

permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida, além de impor ao poluidor e ao predador a obrigação de restaurar, recuperar e/ou indenizar os danos causados (Artigo 4º, incisos I, VI e VII). (BRASIL, 2000).

A Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, ao instituir o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) – define no Artigo 2º, inciso II, conservação da natureza como o manejo da natureza que compreende a manutenção, utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, trazendo benefícios sustentáveis às atuais e futuras gerações, além de garantir a sobrevivência de todas as espécies. Já preservação, no inciso V, é definida como o conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção em longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais. (BRASIL, 2000).

Devido à expansão econômica na região sobre o Bioma Cerrado, o governo sente-se pressionado a adotar medidas para conter a conversão de áreas nativas em ocupações de produção, criando políticas públicas para a conservação dos habitats e da biodiversidade. Além da criação de UCs dentro do SNUC, outra ação é a observação do Código Florestal - Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012) - que destina áreas nativas para reserva legal (RL) e designa as áreas de preservação permanente (APPs).

O "*Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado – Programa Cerrado Sustentável*" foi formalmente instituído por meio do Decreto nº 5.577, de 8 de novembro de 2005. Esse Programa Nacional é uma proposta do *Grupo de Trabalho do Bioma Cerrado* (GT Cerrado) instituído pelo Ministério do Meio Ambiente em 2003, que busca garantir a participação e controle social na formulação e implementação de ações. Este programa visa colaborar para a formação de consciência pública e de capital social, entretanto a instituição deste programa não seja suficiente para tratar de todos os problemas ambientais do Bioma. (MMA, 2006). Isso acontece porque faz se necessário, políticas públicas mais estruturadas que invistam num maior relacionamento entre os órgãos públicos e a comunidade, incentivando atividades produtivas de menor impacto socioambiental negativo e procurando fomentar e disponibilizar informações sobre o Bioma.

O Ministério do Meio Ambiente busca a implementação de parte dos objetivos e das diretrizes propostos pelo "*Programa Cerrado Sustentável"* através de um instrumento denominado "*Iniciativa Cerrado Sustentável"* (MMA, 2015a), em parceria com os governos do Estado de Goiás e Tocantins. É desenvolvida com recursos do *Global Environment Facility* (GEF) e do governo federal e objetiva aumentar a conservação da biodiversidade e melhorar o manejo dos recursos ambientais e naturais do Cerrado através de quatro eixos: criação e implementação de UCs; apoio a iniciativas de uso sustentável; formulação de políticas; e monitoramento ambiental. (MMA, 2015a). Instituída pelos decretos nº 5.577/2005 e 7.302/2010, *a Comissão Nacional do Programa Cerrado Sustentável* (CONACER) é composta por sete ministérios e outros órgãos do governo e da sociedade civil com a finalidade de acompanhar as ações relacionadas ao "*Programa Cerrado Sustentável".*

Para combater o desmatamento no Cerrado o Ministério do Meio Ambiente lançou em 2009 a versão para consulta pública do "*Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado"* (PPCerrado) contendo iniciativas próprias ou de suas instituições vinculadas: IBAMA, ICMBio, Agência Nacional das Águas (ANA) e Serviço Florestal Brasileiro (SFB). (MMA, 2010). O Plano contempla ações de médio e longo prazo (até 2020), promovendo a inserção de uma agenda de práticas sustentáveis, onde as áreas abertas são prioridade para a recuperação do passivo ambiental. Procura-se também recuperar o potencial econômico das áreas já utilizadas, como as pastagens degradadas, como forma de diminuir a supressão de mais vegetação nativa. (MMA, 2015b).

O PPCerrado atua também na prevenção e combate aos incêndios florestais resultantes de queimadas, que apresentam uma relação direta com o desmatamento no Cerrado. (MMA, 2015b; 2015c). Esta estratégia visa monitorar e conter essas queimadas, muitas vezes descontroladas, sem planejamento e manejo adequado. Sua execução é realizada por um *Grupo Permanente de Trabalho Interministerial* (GPTI), juntamente com uma *Comissão Executiva* (CE), gerenciando e articulando as ações do governo em prol do combate ao desmatamento. (MMA, 2015b). Em relação ao Paraná, este é o único estado que, possuindo território no Bioma, não participa da Rede Cerrado, a qual congrega ONGs de 9 estados brasileiros (Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, São Paulo, Tocantins e Distrito Federal).

Em 2008 foi firmado um acordo de cooperação entre o Ministério do Meio Ambiente e IBAMA, juntamente com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), para a criar o "*Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite"*. Trata-se de um recurso que permite um monitoramento capaz de diagnosticar e identificar a cobertura vegetal, apontando áreas de desmatamento por todo o territorial nacional. Os dados gerados por esse programa alimentam informações para potencialização das ações de políticas públicas. Os primeiros resultados indicam a área desmatada por estado (Tab. 25) e o Paraná foi o estado que menos registrou desmatamento neste Bioma, com praticamente nenhuma nova área desde 2002. Isto se deu pelo estado possuir a menor área original de Cerrado e a maioria dos atuais remanescentes encontra-se protegida em UCs e áreas de conservação como APPs e Reserva Legal, ou ainda em áreas de difícil acesso. (MORO, 2012).

Aguarda na Câmara dos Deputados a aprovação da PEC - Projeto de Emenda Constitucional - do Cerrado (PEC 115/1995), que altera o artigo 225 da Constituição Federal para incluir o Bioma como patrimônio nacional, ao lado da Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Pantanal e Zona Costeira, já prevista na Carta. Para a definição de políticas e legislação para uso do Cerrado, além de questões como a proteção da biodiversidade, existe a necessidade de caracterização das diversas formas de apresentação da vegetação e a necessidade de proteção da população local e de adoção de políticas que incentivem a diversificação das atividades econômicas, valorizando frutos e produtos do Cerrado, além dos serviços ambientais prestados pelo Bioma. (AGÊNCIA SENADO, 2015).

Tabela 25 – Desmatamento e vegetação nativa remanescente no Bioma Cerrado nos estados brasileiros

| ESTADO | ÁREA ORIGINAL (KM²) | DESMATAMENTO (KM²) | | | | | REMANESCENTE EM 2010 (KM²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ACUMULADO ATÉ 2002 | 2002-2008 | 2008-2009 | 2009-2010 | ACUMULADO ATÉ 2010 | |
| Mato Grosso | 358.837 | 202.667 | 10.196 | 664 | 594 | 214.132 | 113.616 |
| Maranhão | 212.092 | 175.341 | 9.706 | 535 | 524 | 186.109 | 144.516 |
| Tocantins | 252.799 | 156.661 | 6.758 | 241 | 310 | 163.993 | 52.033 |
| Goiás | 329.595 | 134.545 | 18.050 | 834 | 770 | 154.210 | 202.625 |
| Bahia | 151.348 | 71.152 | 904 | 8 | 3 | 72.067 | 7.936 |
| Minas Gerais | 333.710 | 51.552 | 11.817 | 1317 | 981 | 66.487 | 183.933 |
| Mato Grosso do | 216.015 | 44.699 | 9.639 | 995 | 717 | 56.053 | 94.631 |

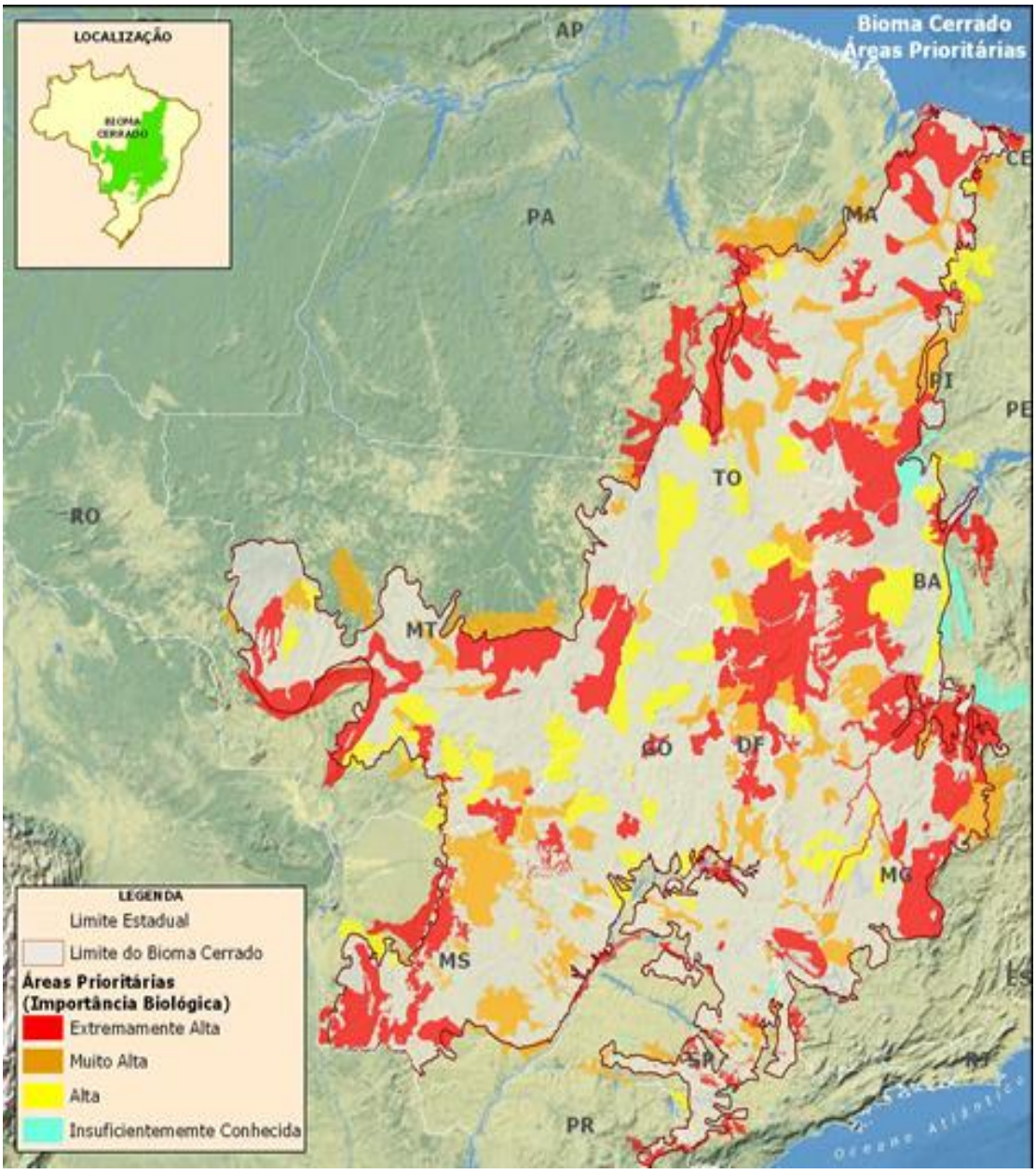
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sul | | | | | | | |
| Piauí | 93.424 | 32.401 | 14.613 | 2338 | 1.584 | 51.578 | 159.545 |
| São Paulo | 81.137 | 9.425 | 4.294 | 701 | 980 | 15.403 | 77.585 |
| Distrito Federal | 5.802 | 3.938 | 85 | 1 | 5 | 4.029 | 1.689 |
| Pará | 195 | 2.624 | 2 | 1 | 1 | 2.629 | 1.121 |
| Rondônia | 452 | 5 | 8 | 1 | 0 | 14 | 437 |
| Paraná | 3.742 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 | 187 |
| Total | 2.039.148 | 885.018 | 86.072 | 7636 | 6469 | 986.712 | 1.039.854 |

Fonte: MMA, 2014c.

A revisão das áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira do Cerrado e Pantanal (Portaria MMA n.º 09/2007) indicou 431 áreas prioritárias, das quais 181 já são áreas protegidas (UCs e terras indígenas). Para 237 áreas (489.312 km$^2$) foi atribuída importância biológica extremamente alta (Fig. 5).

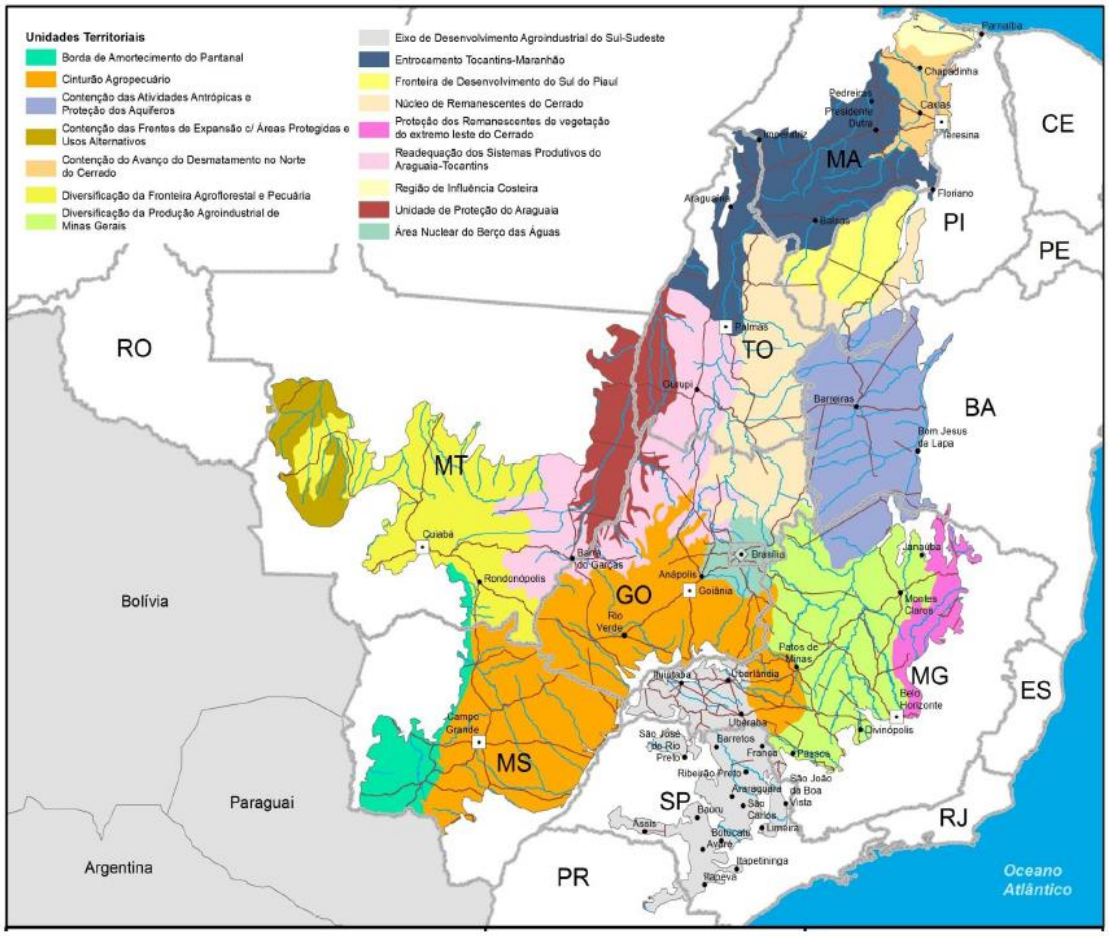
Estão em andamento as discussões do Zoneamento Ecológico - Econômico (ZEE) do Cerrado, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo *Grupo de Trabalho Permanente do Zoneamento Ecológico - Econômico* (Consórcio ZEE Brasil). Consiste na elaboração de cenários prospectivos (tendencial e normativo), para os marcos temporais de 2022 e 2030, no âmbito do "*Projeto de Macrozoneamento Ecológico – Econômico (MacroZEE) do Bioma Cerrado*". Através da análise de 24% do Brasil (13 estados e 1.525 municípios), o CONACER classifica o norte dos Campos Gerais dentro do *Eixo de Desenvolvimento Agroindustrial do Sudeste* (Fig. 6). O zoneamento deve enfocar na conservação de funções ecológicas e uso racional do solo, considerando o desenvolvimento econômico.

Figura 5 – Definição das áreas prioritárias para conservação do Bioma Cerrado pelo Ministério do Meio Ambiente, incluindo a parte norte dos Campos Gerais do Paraná




Fonte: MMA, 2014a.

Figura 6 – Proposta de MacroZEE do Bioma Cerrado por parte do CONACER, incluindo a parte norte dos Campos Gerais do Paraná




Fonte: MMA, 2014b.

### 4.4.3 Conservação do Cerrado no estado do Paraná

Coerentemente com o *Eixo de Desenvolvimento Agroindustrial do Sudeste* proposto no MacroZEE do Bioma Cerrado, o norte dos Campos Gerais do Paraná apresenta na maioria dos municípios população majoritariamente urbana, com um melhor desempenho no índice de desenvolvimento humano (IDH). Esses municípios devem seu desenvolvimento econômico ao agronegócio e a industrialização, o que gera impactos positivos e negativos, sociais, culturais e ambientais. (GONÇALVES; MORO, 2014a). Ainda segundo Gonçalves e Moro (2014a), a silvicultura está entre as três principais atividades econômicas da região. Consequência dos incentivos econômicos na década de 1960, onde grandes extensões de áreas foram substituídas por florestas plantadas, consolidando num importante parque industrial com a chegada de mais indústrias na década de 1990. (ROCHA; WEIRICH NETO,

2007). As áreas de Cerrado, antes julgadas improdutivas, ao final da década de 1980 passaram a ser ocupadas pela silvicultura, especialmente de eucalipto, mas também de pinus “tropicais”, devido ao emprego de tecnologias indisponíveis nas décadas anteriores, como o desenvolvimento de clones resistentes à seca e ao frio, variedades menos exigentes nutricionalmente, bem como o plantio em gel para retenção da umidade junto a muda.

Com relação as UCs de proteção integral, estaduais e federais, no Paraná apenas cinco, localizadas nos Campos Gerais, abrangem remanescentes de Cerrado (Tab. 26), mais cinco RPPNs estaduais. Estas unidades estão incluídas na APA Estadual da Escarpa Devoniana (PARANÁ, 1992) e abrigam além de cerrado outros tipos de formação vegetacional.

Tabela 26 – Unidades de Conservação de Proteção Integral que protegem remanescentes de Cerrado na região dos Campos Gerais.

| Unidade de Conservação | Área total da UC (ha) | Município | Ano de criação |
|---|---|---|---|
| Parque Estadual do Cerrado[8] | 1.8030,40 | Jaguariaíva/Sengés | 1992 |
| Parque Estadual do Vale do Codó | 760,00 | Jaguariaíva | 2007 |
| Parque Estadual do Guartelá | 798,97 | Tibagi | 1996 |
| Parque Estadual de Vila Velha | 3.803,28 | Ponta Grossa | 1953 |
| RPPN Reserva Ecológica ITA-Y-TYBA | 1.090,00 | Tibagi | 1997 |
| RPPN Fazenda Mocambo | 2.771,60 | Tibagi | 1998 |
| RPPN Rancho Sonho Meu | 268,74 | Tibagi | 2008 |
| RPPN Fazenda do Tigre | 369,83 | Arapoti | 1999 |
| RPPN Fazenda Invernada do Cerradinho | 20,00 | Arapoti | 1999 |
| RPPN Vale do Corisco | 369,6 | Sengés | 1999 |
| Área total | 28.282,42 | | |

Fonte: IAP, 2012.

Quando a APA da Escarpa Devoniana foi delimitada aparentemente não foi levada em consideração a abrangência da vegetação de cerrado. As áreas de cerrado nela contempladas apenas coincidem com a proteção também de outros tipos de vegetação. (SEMA/IAP, 2004).

Em relação aos municípios dos Campos Gerais, são poucos os que detêm alguma iniciativa que contemple a conservação de cerrado a nível municipal. O município de Jaguariaíva possui duas UCs que protegem relictos de cerrado: Parque Linear – localizado no limite do perímetro urbano em transição com a área rural - e o

[8] O Decreto Estadual 1.527 de 02.10.2007 ampliou o parque para 1.830,40 ha, abrangendo área territorial também do município de Sengés, embora a ampliação ainda não esteja efetivada até então.

Parque Municipal Lago Azul – localizado na área rural. Já o município de Sengés mantém o Parque Ecológico Gruta da Barreira. Porém, os municípios devem primordialmente harmonizar suas ações com o zoneamento e plano de manejo da APA, recomendando-se que elaborem planos diretores que atenda todo o contexto da legislação, caso não disponham de leis específicas. (SEMA/IAP, 2004). Isso, portanto, comtempla o ordenamento territorial municipal e as iniciativas para conservação dos recursos hídricos e de toda a biodiversidade presente, bem como os remanescentes de cerrado.

O governo federal deve ampliar sua atuação na conservação do Cerrado da região sul do Brasil, permitindo aplicar políticas públicas que possam garantir a continuidade dos relictos nessa porção. Além das ações federais, os municípios devem ter iniciativas que possam condicionar melhorias para promover políticas públicas locais, buscando parcerias com órgãos estaduais para desenvolver legislação municipal que comtemple esse Bioma e sua biodiversidade, equilibrando com um manejo correto e formas de proteção eficazes.

Muito mais do que novas UCs, a conservação do Cerrado no Paraná deve associar técnicas que possam dinamizar seu manejo, pois os remanescentes estão sujeitos a sucessão ecológica natural. O Cerrado em seu limite austral tem perdido muito de suas características mesmo em situações de proteção integral e o manejo pode condicionar o equilíbrio ecológico e a manutenção da diversidade ecológica.

## 4.5 ANÁLISE DE CONTEÚDO DE SUJEITOS SIGNIFICATIVOS: A VISÃO DA COMUNIDADE EM RELAÇÃO AS ÁREAS DE CERRADO NO PARANÁ

Dos 50 sujeitos significativos entrevistados na primeira etapa, cinco não quiseram responder, mesmo insistindo, por acreditarem não saber o que seria *cerrado*. As demais – sendo 36 homens e nove mulheres, de um modo geral tiveram muito mais facilidade em responder o que é *cerrado* do que *cerradinho*. Entre 45 pessoas, 26 (58%) não souberam responder o que é *cerradinho* ou se existe diferença de *cerradinho* para *cerrado*. Das 19 que responderam o que seria *cerradinho*, nove enfatizaram não existir diferença entre *cerrado*, *cerradinho* e *cerradão*, enquanto dez acreditavam haver diferença entre eles. Seis creem que a diferença de *cerrado* para *cerradinho* é apenas no tamanho da área, sendo o *cerradinho* menor; cinco acreditam que a diferença de *cerrado* para *cerradinho* é a

fisionomia da vegetação, ou seja, para eles o *cerrado* tem mais “mato” e árvores mais altas em relação ao *cerradinho;* dois afirmaram que no *cerradinho* a vegetação é mais rasteira e rala, e que tem proporcionalmente menos vegetação em relação ao *cerrado*; três contribuíram ainda descrevendo que o *cerradão* é mais florestado e fechado, tendo uma maior proporção de árvores e árvores mais altas em relação ao *cerrado*; quatro pessoas alegaram também que o *cerrado* é uma área de transição ou intermediária entre campo e floresta. Foi notado também que houve diferença nas respostas entre homens e mulheres, no sentido que homens tiveram percepções mais aguçadas e as mulheres foram mais superficiais em sua conceituação.

Na fala dos entrevistados percebeu-se que raramente se denomina uma área por *cerrado*, sendo muito comum mencionarem a palavra *carrascá* (carrascal). No dicionário, *carrascal* está relacionado a “caminho pedregoso; mata anã, de arbustos duros e esguios, de altura raramente superior a 1 m”. (MINIDICIONÁRIO LAROUSSE, 2008, p. 142).

A análise de conteúdo das falas dos entrevistados evidencia que as pessoas abordadas têm uma clara compreensão do que é *cerrado*, todavia, explicam suas características de maneiras variadas. Muitas fazem associação com determinados elementos como o tipo de solo, a vegetação e até mesmo com a fauna (Tab. 27).

Tabela 27 – Concepção popular de cerrado na amostra analisada, por ordem de frequência

| CONCEPÇÃO DE CERRADO | Nº DE CITAÇÕES |
|---|---|
| Associaram com a flora (espécies) | 31 |
| Associaram com características do solo | 30 |
| Associaram com a fisionomia | 19 |
| Associaram com a fauna | 18 |
| Associaram com “mato” | 15 |
| Citaram carrascal | 9 |
| Associaram com capoeira, quiçaça ou saivá | 6 |
| Relacionaram com campo | 6 |
| Relacionaram ser diferente de campo | 4 |

Fonte: O autor.

Das 45 respostas, 15 afirmaram que o cerrado é um tipo de “mato”; nove citaram que o *cerrado* é um *carrascal*; seis acreditam que o *cerrado* está relacionado a formações campestres embora quatro creem que o *cerrado* é diferente de campo,

e apenas seis associaram o *cerrado* a uma capoeira, quiçaça ou saivá. Um total de 30 fizeram associação do *cerrado* com as características do solo e 19 citaram as características físicas típicas da vegetação que ocorrem no *cerrado*. Em 31 abordagens constatou-se a citação de pelo menos um elemento da flora e em 18 houve associação com a fauna.

Espontaneamente as pessoas referiram o *cerrado* com a presença de uma "terra fraca", e muitas complementaram que o solo é uma terra arenosa, com pedregulhos e com ocorrência de afloramentos rochosos. Indicaram também como um solo seco onde a vegetação típica necessita de pouca água para se desenvolver. Citou-se a ocorrência de samambaias, fazendo referência que o cerrado é "terra de samambaia", ou samambaial. Sobre a vegetação descreveram que o *cerrado* tem árvores baixas, pequenas, tortas, de aparência feia e seca, associadas a um mato ralo e rasteiro. Já os frutos mais mencionados foram gabiroba-do-campo, pitanga e marolo (Tab. 28). Foram lembradas também árvores como barbatimão, sucupira e angico. Quando se citava uma árvore frutífera, as pessoas mencionavam que "*tinha muito isso... me lembro que tinha muito aquilo..."* referindo-se a que a disponibilidade já não é mais a mesma, percebendo que houve uma diminuição da vegetação.

Tabela 28 – Nomes populares das espécies da flora associadas ao Cerrado citadas nas abordagens

| Plantas | CITAÇÕES | Plantas | CITAÇÕES |
|---|---|---|---|
| Gabiroba-do-campo | 14 | Tapichingui | 2 |
| Pitanga | 9 | Caporoca | 1 |
| Marolo | 8 | Orvalha | 1 |
| Araçá | 6 | Ingá | 1 |
| Barbatimão | 6 | Perpétua | 1 |
| Goiaba | 6 | Taquara-do-cerrado | 1 |
| Cajuzinho | 5 | Pixuá | 1 |
| Angico-do-cerrado | 4 | Cravo | 1 |
| Pequi | 4 | Caviúna | 1 |
| Samambaia | 4 | Ipê | 1 |
| Barba-de-bode | 3 | Cedro | 1 |
| Sucupira | 3 | Napindá | 1 |
| Vassoura | 3 | Aroeira | 1 |
| Araticum | 2 | Jabuticaba | 1 |
| Cabeça-de-negro | 2 | Cereja | 1 |
| Cambará | 2 | Guaicazeiro | 1 |
| Copaíba | 2 | Canjerana | 1 |

Fonte: O autor.

O estudo das percepções dos espaços busca apreender as experiências (temporal, espacial e social) dos grupos humanos, existindo uma relação direta e indireta entre as representações e as ações humanas (KOZEL, 2002). Nesse sentido, percebeu-se nas abordagens qual o posicionamento das pessoas em relação a um juízo de valor em relação ao *cerrado*, sendo que 34 pessoas o encaram de forma negativa (75%), sete positiva (15%) e cinco foram neutros em suas respostas (10%).

Nas falas houve a citação de *cerrado* como ocorrência natural do lobo-guará, vários tipos de veado e tatus, lembrados com mais frequência (Tab. 29).

Tabela 29 - Nomes populares das espécies de animais associados ao Cerrado citadas nas abordagens

| NOME | CITAÇÕES |
|---|---|
| Lobo-guará | 10 |
| Veado | 9 |
| Tatu | 8 |
| Cateto | 4 |
| Cobra | 4 |
| Graxaim | 4 |
| Siriema | 3 |
| Tamanduá | 3 |
| Lebre | 2 |
| Quati | 1 |
| Lagarto | 1 |

| NOME | CITAÇÕES |
|---|---|
| Bica-xanxon | 1 |
| Coruja | 1 |
| Paca | 1 |
| Suçuarana | 1 |
| Jaguatirica | 1 |
| Urubu-rei | 1 |
| Cachorro-do-mato | 1 |
| Irara | 1 |
| Carancho | 1 |
| Perdiz | 1 |
| Codorna | 1 |

Fonte: O autor.

No aspecto negativo, conforme a fala dos entrevistados, entende-se que o *cerrado* é considerado uma área abandonada, de pouco valor, com uma terra ruim, de pouca produtividade, sendo imprópria para a lavoura e para o pasto. Entretanto, em 12 abordagens foi pontuado que com o auxílio de recursos e tecnologia é possível atualmente corrigir o solo e tirar um bom proveito econômico. É interessante notar que esta fala seria impensável antes da década de 1970 e a revolução verde (ROCHA; WEIRICH NETO, 2007), o que denota quão rápido as mudanças de ciclo econômico se incorporam no discurso dos moradores.

Observou-se nas pessoas que caracterizaram o *cerrado* numa percepção positiva, que estas o encaram de uma forma utilitária, relacionada com a

disponibilidade de frutos nativos para consumo, além da possibilidade de intervir com a agricultura para a subsistência familiar e até mesmo abrir pasto para o gado, mesmo não sendo uma área recomendável. Mas apenas um entrevistado lembrou que o cerrado “é um Bioma” e nenhum deles, espontaneamente, mencionou os termos “conservação” ou “biodiversidade”.

A partir das questões levantadas foi possível inferir que o fato do Cerrado ter sido nomeado como Bioma apenas recentemente, numa escala de aproximadamente 300 anos de colonização, pouco efeito teve sobre as percepções dos habitantes do lugar. Os termos relativos ao *cerrado* remetem especificamente a uma fisionomia vegetal, e neste sentido muito citadas nos memoriais descritivos dos limites de propriedades, por exemplo. Secundariamente, mas não menos importante, relacionam-se a uma condição específica de solo, tido como fraco, ruim, ou exigente para ser explorado.

A grande maioria tem uma concepção negativa de Cerrado e parece haver pouco interesse em associar o nome de seu lugar com *cerrado* ou *cerradinho*. Os poucos que o consideram de forma positiva, o fazem pelos benefícios que pode este oferecer. Percebe-se que não houve a incorporação do discurso ambientalista do valor da conservação da biodiversidade intrínseca enquanto Bioma, e sim a manutenção utilitarista original do colonizador luso-brasileiro, do cerrado como área a ser explorada desde que empregada muita tecnologia.

Henderson et al. (2015) com relação à percepção que os proprietários de terras tinham sobre o campo nativo e florestas com araucária no sul do Brasil, também observaram que a vegetação nativa não era prioridade para estes atores e que sua conservação demandaria políticas de incentivo financeiro. Na década de 1990, Ribeiro (1993) observava, para os capões de araucária, que seus remanescentes na paisagem se deviam muito mais a questões nostálgicas ligadas a proprietários que foram tropeiros. Pontuava ainda que as novas gerações, ou novos proprietários que não compartilharam deste passado cultural, não hesitavam em retirar os capões para aumentar a área produtiva de grãos sempre que a legislação o permitia (e muitas vezes clandestinamente também).

Assim, através desta amostragem, observa-se que a conservação do Cerrado no norte dos Campos Gerais não encontra respaldo no imaginário popular por este não ser percebido como um local de valor para a comunidade.

De acordo com o levantamento, observa-se que as políticas públicas em prol da conservação dos remanescentes de Cerrado no Paraná, principalmente nos Campos Gerais, devem ser otimizadas num trabalho ainda mais presente junto com as comunidades, sendo que estas em geral veem o Bioma com pouca importância, desvalorizando sua riqueza ecológica, além de notar essas áreas com um potencial produtivo no agronegócio no caso do emprego de novas tecnologias produtivas.

## 4.6 ANÁLISE DE DISCURSO DE PERSONAGENS-CHAVE: A VISÃO DOS SUJEITOS EM RELAÇÃO AS ÁREAS DE CERRADO NO PARANÁ

### 4.6.1 Categoria 1: Gestores Públicos

Na narrativa dos sujeitos gestores públicos, pretende-se esclarecer o desenvolvimento das concepções de políticas públicas atreladas à conservação e proteção do cerrado. Optou-se por classificar os personagens em gestores públicos municipais, estaduais e federais, para melhor entender o posicionamento dos representantes de cada esfera.

Em relação aos gestores públicos municipais, foram entrevistados três personagens que atuam em prefeituras dos municípios sob estudo - sendo identificados como GPM1, GPM2 e GPM3.

De acordo com o entrevistado **GPM1**, um biólogo, a diminuição do Cerrado é atribuída aos processos naturais e ao desenvolvimento do setor de base florestal e a agroindústria consolidada, principalmente a produção de grãos. A diminuição do cerrado por mecanismos naturais é gradativa e quase imperceptível, algo natural que acontece devido à invasão da floresta estacional nas áreas de convergência hídrica e pela falta de queimadas periódicas (dois a três a cada 10 anos, em sua opinião). Está ocorrendo o avanço de formações da Mata Atlântica sobre os remanescentes conservados de cerrado e este está se tornando um cerradão arborizado, perdendo suas características originais.

Para ele a diminuição de cerrado nos Campos Gerais teve início no final dos anos 60 e início dos anos 70, quando grandes empresas florestadoras chegaram na região, convertendo os ambientes naturais em áreas de monocultura. As terras ocupadas por cerrado muitas vezes eram mais baratas e foram adquiridas rapidamente. Outro marco foi nos anos 80 e 90 com cultivo da soja e milho. Até então as fazendas de gado consorciavam grandes áreas naturais com a criação extensiva de gado. Esses proprietários abandonaram esse sistema e passaram a adotar técnicas modernas de cultivo, suprimindo o cerrado.

Para GPM 1, a expansão da silvicultura em áreas de Cerrado fez com que houvesse perda de patrimônio biológico e cultural, pois o Cerrado nos Campos Gerais é altamente diversificado, apresentando mais de 1.000 espécies vegetais, incluindo as espécies de ambiente campestre e florestal. Além disso, ambientes que suportam cerrado não devem ser convertidos em ambientes florestais, pois cerrado e campo sendo convertidos em florestas causam problemas de ordem pedológica e interferem na dinâmica hídrica do local.

De acordo com GPM1, as comunidades, tanto rurais quanto urbanas, na sua grande maioria não entende a importância do Cerrado e não conhece os remanescentes. Quando visitam o Cerrado e observam o aspecto escleromórfico das espécies, subestimam sua importância biológica.

Em relação as políticas públicas, o GPM1 desconhece as de nível municipal e federal no Paraná, já a nível estadual sabe que há áreas campestres e de cerrado protegidas por lei e não podem ser convertidas. No entanto, apenas essa iniciativa, ainda que eficaz, para ele é muito “*atrasada*”.

Com relação ao Cerrado no Paraná, em especial nos Campos Gerais, GPM1 afirma que as áreas ficam como estão, mesmo porque a grande maioria encontra-se em áreas de UCs. Porém, relembra que está ocorrendo a conversão natural de ambientes savânicos para florestais, numa dinâmica ecológica natural.

O sujeito **GPM2** é técnico da região e já atuou na esfera estadual. Este gestor não soube informar quando a vegetação de cerrado começou a diminuir na região. Além disso, acredita não haver formações deste tipo de vegetação dentro do limite do município em que atua e se há cerrado, desconhece sua presença. Em relação a diminuição do cerrado em outras áreas dos Campos

Gerais, indica que pode ter sido consequência da agricultura e da especulação fundiária.

Sobre os florestamentos de espécies exóticas, o entrevistado avalia que estes agrediram muito pouco as áreas de cerrado e que as áreas de cerrado que hoje estão com pinus ou eucalipto, são áreas que anteriormente já haviam sofrido com a agricultura ou pecuária.

No que diz respeito a população, GPM 2 garante que muito poucos são conhecedores do cerrado paranaense e que a maioria das pessoas sequer sabe de sua existência na região. Talvez as pessoas mais antigas, por serem de origem rural e porque tiveram um maior contato com o cerrado, principalmente por terem conhecido essa vegetação antes de sua devastação.

Em relação às políticas públicas, o entrevistado desconhece a existência de políticas específicas para a região, de qualquer esfera, e diz que a política aplicada ao Cerrado se enquadra nas demais diretrizes ambientais para a Mata Atlântica.

O gestor analisa ainda que o cerrado vem diminuindo tanto que só irá permanecer restrito às UCs, como no caso do Parque Estadual do Cerrado.

O entrevistado **GPM3** é um técnico atuante no serviço público de seu município há bastante tempo. Ele informa no primeiro momento o total despreparo para ajudar na pesquisa, se justificando pelo fato de o cerrado sempre ter sido deixado de lado, ou seja, o cerrado nunca teve importância local, seja ela ambiental, política ou econômica.

Indagado sobre a diminuição desta vegetação, GPM3 afirma que a supressão iniciou-se na década de 1960, todavia, só nas décadas de 1980 e 1990 é que o cerrado desapareceu em muitas áreas, sendo convertido em terras agricultáveis ou em plantação de pinus.

O entrevistado atribui tanto à agricultura como à silvicultura os principais motivadores econômicos que fizeram que o cerrado fosse suprimido. A silvicultura se expandiu na região e trouxe um grande desenvolvimento, fazendo que alguns municípios se tornassem referência no setor madeireiro a partir da década de 1990. Entretanto, a silvicultura trouxe problemas, tanto social quanto ambiental, mas que os gestores públicos e os empresários tentam camuflar essas questões, para enaltecer apenas os benefícios econômicos conquistados. Entre os impactos negativos trazidos estão a

pressão latifundiária, o êxodo rural e a má distribuição de renda. Na questão ambiental aponta a degradação do solo em alguns casos pelo uso excessivo de ciclos de reflorestamento numa mesma área, diminuição de vertentes, afugentamento da fauna nativa e a disseminação de espécies exóticas invasoras.

Sobre as comunidades rurais e urbanas da região de cerrado, GPM3 destaca que a comunidade rural consegue perceber e identificar mais esse tipo de vegetação, apontando espécies nativas da flora e o tipo de solo presente, mas que as pessoas não sabem que se trata do Cerrado propriamente dito. A comunidade urbana desconhece esse tema e que este muitas vezes nem é repassado nas escolas, ou é comentado de maneira superficial.

Em relação às políticas públicas, informa que o município, embora não tenha uma iniciativa especifica, trabalha para fiscalizar no que pode possíveis desmatamentos e afirma que se a comunidade fosse mais participativa e denunciasse casos assim, ajudaria em muito nesse contexto. Há também o departamento municipal de turismo que começou recentemente a divulgar as atrações locais e com isso está passando a informar também que a região abriga remanescentes de cerrado. Para ele, o cerrado na região, tanto com sua vegetação, mas também com suas belezas de rios e cachoeiras, poderia ser um motivo a mais para despertar a curiosidade nas pessoas e consequentemente refletiria positivamente no turismo. O entrevistado não conhece políticas públicas estaduais e federais sobre o cerrado, e muito menos se são atuantes na região.

Ao finalizar, o gestor acredita que futuramente o cerrado pode desaparecer da região e que iniciativas governamentais devem ser tomadas para que isso não ocorra e que também possam ser revertidas algumas situações, como por exemplo, recuperar áreas degradadas e aplicar um manejo ambiental que seja condizente com a realidade regional. O gestor conclui que o município não consegue trabalhar sozinho nesse aspecto e que as esferas superiores deveriam apresentar as iniciativas para que a riqueza do Cerrado seja preservada.

A seguir foram consultados três gestores públicos estaduais do Paraná, denominados GPE1, GPE2 e GPE3.

O personagem **GPE1** é agrônomo e de acordo com ele, o Cerrado no Paraná começou a diminuir em meados dos anos de 1990, quando essa constatação foi oficialmente percebida. Sendo assim, a partir do entendimento que era necessário proteger o Bioma no estado, foi estabelecida uma equipe dentro do então Instituto de Terras, Cartografia e Florestas (ITCF) e IAP para levantar as áreas remanescentes e propor a criação de uma UC, fato que se concretizou em 1992 com a criação do Parque Estadual do Cerrado.

Segundo o entrevistado a diminuição do Cerrado deve ser atribuída a dois motivos, primeiro, pela expansão das áreas para cultivos florestais de exóticas e atividades agropecuárias na região, que avançaram sobre os remanescentes de cerrado e de outras formas de vegetação, e segundo, pelo entendimento inicial equivocado de técnicos do ITCF, na época, que encaravam essas formações como áreas de capoeira que, para serem desmatadas, não necessitavam de autorização do órgão ambiental. A retração da vegetação foi então, em sua opinião, potencializada pela expansão das atividades agrossilvipastoris, facilitada pela interpretação equivocada do ITCF.

No que diz respeito em especial aos projetos de silvicultura com exóticas, GPE1 acredita que estes demandavam, e ainda demandam, vastas áreas para a sua implementação, que ocorre de forma rápida e sem a necessidade de licenciamento ambiental, com a fiscalização apenas assistindo ao processo sem instrumentos de ação. Esses processos têm alta implicação na transformação de áreas heterogêneas e com alta diversidade em áreas homogêneas com monoculturas. Soma-se a isso, o fato que as áreas de silvicultura, em especial com pinus, são fontes de propágulos para o processo de invasão biológica de áreas naturais remanescentes, comprometendo a biodiversidade regional. Portanto, para o personagem GPE1, essa cultura não é vista de forma positiva e sua expansão pode comprometer negativamente os ecossistemas, principalmente aqueles com remanescentes de cerrado.

Com relação às comunidades que habitam o meio rural, GPE1 afirma que em grande parte, veem essas áreas como potenciais áreas a serem ocupadas para o processo de produção agropecuária e florestal. Veem as áreas de cerrado como quiçaças e áreas “abandonadas” que devem dar lugar a plantios produtivos. Quanto às comunidades urbanas, elas estão alheias a tudo isso. Não tem ideia da importância desse Bioma no Paraná.

Sobre as políticas públicas para a proteção do Cerrado, GPE1 desconhece outras ações além da criação de UCs. A nível estadual, destaca a criação do Parque Estadual do Cerrado e sua ampliação, bem como as ações para o manejo e a conservação desta UC. Em relação às ações da União não sabe se há alguma iniciativa que contemple o Cerrado no Estado do Paraná. Para ele, a política pública mais efetiva para a conservação do Bioma é a criação e ampliação de áreas protegidas no Bioma. Outras ações importantes seriam as de manejo das áreas para evitar sua degradação, tais como o controle e erradicação de espécies exóticas invasoras e o manejo adequado do ecossistema.

A visão desse sujeito sobre o futuro do cerrado no Paraná é pessimista. A tendência atual leva-o a crer que o Bioma está ameaçado e ruma para a extinção, quer pelas alterações provocadas diretamente pelo homem (supressão), bem como pelas alterações ecológicas advindas do processo de diminuição dos remanescentes e fragmentação do ecossistema. Também ficou clara, na sua fala, a impotência do estado para fiscalizar a expansão dos projetos agrossilvipastoris sobre áreas nativas por falta de instrumentos de gestão, como o licenciamento ambiental, por exemplo.

O personagem **GPE 2** é agrônomo e inicia sua narrativa comentando as primeiras experiências que teve com a vegetação de cerrado, quando criança. Embora percebesse que a vegetação era heterogênea na região dos Campos Gerais, não sabia o que era o cerrado propriamente dito. Só quando começou a sua carreira profissional é que começou a discernir a composição da vegetação.

Dentro da perspectiva da iniciativa do governo do estado de tentar conter o avanço das atividades econômicas sobre as áreas de vegetação nativa, o personagem faz uma retrospectiva para descrever como foi todo esse processo na região. A princípio cita que em 1992, quando ocorreu no Rio de Janeiro a Eco92, o Brasil firmou um compromisso com organismos internacionais de se fomentar as políticas de conservação da natureza, bem como a criação de mais UCs. Em consequência disto, o governo federal pactuou com as unidades federativas a criação de unidades de proteção integral. Assim surgiu a Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana, a Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança, o Parque Estadual do Guartelá em Tibagi, o Parque

Estadual do Cerrado em Jaguariaíva e uma série de outras unidades de conservação estaduais. O personagem comenta que, quando foi implementado o Parque Estadual do Cerrado, a equipe estadual começou a entender e a adquirir um conhecimento mais significativo sobre as características deste Bioma. Até então não se dava a devida importância ao cerrado e a partir deste trabalho efetivo nos meados de 1990 é que "*começou a valorar um pouco mais, a ter uma noção, uma percepção maior deste tipo de vegetação, da sua importância, começou a aprofundar, a ter um pouco mais de conhecimento, de tipologia, das espécies, das correlações, associação com o tipo de solo*". Para ele, a partir daí surge à necessidade de conservar essa vegetação, sob uma nova interpretação do ambiente, passando a ter um olhar diferenciado. No passado, para os técnicos estaduais, o cerrado nada mais era que uma capoeira, um capoeirão diferente e que apesar de estarem atuando num órgão ambiental, não possuíam a percepção que aquilo era uma vegetação de cerrado. O personagem considera que houve um equívoco muito grande, talvez por falta de conhecimento, em autorizar a supressão destas áreas:

> Eles estavam totalmente equivocados né? Tanto que muitas e muitas áreas foram desmatadas com autorização do órgão ambiental, justamente pelo não entendimento, dos técnicos da época, de que aquilo dali era uma vegetação diferente que merecia um tratamento diferente. Esse entendimento era equivocado até 1990, e a partir deste período, dessa década começou a mudar esse entendimento principalmente após a criação do PEC. Então começamos a transmitir para esses técnicos que aquilo dali era uma vegetação diferente e que tinha toda uma importância.

O sujeito descreve que a vegetação de cerrado, numa visão geral, começou a sofrer mais com a antropização devido ao interesse agroflorestal, sendo praticada a agricultura nas áreas melhores e as florestas plantadas nas áreas marginais. Já a pecuária, em sua opinião, não ocasionou tanto impacto na redução do cerrado.

Em termos de caracterização da região, o GPE2 considera que o solo de cerrado é, de maneira geral, relativamente pobre para a agricultura, com exceções pontuais em algumas localidades. "*Então isso permitiu que as áreas de maior dificuldade para se trabalhar na agricultura, elas fossem sendo deixadas de lado*". Portanto, a existência de remanescente de cerrado na região é atribuída à dificuldade na exploração, e isto estava atrelada ao solo, aos maquinários, a tecnologia, aos recursos da época. Posteriormente, as

áreas marginais passaram a ser alvo de florestas plantadas. Segundo GPE2, embora muitas áreas de preservação permanente permaneçam preservadas, houve supressão irregular e outras tantas não autorizadas. Contudo, para ele o que resta de significativo de cerrado são as áreas que permaneceram preservadas devido a um cuidado (embora não expressivo) na época. Em relação aos casos de supressão irregular e não autorizadas, ele atribui à estrutura deficitária de fiscalização do órgão governamental, relacionado à política governamental de pouco investimento na área. Acredita que o meio ambiente não é prioridade nas pautas governamentais e que infelizmente essas áreas no setor público não têm capacidade de gerenciamento. Falta também continuidade no âmbito administrativo público, pois não basta criar unidades de conservação, mas deve-se também efetivá-las, dar manutenção e criar infraestrutura. Isso não ocorre devido à falta de interesse político, que direciona os recursos e as iniciativas para outros setores.

Enfim, o entrevistado conclui que o cerrado poderá continuar como está, dependendo de diversos fatores, como político-governamental, econômico e ambiental.

O personagem **GPE3** é engenheiro florestal e debita a diminuição do cerrado ao interesse econômico e à falta de conhecimento da sociedade que não se preocupava em preservar. Já os técnicos do governo não encaravam esta vegetação como cerrado, pois entende que anteriormente não se tinha essa definição no estado do Paraná.

Numa perspectiva histórica, o gestor lembra que quando as papeleiras começaram a demonstrar interesse em se instalar na região, houve a necessidade de implantar as florestas plantadas. Com isso, foram florestando as áreas de fácil acesso, atuando primeiramente nas áreas de campos nativos, depois passaram para os campos sujos, chegando então ao cerrado e só por último às terras de matas, uma vez que essas exigiam uma maior mecanização para a derrubada. Essas atividades começaram a se desenvolver mais ou menos em 1980 nas áreas de cerrado. Em síntese, as florestas plantadas no Paraná iniciaram em 1964 com incentivos fiscais e a atividade foi motivada porque as áreas eram fáceis de limpar. O personagem complementa dizendo que "*A vegetação dessa região é assim devido a diversos fatores como o ciclo hidrológico. O clima e as chuvas contribuíram para essa formação*".

GPE3 afirma que antigamente não havia o conhecimento que se tem hoje e atualmente é possível saber que "*o cerrado é rico em espécies, rico em plantas medicinais, em produção de mel de excelente qualidade*". Para ele, as pessoas não tinham a visão de preservar o cerrado, por isso prevaleceu o interesse econômico. Até porque as terras não eram tão produtivas, e era preferível entrar com a agricultura ou com a silvicultura. Com relação à pecuária, esta causou pouco impacto inicialmente porque se iniciou nos campos nativos, sendo ligada ao tropeirismo de invernada. Segundo o entrevistado as cidades daquela região ficaram paradas no tempo e só foram se desenvolver com a chegada das indústrias, principalmente em Jaguariaíva, onde observou-se uma melhoria na arrecadação de impostos e na qualidade de vida.

Ainda segundo GPE3, um dos facilitadores à instalação dos florestamentos foi a característica da vegetação, como descreve a seguir:

> O que que o pessoal fazia? Eles trabalhavam nas áreas que eram mais fáceis. E o cerrado pela característica que ele tem, ela é uma área fácil de você limpar. Então o pessoal não tinham essa visão ecológica, essa riqueza desse patrimônio genético que você tem no cerrado hoje. As pessoas desconheciam isso. O que eles faziam? Então eles desmatavam o cerrado, muitas das vezes até com a autorização do IBAMA, do IAP, né? Na época ITCF. Eles iam lá e retiravam isso para colocar uma floresta que eles entendiam como produtivas. Não existiam limites. Aonde passava a mecanizar, passasse a máquina, você tinha condições. Então eles desmancharam tudo. O que eles puderam desmanchar eles desmancharam e implantaram os florestamentos.

O personagem destaca também outro fator que contribuiu para que os fazendeiros aderissem à ideia de adotar as florestas plantadas foi o receio das terras serem passíveis de reforma agrária. Se as terras estivessem sem uso, poderiam ser caracterizadas como áreas sem função social e a partir disso os proprietários preferiram florestar áreas que não estavam com atividades produtivas. Ele considera que em termos ambientais isso foi muito negativo, porque comprometeu o ecossistema da região, como também a função de preservação da água, por serem áreas de reposição do aquífero. Trocou-se o tipo de vegetação e suprimiu a vegetação nativa nas margens de rios. Houve também a dispersão das espécies exóticas nas áreas de vegetação nativa.

Em relação a pontos positivos, o gestor considera que a substituição do cerrado trouxe melhorias econômicas, porque absorve mão de obra

desqualificada e gera recursos para o município. Mas mesmo assim, volta a destacar que os pontos negativos pesaram, pois não havia preocupação com o ordenamento das atividades e a intensidade, faltando o planejamento e o zoneamento das áreas.

Em se tratando de políticas públicas de conservação do cerrado, o personagem diz saber que existem. A nível federal reconhece que há normas de contenção do cerrado. Acredita que essas normas também abrangem o estado do Paraná, tendo uma lei específica, mas disse não lembrar qual seria. Isso se aplica também a legislação estadual que, caso exista, não lembra. Em relação à esfera municipal, acredita não existir iniciativas nos municípios do Paraná. Portanto, finaliza que se houver uma legislação, o cerrado será mantido, porém a tendência sempre é diminuir.

Na sequência foram ainda colhidas informações de um gestor federal, aqui identificado como GPF1.

O entrevistado **GPF1** é biólogo e para ele a diminuição da vegetação de cerrado na região dos Campos Gerais teve início associado principalmente a agricultura e depois a silvicultura. O desenvolvimento de atividades produtivas nessas áreas começou a mais ou menos há quarenta anos. O entrevistado lembrou que antes ainda da agricultura e a silvicultura se instalarem na região, a pecuária já se fazia presente. Numa perspectiva histórica, relata que as primeiras atividades a contribuir para a perda dessa vegetação foram com a abertura de estradas e a construção da ferrovia, contudo não soube estimar quando. Com a abertura da ferrovia, foi se abrindo passagem, derrubando a vegetação, utilizando-se também da madeira que havia na região. Algumas terras acabaram sendo desvalorizadas, foi aí que a pecuária começou a se instalar, entre os campos e as áreas já desmatadas. As terras eram de baixa produtividade, por isso o máximo que se podia fazer na época era soltar os animais para pastar.

Com relação à silvicultura, GPF1 comenta que essa se fez presente mais recentemente, em meados dos anos 80. Essa atividade proporcionou melhorias nos índices econômicos da região, oferecendo emprego. Em geral, no ponto de vista ambiental causou uma descaracterização, gerando redução da biodiversidade, diminuição de conexões entre as áreas, entre outras

implicações, no social gerou problemas de perda de identidade, diminuindo o vínculo das pessoas com a terra.

O entrevistado GPF1 pontua que as pessoas não têm uma percepção do valor que o cerrado tem. Elas o consideram uma paisagem pobre, tanto no ponto de vista estético como ambiental. Desse modo, consideram que o cerrado tenha menos valor que as áreas de floresta.

> Então, as pessoas, eu acredito, que não tem uma percepção assim ... do valor que o cerrado tem. Eles percebem a paisagem de cerrado, tanto como no ponto de vista estético, como no ponto de vista de... riqueza ambiental, como... eles têm uma percepção disso como uma paisagem pobre. Assim, eles acham que tem muito menos valor ambiental que a floresta em si, eles percebem como áreas que não tem muito valor.

Cita também que, infelizmente, ainda é possível ver iniciativas acabando com remanescentes de manchas de cerrado, atividades recentes ocasionadas, como por exemplo, com a expansão urbana no caso de Jaguariaíva.

Considerando os termos de políticas públicas, o entrevistado alega a baixa atuação do poder público em relação a iniciativas de conservação do cerrado. "*Então, no ponto de vista dos municípios, não se percebe políticas públicas sendo efetivadas. Já no governo federal e estadual, não se vê uma fiscalização sistemática".* Reconhece que houve uma melhoria nesse aspecto. Relata também que o Parque Estadual do Cerrado foi ampliado e que essa iniciativa reconhece o valor do cerrado naquela área. Se não houvesse essa UC, não haveria nenhuma área protegida de maior proporção na região. Nesse sentido, a política pública foi eficiente. No entanto, aponta que não há iniciativas, por exemplo, de uso sustentável do cerrado, nem trabalhos de valorização, de educação ambiental, de pesquisa. Se há, é muito incipiente, não perceptível. Expõe ainda que não se toma conhecimento, neste sentido, de mais informações sobre a conservação do cerrado na região, mas em contraponto o que se vê é uma maior preocupação com a floresta de araucária. O que falta seria o engajamento por parte das pessoas, de ampliar essa efetividade, ampliarem evidências de unidades de conservação, fomentar pesquisas, e isso é, uma falha grave. Por isso, o entrevistado GPF1, aponta que é necessário investir em mais pesquisas, uma maior efetividade das unidades de conservação e de manutenção das manchas, de valorização e promoção das áreas, condicionando mecanismos como pagamento de serviços

ambientais, e permitindo a criação de incentivos, além de aumentar a fiscalização.

O entrevistado GPF1 enfatiza que o manejo da vegetação de cerrado nos Campos Gerais, já não existe mais e se existe é quase que insignificante.

> Uma coisa importante também a ser destacado, é que o manejo do cerrado, pelo menos na região de Jaguariaíva, não existe mais, não tendo mais o manejo em si, o que há é a transformação de áreas em pastos (pastos exóticos), pastagens, né? E se há queima, acredito que não seja evidente ou significativo. Já o futuro do cerrado, no mínimo vai reduzir, porque o que não tiver dentro de unidades de proteção integral, acredito que vai de fato se extinguir. Por isso, as pesquisas são a base, sendo fundamentais para se ter um argumento para conduzir, iniciar uma política pública, mas o que se vê é a falta de ligação, o diálogo da pesquisa com as políticas públicas e de sua efetividade.

Neste momento, o sujeito finaliza destacando a falta do manejo, como o uso do fogo, iniciativa que não é tomada pelo poder público nessas áreas. Desta maneira, engaja na perspectiva de que o futuro do cerrado depende do interesse público, ligando políticas públicas com pesquisas tecnocientíficas, para assim conduzir a promoção da conservação desta vegetação. E, num ponto de vista pessimista, aponta que o cerrado vai diminuir, correndo o risco de desaparecer o que não estiver em áreas de proteção integral.

### 4. 6.2 Categoria 2: Moradores antigos da comunidade

Em relação aos moradores das comunidades foram entrevistados três personagens que residem há longa data na região de cerrado, MAC1, MAC2 e MAC3.

O primeiro morador abordado **MAC1** alega que quando foi criado o Parque Estadual do Cerrado, de responsabilidade agora do IAP, o cerrado começou a perder as suas características, começou a "*acabar*". Antes tinha muito cerrado. Era queimado a cada dois ou três anos. Era um cerradão. Os animais do cerrado disseminavam as sementes das árvores (espécies arbóreas). Era dispersado pelos animais, ou seja, eles comiam a fruta, e o estômago e o fogo certamente ajudava na quebra da dormência. Entre os animais que comem as frutas do cerrado, ele cita o lobo-guará, o graxaim, o cachorro-do-mato, o tatu, a paca, o quati, e até mesmo o gado. Por exemplo, era o que acontecia com o marolo.

Para MAC1, antes de se criar o Parque em 1992, havia muito cerrado nessas terras, mas em 1990 já não existia mais como antigamente o cerrado na região (*sic*!). Nas áreas 'mais limpas', encontrava-se muitas frutas, como a goiaba-do-cerrado. Nas áreas 'mais em cima', que eram 'mais fechadas', encontrava-se cajuzinho, pequi, cajuíra, marolo, guabiroba, pitanga. Hoje os frutos são de uma qualidade muito inferior, menores e feio. Depois da época da criação do parque observa-se que os animais diminuíram na quantidade. Acredita-se que em vez de ajudar na perpetuação das espécies, o que se viu foi a diminuição. Uma das causas foi a diminuição do alimento, com a perda de frutos e sementes. Se tivessem cuidado de forma correta, isso não teria acontecido. Nunca mais se pôs fogo nas últimas décadas naquelas terras. Isso impactou grandemente na composição típica das áreas, perdendo-se árvores frutíferas e animais. Nem sequer plantam as frutíferas.

Sobre a diminuição do cerrado na região, MAC1, comenta que não sabe exatamente quando o cerrado começou a diminuir na região. Mas o cerrado foi principalmente desmatado para ser substituído por lavoura. Os impactos da agricultura em relação ao cerrado, foi a diminuição de animais, a contaminação da região por "veneno" (agrotóxico). Onde se viam muitos animais, hoje se vê nada. Não se vê nem o carcará, nem o corvo.

MAC1 traz o parque no discurso afirmando que a unidade não trouxe benefícios para a vegetação de cerrado. O parque infelizmente só fez com que se perder-se as características do cerrado de antigamente. Por isso, o cerrado é negativo do jeito que está. Não se vê futuro positivo desta forma atual. Os animais estão vindo para as fazendas em busca de comida.

Em relação à silvicultura, MAC1 considera que esta atividade trouxe impacto negativo para o cerrado. 'Destocou-se' o cerrado para plantar pinus. Alguns fazendeiros limpavam até as cabeceiras de banhado. Acredita-se então que não se deve mexer nisso, por trazer prejuízo ao meio ambiente. Observa que "*muito banhado secou e as cabeceiras diminuíram as vertentes da água*".

MC1 sugere que se for queimada a vegetação de cerrado do parque, haverá regeneração do cerrado "*irá brotar as espécies de plantas, os animais ajudarão a trazer as sementes e irá aparecer muita fruta*". Era notado que as árvores ficavam mais 'bonitas' após a queimada. "*Hoje não dá nem para andar naquele cerrado, está um emaranhado, cheio de espinhos, como a Japecanga.*

*Nem a cavalo consegue entrar no cerrado. Muita praga se propagou, como os capins que plantaram na região"*.

Para MAC1, a população não considera o cerrado. Por exemplo, os visitantes do parque andam nas trilhas e entendem nada. Não vê bicho e não vê fruta. Para os visitantes não há nada de bonito no parque. A comunidade vê o cerrado como "feio".

Em relação às políticas públicas, MAC1 diz não conhecer as iniciativas do governo para proteger o cerrado*. "As políticas públicas que o governo realiza, a comunidade não tem conhecimento. O que se houve falar é o básico do básico, como que não pode caçar e desmatar as áreas protegidas do parque*".

MAC1 acredita que o governo não está fazendo certo em relação a proteger o cerrado, pois as políticas não estão correspondendo a realidade local. Um exemplo disso é a perda das características do cerrado. O cerrado não está sendo sustentável, pois sem a intervenção do manejo adequado, a vegetação não está conseguindo se manter.

Na sua perspectiva, MAC1 considera que o futuro do cerrado irá piorar. Entretanto, o cerrado como está hoje tende a aumentar, contudo a vegetação do cerrado só irá melhorar se houver o manejo com a queima. Além disso, comenta que tem que restaurar, plantando as espécies nativas. Neste sentido, afirma que o cerrado não irá desaparecer do Paraná, porque as áreas protegidas estão nas mãos do Estado. Por isso acredita que não invadem essas áreas. Por exemplo, os movimentos dos trabalhadores sem-terra, não ocupam essas terras porque sabem que é do governo. Portanto, entende que a criação de UCs previne a invasão de terras. Ainda segundo MC1, se as áreas remanescentes de cerrado estivessem todas em propriedades particulares, restaria mais nada.

De acordo com **MAC2**, a vegetação de cerrado começou a diminuir na década de 70, a partir de 1972. A Fazenda das Almas foi uma das primeiras fazendas na época a substituir o cerrado por lavoura. Antes de vir a lavoura, soltava-se o gado para pastar nos campos de cerrado, o gado ia pisoteando aquele mato e limpando, tirava-se alguma madeira, mas não era de fato desmatado. Tirava-se, por exemplo, a casca do barbatimão para fazer curtume, essa prática não prejudicava a árvore, isso em 1960. Os homens que tiravam

as casas das árvores e tinham essa habilidade eram conhecidos como “casqueiros”.

Em relação a agricultura, MAC2 relata que o auge da lavoura na região foi em 1980, quando começou os financiamentos, a vir novos maquinários, novas tecnologias, fazendo-se que houvesse um incentivo para a agricultura, facilitando essa atividade e, portanto, o cerrado foi desmatado e sendo substituído por plantações. Nesta época a lavoura começou a dar muito dinheiro, dar lucro para os fazendeiros, e um desses motivos foi a cultura de soja.

Conforme comenta MAC2, a principal atividade que converteu as áreas de cerrado foi a agricultura. A pecuária contribui de certa forma, mas numa escala bem menor. Antigamente soltava-se o gado no cerrado e com o passar dos tempos, queimava-se aqueles campos, e brotava uma vegetação de melhor qualidade e isso alimentava o gado, engordando os animais. Não se via pastagens como na atualidade. As florestas plantadas também contribuíram para a perda do cerrado, pois as terras de cerrado eram muito baratas, e os empresários vieram e compraram as áreas para implantar os florestamentos. A partir de 1970 é que começou a ver a prática da silvicultura nesta região, principalmente com a plantação de pinus. A expansão das cidades também contribuiu, em menor escala, a perca do cerrado. Por exemplo, cita que em Jaguariaíva onde hoje é o parque industrial, ali tinha cerrado, tinha campos de cerrado e cerradão. O florestamento trouxe pontos positivos para a economia local, para o desenvolvimento, onde a madeira teve papel importante o crescimento econômico do município e da região.  Agora para o cerrado, o florestamento só trouxe pontos negativos. Se hoje retirar o florestamento das áreas que eram cerrado, de forma natural o cerrado não volta mais. Onde “limpou-se” para plantar pinus, o cerrado não nasce mais. É claro que em algumas áreas se retirar as florestas plantadas e abandonar as áreas, poderá surgir uma vegetação, mas não nas mesmas características e condições de antigamente comenta.

MAC2 acredita que hoje a população nem sabe o que é cerrado, só a população mais antiga é que tem um pouco mais de conhecimento. A nova geração não entende a importância do cerrado. Na região do Pesqueiro, em Jaguariaíva, também há os descentes de ucranianos, que colonizaram algumas

terras. Essa comunidade veio com o intuito de lavrar a terra e naquela época o entendimento que se tinha era que o cerrado era terra ruim. Por isso que não se dava valor para o cerrado, eram terras sem preço, ou então muito baratas. E hoje essa comunidade de “polacos” ainda não têm conhecimento sobre o cerrado e para eles o cerrado é terra de “pau-torto”.

Em relação às políticas públicas, MAC2 afirma que muito se fala e pouco se faz – “na teoria é bonito, mas na prática deixa a desejar”. O governo poderia chegar às áreas que o cerrado foi desmatado mais recentemente e propor um projeto de restaurar a vegetação dessas áreas. Poderiam indenizar as áreas e tornar áreas protegidas. Isso seria uma medida que ajudava a colaborar para voltar o cerrado em lugares que foram perdidos. Agora as áreas mais consolidadas não têm como mexer. A mesma coisa que aconteceu com o cerrado, aconteceu com os campos nativos da região. E campos nativos ainda se encontram em algumas fazendas, onde se vê codornas e perdizes, que por muito tempo não se via mais na região. Então, assim como os campos nativos, o cerrado deveria ser resgatado para que possa ser conservado. E o fogo precisa existir nos campos e no cerrado. O fogo só faz mal se ele for desordenado, se ele for adequado e na época (em agosto) certa, para essa natureza só faz bem. Se não queimar, por exemplo, a macega vira capoeira e perde as características ambientais. Se o governo adotar essa política de manejo, acredita-se que trará ganhos para a natureza. “A vegetação regenera com saúde, brota um mato bonito e florido, os animais voltam para essas áreas, só vendo para poder entender a natureza. Agora, só proteger... proteger, acaba virando em nada”. Assim comenta que “o governo poderia incentivar mais o plantio de mudas nativas de espécies da região, distribuindo mudas e orientando a população sobre o meio ambiente. Até porque, para um fazendeiro comprar, por exemplo, quinhentas mudas de árvores custa dinheiro. E as pessoas não estão preocupadas com isso, elas têm outras prioridades”. Logo em seguida, insinua que “o governo então deveria investir mais em políticas de meio ambiente, por exemplo, até os funcionários públicos que atuam nessa área são mal pagos, preferindo as vezes atuar no setor privado do que no público. Então primeiramente tem que montar equipes de qualidade para desenvolverem bom trabalhos e projetos”.

Um dos impactos negativos sobre o cerrado é o “veneno” (agrotóxico) aplicado na região. Para MAC2 houve contaminação e muitos animais morreram por causa do veneno e nem tanto pela diminuição da vegetação. Então a contaminação afeta a vegetação, as águas e os animais. “Na década de 70 era tudo desordenado, não se tinha conhecimento e aplicavam de forma errada o veneno. Tinha venenos (sic!) muito forte que já estavam proibidos em outros países e no Brasil ainda estavam sendo aplicados. Para se ter ideia, quando uma lagarta estava contaminada, a codorna comia a lagarta e se contaminava, o graxaim comia a codorna e se contaminava e acaba morrendo. Os animais não morriam por causa do fogo e sim por causa do veneno”.

Para MAC2, o cerrado corre o risco de se acabar no Paraná. Como aconteceu na Fazenda das Almas, que foi de propriedade do ex-governador do Paraná, Manoel Ribas. A fazenda localizada entre os municípios de Jaguariaíva, Piraí do Sul e Arapoti, na região do rio das Cinzas, tinha cerca de 12 mil hectares, 9 mil hectares contemplava o cerrado e o restante era de campos nativos. Com o tempo tudo aquilo foi se perdendo, foi se plantando culturas que acabaram de vez com a vegetação.

MAC2 considera que hoje, mesmo com as leis, o cerrado ainda continua diminuindo aos poucos. Em propriedades particulares restam algumas manchas, mas a cada ano ainda é desmatado um pouquinho. E as áreas protegidas pelo governo que há cerrado, também corre risco de se acabar, pois o governo não se adaptou ao cerrado, perdendo as características, por isso que como um todo o cerrado corre risco de se acabar. Uma das formas se manter o cerrado em áreas protegidas é implantar o manejo de cerrado. Essa natureza convivia com o fogo. O fogo era de forma natural. E após o fogo vinham se os frutos como cajuzinho, cajuíra, guabiroba, pitanga.

Para **MAC3** o cerrado começou a diminuir significativamente nos anos 90, todavia, antes disso já vinha ao longo dos anos perdendo vegetação devido ao desmatamento na região. MC3 considerado que o cerrado começou a diminuir por causa da expansão da lavoura, por meio do aprimoramento ocorrido na agricultura. Os florestamentos tiveram um peso maior ainda que a agricultura. Já a expansão das cidades contribuiu muito pouco.

Segundo MAC3, em relação aos florestamentos, estes não agiram de forma positiva para a permanência do cerrado, pois ajudaram a compra das

terras que eram baratas, e o cerrado que ali existia acabou sendo substituído por espécies exóticas, como o pinus. O único ponto de vista da benfeitoria que trouxe a silvicultura foi o desenvolvimento econômico da região com a vinda de inúmeras empresas, já em relação ao meio ambiente não trouxe benefício e sim impactos negativos.

A respeito da comunidade, MAC3 acredita que a população num modo geral não dá valor ao cerrado e isso já se faz presente na cultura local, pois não observam importância do cerrado. E mesmo assim, alguns entendendo sobre o cerrado, não dão valor ou importância. Segundo MAC3, o motivo seria a falta de conhecimento. Por exemplo, quando visitam as áreas com vegetação de cerrado, ficam sem entender e acham aquilo muito feio. Esses aspectos vão passando para a cultura das pessoas.

MAC3 afirma não ter conhecimento se há políticas públicas para a conservação do cerrado, sejam elas municipais ou de outras esferas, e se há esse tipo de política, não é divulgado, pois a comunidade fica sempre sem saber das leis e dos projetos públicos. MAC3 alega que o que se sabe, é que há o parque estadual que foi criado em Jaguariaíva para manter a vegetação que sobrou de cerrado na região, e também que não se pode mais praticar o desmatamento como antigamente, se bem que as pessoas não respeitam as leis, mas elas têm a ciência que é ilegal. MC3 comenta que a atual gestão municipal tem demonstrado interesse público em benefício do meio ambiente, iniciativa que antes não se via, pois agora há uma maior participação da prefeitura em assuntos que envolvem o meio ambiente, participando de encontros e eventos que tratam da importância de preservação ambiental, mesmo ainda sendo insuficiente, acredita-se que já demonstra ser o começo para que atitudes sejam tomadas para preservar a natureza.

Neste sentido, MAC3 compreende que o governo estadual e federal agora tem demonstrado preocupação em preservar a natureza, isso é uma iniciativa recente que tem ajudado a aumentar as pesquisas e conhecimento científico, o que tem auxiliado na elaboração e nas melhorias de políticas públicas.

MAC3 acredita ainda que o cerrado na região vá permanecer o que sobrou, os remanescentes. Alguns pequenos fragmentos poderão diminuir, mas os grandes, como as unidades de conservação irão se manter e continuar com cerrado. MAC3 expressa que o cerrado não irá se acabar, por mais que

suas características sejam alteradas. O cerrado não deixará de ser cerrado. E o governo fará que as leis de proteção continuem a proteger as unidades. Portanto, MAC3 espera que o governo melhore as técnicas para que o cerrado continue com as mesmas características, como criando novas formas de manejo e de cuidados com o cerrado, adaptando-se a realidade local.

### 4.6.3 Categoria 3: Profissionais do setor florestal

Nesta categoria, buscou-se profissionais que atuam no setor florestal na região, seja na silvicultura ou na industrialização da madeira. Foram abordados três personagens aqui denominados PSF1, PSF2 e PSF3.

O entrevistado **PSF1** é engenheiro florestal e ele começa seu discurso falando que há dez anos mais ou menos teve o primeiro contato com a vegetação de cerrado, quando estava a trabalho no município de Sengés. Crê que a diminuição desta vegetação na região dos Campos Gerais é consequência do desmatamento do Paraná. Também credita ao crescimento da agricultura a perda desta vegetação. "*Então eu acho o que motivou a ocupação do cerrado no início foi a terra barata, fácil acesso*". Considera que os municípios, como Jaguariaíva e Sengés, foram colonizados muito cedo, com uma agricultura que atuou bem rápido. Avalia que isso se originou há muitos anos, mas não soube precisar uma data. "*Sabe-se que quando começou a desmatar o Paraná, aqui já tinha gente desmatando também, para plantar, para criar gado. São essas informações que a gente tem, que a gente vê o pessoal contar*". Continuando, fala que existiam grandes extensões de fazendas na região, principalmente em Sengés e Jaguariaíva, e isso fez com que a agricultura e a pecuária começassem a avançar nas áreas de cerrado.

O personagem PSF1 relata que em 1965 iniciou o incentivo florestal para os primeiros projetos de florestamentos no cerrado. A silvicultura nos moldes empresariais veio tentar amenizar esses problemas, não só no cerrado, como nos demais biomas que existem, pois "*as empresas, principalmente aquelas que são certificadas, buscam desenvolver sua atividade com respeito ao meio ambiente*". Acredita que a silvicultura chegou para atenuar os problemas causados pela pecuária, visando um maior atendimento a legislação. Neste sentido, considera que hoje há uma pressão da agricultura, porque

argumentam que a produção de alimentos tem que estar em primeiro lugar. Com o avanço da agricultura, relata que houve uma ocupação desenfreada, sem levar ao atendimento ao código florestal, as próprias leis ambientais. Por isso, acredita que tanto a agricultura, como a pecuária, causaram a principal devastação nas áreas de cerrado. Já a silvicultura, procura preservar as áreas de vegetação nativa dentro de suas áreas de atuação, deixando as vezes até 50% da área preservada. Reclama que a cobrança do poder público e da sociedade sobre a silvicultura para a preservação, não ocorre tanto em atividades de empresas agropecuárias.

PSF1 argumenta que toda atividade econômica causa um impacto, seja ela a agricultura, pecuária, silvicultura, ou produção industrial. Então, independente se isso seja no Cerrado, na Mata Atlântica, ou qualquer outro Bioma, deve-se buscar medidas para mitigar, ou seja, diminuir esses impactos na fauna, na flora e na sociedade. Sendo assim, observa que os pontos negativos da silvicultura estão relacionados com a ocupação das áreas, com a diminuição da floresta nativa, a diminuição da fauna. Neste sentido, volta a comentar que esses impactos ocorrem em toda forma de ocupação antrópica. Mas acredita que a atividade silvicultural procura atenuar os impactos negativos. No aspecto positivo, analisa que o florestamento chegou para ajudar na conservação do meio ambiente ao respeitar as áreas de preservação. Observa que são pontos positivos que só agregam ao meio ambiente e alega que, com a chegada da silvicultura em áreas que antes eram da pecuária ou da agricultura, o solo até então estava degradado e totalmente descoberto. Avalia que os avistamentos de fauna silvestre aumentaram nas florestas plantadas e que, sob florestamentos, não se vê mais assoreamento dos rios, voçorocas, entre outros problemas.

Em relação à comunidade, o entrevistado acredita que as pessoas inseridas no Cerrado percebem essa vegetação reconhecendo as características. Embora não saiba dizer se elas valorizam esse Bioma, aponta que há pouca consideração devido à grande perda desta vegetação. “*Mas as pessoas têm um profundo conhecimento do lugar que elas estão, que elas ocupam. Eu vejo assim, que tanto como no cerrado, como em outros tipos de Biomas, as pessoas conhecem onde elas estão”*.

Já em referência às políticas públicas, o personagem considera que na região dos Campos Gerais tem o Parque Estadual do Cerrado. No aspecto municipal e federal, desconhece qualquer medida específica para o Cerrado na região. Entretanto, com essa UC na região, acredita que só o fato de proteger essa área, torna-se uma política eficaz, um ponto positivo eficaz para o Bioma, se bem que faltam projetos que envolvam outras atividades dentro da UC. Ainda reconhece que as iniciativas governamentais de conservação da natureza estão voltadas muito mais para outros biomas, como no caso da Mata Atlântica.

> Mas eu desconheço o plano e o manejo disso, mas o que eu sinto é que não uma preocupação específica do cerrado. Da questão governamental não há uma preocupação específica (...). Eles olham para o cerrado como se fosse um Bioma qualquer e não conhecem o que que tem no cerrado, tanto de fauna como de flora, né? Então se vê um olhar muito mais voltada para a mata atlântica, projetos e incentivos governamentais para a mata atlântica do que para o cerrado.

Neste sentido, PSF1 sugere que as políticas públicas de conservação deveriam ser mais abrangentes, ampliando-se também as áreas de preservação e recuperando aquelas que estão degradadas. Pois mesmo com políticas deficitárias, ainda assim na região dos Campos Gerais há uma preocupação com o cerrado, mesmo que pouco significativo.

PSF1 conclui que a sucessão ecológica vai influenciar no futuro desta vegetação, seja nos Campos Gerais ou em qualquer outra região. Nesta perspectiva acredita que como está não irá ficar, pois o cerrado é um Bioma de transição.

> O cerrado na minha opinião técnica, digamos assim, o cerrado ele é um Bioma de transição. Um Bioma transicional, né? Claro que no nosso caso ele foi antropizado. O homem alterou as suas características. O homem alterou algumas características do cerrado aí. Mas assim, o cerrado ele é um Bioma transitório, a gente pode notar isso. Que por mais que no venhamos a proteger o cerrado ele vai se alterar sozinho. As características se alteram sozinho. Por mais que nossas medidas protetivas sejam eficazes, a gente vai ver alterações. Ele é transitório, como sempre foi.

O entrevistado **PSF2** é engenheiro florestal. Para esse entrevistado o cerrado paranaense vem sendo desmatado décadas após décadas no estado. Embora não saiba exatamente quando iniciou a diminuição do cerrado, acredita que o auge da devastação foi no ano de 1990. As terras que continham o cerrado começaram a ser vendida por preço barato, pois eram terras que não

tinham um valor agregado e a maioria dos proprietários não tinham condições de tornar esses campos agricultáveis. Com isso, fazendeiros e empreendedores iniciaram a compra dessas terras baratas e viram uma oportunidade de investir seus negócios. Sendo assim, inicialmente as melhores áreas foram destinadas à agricultura e as piores para o florestamento. Para cultivar essas terras, exigia-se mais para culturas como soja e milho, onde se precisava adubar a terra e entrar com equipamentos para revolver o solo. Já para as espécies exóticas como o pinus, nem era necessário corrigir solo, era simplesmente plantado em áreas que eram apenas limpadas.

Este sujeito avalia que a silvicultura foi a melhor atividade econômica que veio para a região, pois com ela, trouxe um maior dinamismo de manejo florestal, onde foi possível preservar muitas áreas de mata nativa. Se fosse comparar com regiões onde a maior predominância se deu a agricultura e a pecuária, perdeu-se muito mais nos aspectos ambientais. Com o florestamento existe uma política que norteia todo um planejamento, para que as empresas possam atuar de acordo com a legislação. Além do mais, as empresas estão cada vez mais preocupadas com a política do ecologicamente correto, buscando sempre um nível maior de sustentabilidade, para possibilitar benefícios econômicos, sociais e ambientais. Dessa forma, o profissional acredita os pontos positivos pesam muito. Se há pontos negativos, são poucos. “É impossível ainda desenvolver essa atividade econômica sem impactos, mas o que tem se buscado é realizar com o mínimo de impacto possível”.

O profissional assegura que a população não está preocupada com o cerrado. “É mais bonito para as pessoas verem um desenvolvimento econômico que possa refletir em recursos financeiros para a região do que preservar um mato que é feio e que serve para nada no entendimento deles”. “As comunidades até acham que a mata nativa deva ser preservada em alguns lugares, mas a mata densa e exuberante, como as florestas. Para eles o cerrado é algo feio e sem vida, servindo apenas pra nascer árvore torta e criar alguns animais”.

Nas políticas públicas, PSF2 aponta que o governo não atua especificamente no Cerrado e a única iniciativa do estado foi criar o Parque Estadual do Cerrado. Afirma que “ainda bem que foi criado”, pois é o maior fragmento conservado desta vegetação nos Campos Gerais. A política

ambiental não é prioridade para os governos, até porque muitos políticos são ruralistas e não tem interesse em atuar em algo que não trará retornos. Além disso, essa questão gera muitos conflitos, dificilmente pode ser implantada uma iniciativa sem gerar embates com as comunidades e com empresários. Com isso, o governo estadual prefere deixar como está, mantendo apenas "aquele parque que representa a sua política pública de conservação do cerrado". Sendo assim, o governo deveria atuar com iniciativas que trouxessem formas de manejo florestal que atendessem a realidade local. Mas atesta que o governo não consegue gerir as áreas de preservação e sugere que uma alternativa então seria privatizar essas extensões para que houvesse uma real funcionalidade ambiental, que atendesse o interesse público. Assim endossa que com o comprometimento privado há a possibilidade de garantir um melhor e adequado futuro para o Cerrado e para outros tipos de matas que devem ser protegidas. Diz também que não há política pública federal atuando sobre o Cerrado no Paraná.

PSF2 afirma que seria interessante para o cerrado poder evoluir ecologicamente, ou seja, que houvesse uma sucessão ecológica natural. Dessa forma, o cerrado passaria por um enriquecimento da diversidade biológica e faria que o seu manejo tornasse mais fácil e viável. "O cerrado que sobrou, atualmente é muito difícil de intervir e porque não deixar então que ele por conta passe para outro estágio vegetacional?".

O entrevistado **PSF3** é engenheiro de segurança. Para ele o cerrado começou a diminuir de fato do Paraná com o processo expansivo da agricultura e com o aumento das áreas de plantações de exóticas. Um dos principais fatores que levaram à diminuição do Cerrado paranaense foi o desconhecimento sobre este tipo de vegetação, principalmente por pessoas e empresas não saberem classificar os cerrados. Segundo ele, a falta de fiscalização pelos órgãos competentes foi também determinante, pois somente conseguem de fato detectar o desmatamento através de denúncias anônimas ou quando por constatação nas vistorias a campo.

Em relação aos empreendimentos florestais de exóticas, PSF3 apenas aponta que a legislação permite a conversão de algumas áreas de cerrado sem o devido acompanhamento *in loco*, faltando uma maior fiscalização do governo.

O profissional afirma também que as comunidades não têm cuidado nem sobre os remanescentes de cerrado. Considera que as pessoas, quanto mais áreas livres para plantio tiverem, seja agricultura ou florestas plantadas, melhor para o aumento de sua renda, sem se preocuparem efetivamente com a legislação e seus efeitos.

Quando se refere as políticas públicas, PSF3 desconhece qualquer existência de trabalhos ou até mesmo de campanhas para a preservação das áreas de Cerrado. Conclui então que se não forem tomadas medidas de controle para a preservação deste Bioma a tendência é cada vez mais a sua redução.

### 4.6.4 Dimensões dos discursos dos diversos atores

Percebeu-se que os aspectos culturais, históricos, geográficos, econômicos e políticos, podem influenciar na formação do discurso, ponderando nas divergências e nas semelhanças entre as categorias.

Com respeito a diminuição de cerrado, os entrevistados discordam entre si sobre o período em que perceberam a diminuição da vegetação nos municípios. Ainda que alguns não soubessem responder, praticamente a metade considera que a diminuição de cerrado iniciou antes de 1980 e a outra, após a década de 1980. Alguns personagens se referem a um processo de supressão de cerrado já na década de 1960, e outros atribuem o período de diminuição para um momento mais recente, a partir da década de 1990. Observa-se que o personagem GPM1, por ser morador do norte dos Campos Gerais, declara que a diminuição do Cerrado iniciou quase trinta anos antes da percepção oficial. Esta, quando o Estado começou a se dar conta da diminuição desta vegetação, ocorreu somente na década de 1990. O Estado passou então a diagnosticar essa vegetação típica da região e assim tomou a iniciativa de proteger uma área em Jaguariaíva, criando o Parque Estadual do Cerrado em 1992. Esta demora no Estado em diagnosticar as ameaças ao Bioma pode ser atribuída primeiro ao distanciamento da gestão pública estadual com relação ao Bioma Cerrado. Sabe-se que as preocupações ambientais oficiais no Paraná priorizaram durante muito tempo a Mata Atlântica

e os ambientes costeiros. E, em segundo lugar, na própria sociedade do norte dos Campos Gerais que, não valorizando o cerrado, não alertou as autoridades sobre sua supressão.

Os personagens atribuem as causas dessa diminuição a três principais atividades na região, pecuária, agricultura e silvicultura. Poucos consideraram outras ações antrópicas, como o processo de urbanização, mineração e indústria, como responsáveis pela perda da vegetação, exceto pela expansão urbana em Jaguariaíva. A pecuária, segundo os entrevistados, é uma atividade pioneira na região, que pouco impactou o cerrado. Os gestores públicos concordam que tanto a agricultura como a silvicultura foram as atividades mais preponderantes para a substituição do cerrado, apesar de divergências quanto a intensidade e proporção das atividades. Entre os moradores antigos da comunidade, apenas um citou que a pecuária impactou áreas de cerrado, dois lembraram que a agricultura ocasionou danos e todos concordam que a silvicultura foi a maior responsável por suprimir áreas de cerrado. Já os profissionais do setor florestal, atribuem essa diminuição tanto para a agricultura como para a silvicultura, reconhecendo que os florestamentos ocuparam áreas que antes abrigavam extensas proporções de vegetação de cerrado. Sendo assim, todos concordam que a agricultura foi a abertura para o processo de substituição de áreas, seguida pelas florestas exóticas, em especial o pinus. Nesse sentido, para os entrevistados as consequências da silvicultura foram em sua grande maioria negativas, apontando geralmente impactos de ordem ambiental e até mesmo social. Já as consequências positivas são lembradas como sinônimo de desenvolvimento econômico e melhorias na qualidade de vida da população.

Todos os entrevistados atribuíram aos moradores das comunidades uma percepção negativa de cerrado, explicitando que as pessoas não consideram a importância do Cerrado, seja na biodiversidade ou nos valores ambientais e culturais. Mesmo que parte da população até tenha alguma consideração ou uma pequena valorização, isso não é percebido. Apenas um profissional do setor florestal opinou que essas populações reconhecem, entendem e percebem esse tipo de vegetação. No entanto, os moradores das comunidades conhecem o cerrado (Tabs. 28, 29) e pode-se deduzir disso que a comunidade possui saberes, mas que eles não são considerados, ou seja, mesmo a

comunidade tendo algum conhecimento sobre o Cerrado, ele não é percebido ou valorizado.

Todos os entrevistados concordam que os municípios não possuem políticas públicas de conservação do Cerrado. A ausência da esfera pública municipal pode ser explicada pelas dificuldades de gerir essas áreas e pela questão de a política ambiental ser relativamente recente na realidade desses municípios. A maioria dos personagens lembrou que as únicas atividades que se fazem presente provêm do governo estadual, e contestam sua eficiência. Ninguém mencionou políticas públicas federais de conservação do Cerrado - apenas dois gestores públicos estaduais acreditam haver uma inciativa nacional. Provavelmente, mesmo se os personagens tivessem acesso a essa informação, não a registrariam uma vez que não se reconhecem como integrantes do Bioma. Os gestores e profissionais do setor florestal citam a criação de UCs como único instrumento empregado pelo estado, a qual alguns consideram ser atrasada, ineficaz, ou talvez esta estratégia isoladamente não corresponda mais às necessidades de conservação.

Realmente, apenas a demarcação de UCs não atende as necessidades de promover a conservação da biodiversidade. Toda a funcionalidade de proteção depende de vários fatores que cabe aos gestores deliberarem. A funcionalidade é influenciada pela manutenção dos recursos naturais e dos ecossistemas, manejo de espécies, disponibilidade de conectividades com demais áreas protegidas, além de requerer o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis no entorno das unidades, bem como a implantação de constantes estudos científicos. Tudo isso é decorrente de iniciativas que podem ser instrumentalizadas por meio de políticas públicas eficazes.

Em relação ao futuro da vegetação de cerrado, os gestores públicos presumem que a tendência é de diminuição e até mesmo seu desaparecimento, seja por substituição antrópica seja pela sucessão ecológica natural. Alguns gestores esperam que o cerrado continue como está, mas outros demonstram conhecer bem a dinâmica dos biomas na região, atestando de certa forma que não é falta de competência técnica que leva a desconsideração do Bioma. GPM1 faz a ressalva de que o Cerrado vai permanecer desde que a sucessão natural seja manejada, porque há um bom recobrimento por UCs. Quanto aos moradores, todos concordam que o cerrado

tende a diminuir e os profissionais do setor florestal não foram claros em suas respostas ou não souberam opinar.

As discordâncias do discurso entre os entrevistados (Quadro 3) podem estar relacionadas com a percepção de cada personagem-chave e seus diferentes papeis desempenhados na sociedade. Entre as principais discordâncias identificadas, estão no que se refere à percepção do início da diminuição da vegetação de cerrado. Alguns entrevistados citam que a diminuição teve início ainda na década de 1960, já outros acreditam que a vegetação começou a diminuir mesmo a partir da década de 1990. Essa diferença está relacionada com a percepção de cada sujeito e o nível de envolvimento com aquela realidade.

Quadro 3 – Resumo das considerações dos personagens-chave

| Entrevistado | Diminuição do cerrado | | Atividades que levaram a diminuição do cerrado | | | Consequência da Silvicultura | | Comunidade em relação ao cerrado | | Existência de políticas públicas para a conservação | | | Futuro do cerrado | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Antes de 1980 | Após 1980 | Pecuária | Agricultura | Silvicultura | Positiva | Negativa | Positivo | Negativo | Municipal | Estadual | Federal | Estagnar | Diminuir | Extinguir |
| GPM1 | X | | X | X | X | | X | | X | | X | | X | X | |
| GPM2 | | | X | X | | X | | | X | | | | X | | |
| GPM3 | X | X | | X | X | X | X | | X | | | | | | X |
| GPE1 | | X | | X | X | X | X | | X | | X | | | | X |
| GPE2 | X | | | X | X | | X | | X | | X | X | X | | |
| GPE3 | | X | | | X | X | X | | X | | X | X | X | X | |
| GPF1 | X | | | X | X | X | X | | X | | X | | | X | X |
| MAC1 | | X | | | X | X | X | | X | | | | X | X | |
| MAC2 | X | | X | X | X | X | X | | X | | | | | X | X |
| MAC3 | | X | | X | X | X | X | | X | | | | | X | |
| PSF1 | X | | X | X | | X | | X | X | | X | | | | X |
| PSF2 | X | X | | X | X | X | X | | X | | X | | | | X |
| PSF3 | | | | X | X | | X | | X | | | | | X | |

Os personagens também discordam com as perspectivas futuras em relação à vegetação de cerrado. Enquanto alguns acreditam que o cerrado permanecerá como está, outros afirmam que o cerrado poderá diminuir e até mesmo desaparecer. Isto está bastante relacionado ao nível de conhecimento das partes sobre o assunto, seja por um conhecimento proveniente de um senso comum ou de um conhecimento técnico/acadêmico mais desenvolvido. Mas na fala daqueles que predizem seu desaparecimento ou extinção não foi

percebido nenhum tipo de preocupação ou angústia com o fato. Personagens “técnicos” tendem a enfatizar que a sucessão natural será a responsável por esta substituição por outras formas de vegetação; outros personagens parecem encarar como um fato consumado, preço a pagar pelo desenvolvimento (barato, conforme percebido).

Com relação às convergências de discurso, enquanto quase todos percebem a agricultura e silvicultura como promotoras da redução do cerrado, há uma ênfase em atribuir à silvicultura também aspectos positivos (socioeconômicos) em contrapeso aos negativos (ambientais) sobre a conservação do Cerrado. Alguns atores discursam atribuindo responsabilidade socioambiental às atividades econômicas, como no caso da silvicultura, onde profissionais do setor florestal enfocam nos aspectos de sustentabilidade, buscando preservar áreas nativas dentro do preconizado pela Lei Florestal, respeito à legislação e no aprimoramento de técnicas de planejamento. Neste contexto, apontam os benefícios adquiridos com o sucesso da atividade, exaltando sua importância econômica e minimizando os impactos ambientais.

## 5. PERSPECTIVAS

Por meio das análises buscou-se compreender as transfomações que ocorreram na paisagem de cerrado no norte dos Campos Gerais, assim entende-se que os fatores antrópicos como as atividades econômicas desenvolvidas na região intensificaram a diminuição da vegetação de cerrado nos municípios de Jaguariaíva, Piraí do Sul, Sengés e Tibagi. Essas atividades não foram devidamente ordenadas mesmo com a criação da APA da Escarpa Devoniana na década de 1990, que previa o uso sustentável no território.

As interrelações numa perspectiva geossistêmica permitem avaliar a dinâmica entre os elementos naturais e sociais do espaço geográfico. A interatividade do homem com o meio nos Campos Gerais é baseada historicamente numa intenção exploratória do território. Visando seus interesses econômicos, a sociedade local encontrou meios de desenvolvimento através da pecuária, agricultura e silvicultura, bem como em menor escala a mineração e indústria. Porém, a conservação dos aspectos ambientais e o uso equilibrado dos recursos naturais, nunca foram priorizados pelos atores sociais. Esta pesquisa revelou que tanto os tomadores de decisões quanto as comunidades compartilham dessa visão.

As comunidades, num modo geral, encaram o cerrado como área pobre biologicamente, e sendo assim julgavam essas terras como sem importância, sendo sua conservação subjacente à impossibilidade de extração de capital. Com a possibilidade tecnológica de conversão de uso para áreas produtivas através do agronegócio, as áreas de cerrado deixaram de ser conservadas.

A supressão do cerrado também não despertou a atenção dos agentes públicos. Até a década de 1990 os órgãos competentes não fiscalizavam essas áreas e quando era solicitado o licenciamento para a conversão este era autorizado por entender-se aquela vegetação típica do norte dos Campos Gerais como uma mata em regeneração em terras abandonadas. O entendimento de que esta era uma expressão primária de um tipo específico de vegetação, com sua biodiversidade e funcionalidade próprias, só ocorreu após a divulgação de algumas pesquisas acadêmicas, que apontaram a extensão deste Bioma até o Paraná. Sendo assim, e para atender compromissos com

convenções internaconais e tratados assinados pelo Brasil, o Estado criou inicialmente os parques estaduais do Guartelá e do Cerrado. No entanto, como exemplo da falta de políticas públicas, em todos os níveis, demais unidades na região não foram mais criadas, além de projetos de ampliação, como por exemplo, do Parque Estadual do Guartelá, e criação efetiva, como por exemplo, do Parque Estadual do Codó, que tiveram as iniciativas engavetadas. Também é notória a ausência de representação do Estado em redes de pesquisa e extensão no Bioma.

Nos Campos Gerais, certamente que mesmo com o reconhecimento da vegetação no Estado, a fiscalização não foi aumentada e ainda recentemente o cerrado continua a ser convertido em áreas produtivas. Os agentes públicos municipais, em sua grande maioria, não possuem preparo técnico que habilite a enfrentar problemas como a diminuição de cerrado e a sua conservação. Somente nos gestores públicos estaduais foi percebido um conhecimento mais aprofundado das dinâmicas atinentes à conservação. Necessita-se da instrumentalização dos gestores públicos municipais para o melhor cumprimento da legislação.

Embora a área de abrangência do Cerrado no Paraná seja relativamente pequena em relação à toda a extensão do Bioma no território nacional, sua representatividade em termos de biodiversidade deveria fazer com que a proteção dos remanescentes fosse maior e melhor efetivada. Sua ocupação aponta que os governos não são ainda capazes de mensurar os impactos da perda do Bioma e intervir com mecanismos reguladores e mitigadores. Diante do contexto do Cadastro Ambiental Rural, é atribuição do órgão ambiental estadual verificar as necessidades de um Projeto de Recuperação Ambiental nas propriedades e, nessa escala, os gestores estaduais poderiam voltar sua atenção à recuperação do Bioma. Também será importante incluir as especificidades de cerrado nos projetos de pagamentos por serviços ambientais. Neste particular, os resultados gerados pela academia deveriam estar à disposição dos gestores para subsidar as suas decisões.

Com relação aos empreendedores florestais, deve-se incentivar o mapeamento específico dos remanescentes, sua caracterização e recuperação em termos não só de biodiversidade quanto de conectividade com remanescentes próximos.

E finalmente, há necessidade do despertar de órgãos oficiais e os não governamentais para o estabelecimento de uma agenda positiva que contemple a educação ambiental nas comunidades, valorizando seus saberes tradicionais. Não seria o caso de resgatar um valor que, percebe-se, nunca existiu de fato, mas de formar consciências a partir de um valor desconhecido até então.

## REFERÊNCIAS

ABRAF – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS. **Anuário Estatístico da ABRAF: ano base 2012**. 2013. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/handle/123456789/3910>. Acesso em: 12 out. 2014.

AGÊNCIA BRASIL. **Aumento da produtividade faz safra crescer quase duas vezes mais que área colhida.** 8 de agosto de 2013. Disponível em: <http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2013-08-08/aumento-da-produtividade-faz-safra-crescer-quase-duas-vezes-mais-que-area-colhida>. Acesso em: 16 fev. 2016.

AGÊNCIA SENADO. **Especialistas defendem lei específica para proteção do Cerrado**. Disponível em: <http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2012/04/10/especialistas-defendem-lei-especifica-para-protecao-do-cerrado>. Acesso em: 19 jan. 2016.

ALMEIDA, M. A. C. Os nomes de lugar e sua motivação cultural. **Signum**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 5-14, 1998.

ANTONANGELO, A; BACHA, C. J. C. As Fases da Silvicultura no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro 52(1):207-238 jan./mar. 1998. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/viewFile/721/8086>. Acesso em: 9 out. 2014.

ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.

ARNT, F. V. **As pinturas rupestres como testemunho de ocupação pré-contato em Tibagi,** Paraná. São Leopoldo: Unisinos 2002. Disponível em: <http://www.anchietano.unisinos.br/publicacoes/textos/arnt2002/Tibagi.PDF>. Acesso em: 30 set. 2015.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 2013**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/>. Acesso em: 2 out. 2014.

BACHA, C. J. C. The Evolution of Reforestation in Brazil. **Oxford Development Studies**, Londres, v. 34, n. 2, p. 243-263, 2006. Disponível em: <http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa03/cdrom/abstracts/a153.html.>. Acesso em: 9 out. 2015.

BALHANA, A. P. **Campos Gerais***:* estruturas agrárias. Curitiba: Ed. UFPR, 1968.

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

BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:** um manual prático. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 516 p.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. Tradução de Olga Cruz do original de 1968. Caderno de Ciências da Terra, São Paulo, v. 13, 1972. Republicado em **Revista RA'EGa**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004.

BERTRAND, G.; BERTRAND, C. **Uma geografia transversal e de travessias:** o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Messias Modesto dos Passos (org.). Maringá: Massoni, 2007. 332 p.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-graduandos em Sociologia Política da UFSC**, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan./jul. 2005.

BONIN, S. Au delà de la représentation, le paysage. **Revue Strates – Ladyss**, n. 11, p. 13-16, 2004. Disponível em: <http://strates.revues.org/390>. Acesso em: 18 jun. 2015.

BRANDÃO, H. N. **Introdução à análise do discurso**. Campinas: UNICAMP, 2002.

BRASIL. **Lei n.º 9.985 de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>. Acesso em: 23 mar. 2016.

_____. **Decreto n.º 4.340 de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm>. Acesso em: 23 mar. 2016.

____. **Decreto nº 6.040 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm>. Acesso em: 18 fev. 2016.

_____. **Decreto de 15 de setembro de 2010**. Institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado – PPCerrado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Dnn/Dnn12867.htm>. Acesso em: 23 mar. 2016.

____. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 23 mar. 2016.

BRASIL. L. L. Como se formou o campo da análise de discurso. **Entremeios: revista de estudos do discurso**. v. 2, n. 1, p. 1-9. Jan. 2011a. Disponível em: <http://www.entremeios.inf.br/published/20.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2015.

BRASIL. L. L. Michel Pêcheux e a teoria da análise de discurso: desdobramentos importantes para a compreensão de uma tipologia discursiva. UFG/Campus Catalão. **Linguagem - Estudos e Pesquisas** vol. 15, n. 1, p. 171-182, jan./jun. 2011b. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/lep/article/view/32465>. Acesso em: 18 jun. 2015.

BUTTIMER, A. Hogar, Campo de Movimiento y sentido del Lugar. In: GARCÍA RAMÓN, M. D. (org.). **Teoria y Método en la Geografia Anglosajona**. Barcelona: Ariel, 1985. p. 227-241.

CLAVAL, P. **A geografia cultural.** 3. ed. Florianópolis: ED UFSC, 2007.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. **Acta Bot. Bras**., v. 20, n. 1, p. 13-23. jan./mar. 2006.

COUTINHO, L. M. O conceito de cerrado. **Revista Brasileira de Botânica.** v. 1, n. 1, p. 17-23, 1978.

CRUZ, G. C. F. Alguns aspectos do clima dos Campos Gerais. In: MELO, M.S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007. cap. 5, p. 59-72. Disponível em: <http://ri.uepg.br:8080/riuepg/bitstream/handle/123456789/449/CAP%C3%8DTULO5_AlgunsAspectosClima.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 fev. 2016.

Dicionário Histórico e Geográfico dos Campos Gerais. UEPG. Disponível em: <http://www.uepg.br/dicion/igeral.htm>. Acesso em 13 jan. 2016.

DICK, M. V. P. A. **Toponímia e Antroponímia do Brasil**. Coletânea de Estudos. 3ª. ed. São Paulo: Serviço de Artes Gráficas da FFLCH/USP, 1992. 224 p.

DRUMMOND, J. A.; FRANCO, J. L. A.; NINIS, A. B. **O estado das áreas protegidas no Brasil**. Brasília: UnB/CDS. 2006. Disponível em: <http://www.academia.edu/3307044/O_Estado_das_%C3%81reas_Protegidas_do_Brasil_-_2005>. Acesso em: 23 mar. 2016.

EITEN, G. Vegetação do cerrado. In: NOVAIS PINTO, M. (Ed.). **Cerrado**: **caracterização, ocupação e perspectivas**. Brasília: SEMATEC, 1994. p. 17-74.

ELLIOT, J. H. Resumo do itinerário de uma viagem exploradora pelos rios Verde, Itareré, Paranapanema e seus afluentes, pelo Paraná Ivahy, e sertões adjacentes, emprehendida por ordem do exmo. Sr. Barão de Antonina. **Revista Trimestral do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro***,* Rio de Janeiro, v.9, n.1, p.17-42, 1847.

FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. 316p.

FERNANDES. H. V. **Monte Alegre Cidade Papel**. Curitiba: Klabin, 1973.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FLORIANI, N. **Saberes e práticas de territórios agroecológicos.** Ponta Grossa: UEPG, 2011. 362 p.

GILL, R. Análise do discurso. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Eds.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:** um manual prático. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 516 p.

GONÇALVES, H.; MORO, R. S. O impacto econômico da conversão de Cerrado pela silvicultura na região norte dos Campos Gerais do Paraná. In**:** SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA, 7, 2014, UEPG, Ponta Grossa. Ponta Grossa: UEPG, 2014a. 27p.

GONÇALVES, H.; MORO, R. S. Significado de Cerrado para as comunidades do norte dos Campos Gerais do Paraná. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE SABERES E EXPRESSÕES CULTURAIS NO CERRADO, 1, 2014, Pirenópolis. **Caderno de Resumos e Programação**. Goiânia: Kelps, 2014b. p. 1-15.

GOMES, A. M. T. Do discurso às formações ideológica e imaginária: análise de discurso segundo Pêcheux e Orlandi. **Enferm**. UERJ, Rio de Janeiro, out./.dez 2007, 15(4), p. 555-562. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v15n4/v15n4a13.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2015.

GUALBERTO, E. M.; ALMEIDA, M. A. C. O resgate da mitologia na toponímia paranaense. In: ENCONTRO DO CELSUL, 5, 2003, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2003. p. 499-503. Disponível em: <http://www.celsul.org.br/Encontros/05/pdf/067.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2016.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na Sociologia**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

HENDERSON, K. A.; REIS, M.; BLANCO, C. C.; PILLAR, V. D.; PRINTES, R. C.; BAUSCH, C. T.; ANAND, M. Landowner perceptions of the value of natural forest and natural grassland in a mosaic ecosystem in southern Brazil. **Sustain**. **Sci**., 2015. *On line*.

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Unidades de conservação estaduais**. Curitiba, 2012. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/LISTA_UCs_geral_14092012.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2016.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. (rev. e ampl.) Rio de Janeiro:

Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, 2012. 275 p. (Manuais Técnicos em Geociências, 1).

____. **Mapa de biomas do Brasil**. Brasília, 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br/mapas>. Acesso em: 10 mar. 2015.

____. **Produto interno bruto dos municípios 2011**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/comparamun/compara.php?lang=&coduf=41&idtema=125&codv=v05?>. Acesso em: 23 set. 2014.

____. **Cidades - Paraná**. 2016. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=41&search=parana>. Acesso em: 12 fev. 2016.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **População e grau de urbanização segundo os municípios do Paraná - 2010**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/pdf/indices/Grau_Urbanizacao_2010_atualizada24_05_2011.pdf>. Acesso em: 11 out. 2014.

____. **Produção da Silvicultura**. 2014. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/imp/imp.php?page=consulta&action=var_list>. Acesso em: 3 out. 2014.

____. Área das atividades econômicas no município de Jaguariaíva. 2006a. In: **Caderno Estatístico – Município de Jaguariaíva**. março/2016. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=84200&btOk=ok>. Acesso em: 1º mar. 2016.

____. Área das atividades econômicas no município de Piraí do Sul. 2006b. In: **Caderno Estatístico – Município de Piraí do Sul**. março/2016. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=84240&btOk=ok>. Acesso em: 1º mar. 2016.

____. Área das atividades econômicas no município de Sengés. 2006c. In: **Caderno Estatístico – Município de Sengés**. março/2016. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=84220&btOk=ok>. Acesso em: 1º mar. 2016.

____. Área das atividades econômicas no município de Tibagi. 2006d. In: **Caderno Estatístico – Município de Tibagi**. março/2016. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=84300&btOk=ok>. Acesso em: 1º mar. 2016.

ITCG - INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIA. **Uso do Solo 2001/2002 do Estado do Paraná**. Informações Cartográficas. 2008. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/uso_do_solo_2001_2002_A3.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2015.

____. **Formações Fitogeográficas do Estado do Paraná**. Informações Cartográficas. 2009. Disponível em:

<http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Fitogeografico_A3.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2015.

____. **Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná**. Informações Cartográficas. 2010. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Bacias_2010.pdf>. Acesso em: 12 set. 2015.

KLINK, C. A; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

KOZEL, S. As representações no geográfico. In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Org.). **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2002. v. 1, p. 215-232.

LANGE, F. L. P. **Os Campos Gerais e sua princesa**. Curitiba: COPEL, 1998.

LAVALLE, A. M. **A madeira na economia paranaense**. Curitiba: Grafipar, 1981.

LAVALLE, A. M. A participação da madeira na economia paranaense. **Publicatio**. UEPG, v. 1, n. 1, p. 47-114, 1993.

LINSINGEN, L. VON; SONEHARA, J. S.; UHLMANN, A.; CERVI, A. Composição florística do Parque Estadual do Cerrado de Jaguariaíva, Paraná, Brasil – Composition of the vegetation of the Parque Estadual do Cerrado of Jaguariaíva, Paraná, Brazil. **Acta Biológica Paranaense**, Curitiba, v. 35, p. 197-232, 2006. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs-2.2.4/index.php/acta/article/view/6866/4875>. Acesso em: 25 fev. 2016.

LOPES, J. C. V. **Primórdios das fazendas de Jaguariaíva e região.** Curitiba: edição do autor, 2002. 201 p.

LOPES, B.; AMARAL, J. N. **Políticas Públicas: conceitos e práticas**. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008. 48 p.

MAACK, R. Notas preliminares sobre o clima, solos e vegetação do Estado do Paraná. **Arq. Biol. Tecnol**., Curitiba, v. 3, n. 8, p. 99-200, 1948.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. 4. ed. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2012.

MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARAES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007. 230 p. Disponível em: <http://ri.uepg.br:8080/riuepg//handle/123456789/445>. Acesso em: 2 mai. 2015.

MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Org.). **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2002. v. 1, 270 p.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 6. ed. São Paulo: HUCITEC/ABRASCO, 1999. (Saúde em debate, 46).

MINIDICIONÁRIO LAROUSSE. 2. ed. (rev. e ampl.) São Paulo: Larousse do Brasil, 2008. 866 p.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado – Programa Cerrado Sustentável**. 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/201/_arquivos/programa_cerrado_sustentvel_201.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2016.

____. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas 1ª fase**. 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/201/_arquivos/ppcerrado_201.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2016.

____. **Biomas:** Cerrado – área prioritárias. 2014a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado/areas-prioritarias>. Acesso em: 17 jan. 2016.

____. **Biomas: cerrado – Comissão Nacional do Programa Cerrado Sustentável - Conacer**. 2014b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado/comissão-nacional-do-programa-cerrado-sustentável>. Acesso em: 5 fev. 2016.

____. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas 2ª fase**. 2014c. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivos/florestas/controle_e_prevencao/PPCerrado/PPCerrado_2fase.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2016.

____. **Iniciativa Cerrado sustentável**. 2015a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado/iniciativa-cerrado-sustentavel> Acesso em: 15 mar. 2016.

____. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado.** 2015b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/florestas/controle-e-preven%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento/plano-de-a%C3%A7%C3%A3o-para-cerrado-%E2%80%93-ppcerrado>. Acesso em: 15 mar. 2016.

____. Controle e prevenção do Desmatamento. **Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite**. 2015c. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/florestas/controle-e-preven%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento>. Acesso em: 15 mar. 2016.

____. **O Bioma Cerrado** – Programa Cerrado Sustentável. 2016. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/201/_arquivos/programa_cerrado_sustentvel_201.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2016.

MORAES, A.C.R. **Geografia:** Pequena História Crítica. São Paulo: HUCITEC, 1981.

MORO, R. S. (Org.). **Biogeografia do cerrado nos Campos Gerais**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012. 207 p.

MORO, R. S.; CARMO, M. R. B. A vegetação campestre nos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007. cap. 8, p. 93-98. Disponível em: <http://ri.uepg.br:8080/riuepg/bitstream/handle/123456789/452/CAP%C3%8DTULO8_VegetacaoCampestreCampos.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 set. 2014.

MOTA. L. T. A guerra de conquista nos territórios dos índios Kaingang do Tibagi. **Revista de História Regional**, v. 2, n. 1, p. 187-207, 1997.

____. **Relações interculturais na bacia dos rios Paranapanema/Tibagi no século XIX**. IFCH/UNICAMP. 2007. Disponível em: <http://www.ifch.unicamp.br/ihb/Textos/LTMota.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2015.

____. **História do Paraná: pré-história, colônia e império**. Maringá: Eduem, 2011. 88p.

NASCIMENTO, F. R; SAMPAIO, J. L. F. Geossistema Território e Paisagem - Método de Estudo da Paisagem. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v. 6/7, n. 1, p. 167-179, 2004/2005. Disponível em: <http://www.uvanet.br/rcgs/index.php/RCGS/article/view/130>. Acesso: 28 abr. 2015.

NOVAES, W. Eco-92: avanços e interrogações. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 6, n. 15, maio/ago. 1992.

ORLANDI, E. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. Campinas: Pontes, 2009.

PARANÁ. **Decreto n° 1.231, de 27 de março de 1992**. Declara a criação Área de Proteção Ambiental denominada APA da Escarpa Devoniana. Diário Oficial do Estado do Paraná. nº 1.231 de 27 de março de 1992. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Plano_de_Manejo/APA_Escarpa_Devoniana/anexos/1_Decreto_n_1231_27_marco_1992.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2016.

PARELLADA, C. I. **Vida indígena no Paraná**: memória, presença, horizontes. Curitiba: PROVOPAR, 2006. 64p. Disponível em: <http://www.nre.seed.pr.gov.br/cascavel/arquivos/File/Geografia/livro_provopar_kit_indigena.pdf>. Acesso em: 30 set. 2015.

____. Arqueologia dos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007. cap. 17, p. 163-170. Disponível em: <http://ri.uepg.br:8080/riuepg/bitstream/handle/123456789/461/CAP%C3%8DTULO17_ArqueologiaCamposGerais.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 set. 2015.

____. Arte rupestre no Paraná. **Revista Científica/FAP**, v. 4, n. 1, p. 1-25, jan./jun. 2009. Disponível em:

<http://www.fap.pr.gov.br/arquivos/File/Arquivos2009/Pesquisa/Rev_cientifica4/artigo_Claudia_Parellada_1.pdf>. Acesso em: 30 set. 2015.

PASSERINI, L. Ideologia e consenso do trabalho sob o fascismo italiano**.** **História e Perspectivas**, Uberlândia, n. 42, p. 171-184, jan./jun. 2010.

PÊCHEUX, M. **Semântica e discurso**: uma crítica à afirmação do obvio. Campinas: UNICAMP, 1995.

PEREIRA, D.; BARROS, K. F.; ROZA, W. S. S. de; ROSA, M. C.; MORO, R. S. Análise geoecológica da comunidade quilombola da Serra do Apon, Castro, PR. **Perspectiva Geográfica**, 2014. (no prelo).

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Geossistema, Território e Paisagem – Método de Estudo da Paisagem Rural sob a Ótica Bertrandiana. **Geografia**, Londrina, v. 18, n. 1, p. 5-31, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2445>. Acesso em: 23 fev. 2016.

PORTELLI, A. História oral e poder. **Mnemosine**, v. 6, n. 2, p. 2-13, 2010.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Ranking do IDH dos Municípios do Brasil 2013**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-Globlal-2013.aspx?>. Acesso em: 23 set. 2014.

QUINTELA, A. C. Do Sertão ao Cerrado no Planalto Central: uma questão de nomenclatura. **Rev. UFG**, v. 12, n. 9, p. 242-257, 2010.

RAMBALDI, D. M; OLIVEIRA, D. A. S. (orgs.). **Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília: MMA/SBF. 2003.

RAMOS, R. C. S. S.; SALVI, R. F. Análise de conteúdo e análise do discurso em educação matemática – um olhar sobre a produção em periódicos *Qualis* A1 e A2. In: SEMINARIO INTERNACIONAL DE PEQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4, Brasília, 2009. **Anais...** Brasília, 2009. p.1-20.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RELPH, E. C. **As Bases Fenomenológicas da Geografia**. Geografia, 4 (7): 1-25. 1979.

RIBEIRO, A. G. A vegetação natural e a estruturação das paisagens na região centro-sul do Estado do Paraná. **Rev. Geografia**, São Paulo, v. 12, p. 27-46, 1993.

RITTER, L. M. O.; PITT, E.; CHAVES, C. C.; MORO, R. S. Inserção dos fragmentos de cerrado na paisagem dos Campos Gerais. In: MORO, R. S. (Org.). **Biogeografia do cerrado nos Campos Gerais**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012. cap. 1, p. 13-32.

RITTER, M. L. **As sesmarias do Paraná no século XVIII**. Curitiba: Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense, 1980. 248 p.

ROCHA, C. H.; WEIRICH NETO, P. H. Origens dos sistemas de produção e fragmentação da paisagem nos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. (Eds.) **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007. cap. 18, p. 171-179.

ROCHA, F. E. de C.; ALBUQUERQUE, F. J. B.; MARCELINO, M. Q. dos S.; DIAS, M. R.; PINHEIRO, J. Q. **Aplicação da análise de conteúdo na perspectiva de Bardin em uma aproximação avaliativa do Pronaf-PB**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. 80p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 201).

ROUGERIE, G. BEROUTCHACHILI, N. Géosystèmes et paysages: bilan et méthodes. Paris: Armand Colin, 1992. **Annales de Géographie**, 1992 v. 101, nº 568, p. 685-686. Disponível em: <http://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_1992_num_101_568_21125_t1_0685_0000_1>. Acesso em: 23 mar. 2016.

ROSOLÉM, N. P.; ARCHELA, R. S. Geossistema, Território e Paisagem como Método de Análise Geográfica. In: VI SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA/ II SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA. Coimbra, maio/2010. **Anais...** Coimbra: UC. 2010. *On line*. Disponível em: <http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema1/nathalia>. Acesso em: 23 mar. 2016.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

SAINT-HILAIRE, A. **Viagem a Curitiba e província de Santa Catarina.** Belo Horizonte/São Paulo: Itatiaia, 1978. 211 p. (Reconquista do Brasil; 9). Disponível em: <http://www.brasiliana.com.br/obras/viagem-a-comarca-de-curitiba/>. Acesso em: 7 jun. 2015.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

SÊGA, R. A. **Tempos Belicosos.** 2. ed. Curitiba: Instituto Memória, 2008. 234p. v.1.

SEMA/IAP. **Plano de Manejo:** Zoneamento Ecológico-Econômico, Plano de Manejo e regulamentação legal da Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana. Curitiba: IAP/MRS, 2004. 350p. Disponível em: <www.pr.gov.br/meioambiente/iap/pdf/devoniana_pl_manejo.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2016.

SENADO FEDERAL. **Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do planeta: desenvolvimento sustentável dos países**. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>. Acesso em: 11 fev. 2016.

SFB – SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Sistema Nacional de Informações Florestais**. 2016. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/as-florestas-plantadas> Acesso em: 12 fev. 2016.

SFB/APRE – SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO/ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE EMPRESAS DE BASE FLORESTAL. **Mapeamento dos plantios florestais do estado do Paraná – Pinus e Eucalyptus.** Curitiba, 2015.

SILVEIRA, R. R. **Epopéia Ponta-grossense**. Sonetos históricos. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 1999.

SOTCHAVA, V. B. **O estudo de geossistemas**. Instituto de Geografia. USP, São Paulo: Ed. Lunar, 1977.

TEIXEIRA, J. O. Revisitando a chaminé: história oral e memórias operárias de Telêmaco Borba (PR). Encontro Regional de História, 14, 2014, Unespar, Campo Mourão. **Anais...** Campos Mourão: Unespar, 2014. p. 1791-1804. Disponível em: <http://www.erh2014.pr.anpuh.org/anais/2014/244.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

TOMCHLO, M. L.; FLORIANI, N.; DENKEWICZ, P. O lugar e a paisagem como categorias analíticas para o estudo das práticas sociais e turismo no município de Irati-PR. **Geo UERJ**, v. 15, n. 24, p. 1-33, 2013.

TUAN, Y. F. **Espaço e Lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo: DIFEL, 1983.

VALLEJO, L. R. Unidades de Conservação: uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e de políticas públicas. **Geographia**, v. 8, p. 77-106, 2003.

VESENTINI, J. W. **Geografia, natureza e sociedade**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 1997.

VERDUM, R. Os geógrafos frente às dinâmicas sócio-ambientais no Brasil. **Revista do Departamento de Geografia**. São Paulo: USP, v. 1, n. 16, p. 91-94, 2005.

WALTER, H. **Vegetação e Zonas Climáticas**. São Paulo, E.P.U. Ltda. 1986.

WELLER, W. A hermenêutica como método empírico de investigação. In: Reunião Anual da ANPEd, 30, Caxambu, 2007. **Anais...** Caxambu, 2007. p. 1-16.

WWF-BRASIL - World Wide Fund for Nature Brasil. **Cerrado**. 2016. Disponível em: <www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/cerrado/>. Acesso em: 3 fev. 2016.

ZATTI, C. **Campeiros do Paraná Tradicional**. 4. ed. Curitiba: Clube de Autores, 2011.

**ANEXO A – Formulário Plataforma Brasil**

PlataForma Brasil MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP

**FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS**

| 1. Projeto de Pesquisa: | 2. Número de Participantes da Pesquisa: |
|---|---|
| ANÁLISE GEOSSISTÊMICA DO CERRADO NA ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DA ESCARPA DEVONIANA, CAMPOS GERAIS DO PARANÁ. | 150 |

3. Área Temática: Geoecologia

4. Área do Conhecimento:
Grande Área 1. Ciências Exatas e da Terra , Grande Área 3. Engenharias , Grande Área 6. Ciências Sociais Aplicadas

## PESQUISADOR RESPONSÁVEL

5. Nome:
HEBNER GONÇALVES

| 6. CPF: | 7. Endereço (Rua, n.º): | | |
|---|---|---|---|
| 062.019.289-52 | Rua Vicente Sposito Uvaranas Bloco 12, ap.104 PONTA GROSSA PARANA 84031900 | | |
| 8. Nacionalidade: | 9. Telefone: | 10. Outro Telefone: | 11. Email: |
| BRASILEIRO | (42) 9976-6345 | | hebner.tb@gmail.com |

12. Cargo: Aluno de Mestrado

Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.

Data: 27 / 06 / 2015

Assinatura

## INSTITUIÇÃO PROPONENTE

| 13. Nome: | 14. CNPJ: | 15. Unidade/Órgão: |
|---|---|---|
| Universidade Estadual de Ponta Grossa | 80.257.355/0001-08 | Programa de Pós-Graduação em Geografia |
| 16. Telefone: | 17. Outro Telefone: | |
| (42) 3220-3108 | (42)3220-3155 | |

Termo de Compromisso (do responsável pela instituição ): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Responsável: Maria Ligia Cassol Pinto CPF: 313.390.939.87

Cargo/Função: Coordenadora Programa Pos Graduação Geografia

Data: 26 / 06 / 2015

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Programa de Pós-Graduação em Geografia - UEPG

Assinatura

Profª. Drª. Maria Ligia Cassol Pinto
Coordenadora

## PATROCINADOR PRINCIPAL

Não se aplica.

## ANEXO B – Termo de consentimento livre e esclarecido

*Universidade Estadual de Ponta Grossa*
*Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação*
COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS
Av.: Gen. Carlos Cavalcanti, 4748 CEP: 84030-900 Bloco M, Sala 100
Campus Uvaranas, Ponta Grossa-PR Fone: (42) 3220.3108 e-mail: seccoep@*uegp.br*

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você _____ está sendo convidado a participar da pesquisa *Análise Geossistêmica do Cerrado na Área de Preservação Ambiental da Escarpa Devoniana, Campos Gerais do Paraná* tendo como pesquisador responsável **HEBNER GONÇALVES** da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Além de mim, está envolvida no projeto a professora Dra. ROSEMERI SEGECIN MORO minha orientadora.

O objetivo da pesquisa é levantar as percepções sobre o Cerrado nos Campos Gerais do Paraná. A sua participação no estudo será por meio de uma entrevista semi-estruturada para entender a relação da comunidade com a vegetação.

Assim, pedimos a sua autorização para obtermos informações sobre seu conhecimento de cerrado e suas opiniões sobre sua conservação. **Todos os dados têm o devido sigilo garantido serão usados para estudos, utilizados para apresentação da dissertação de mestrado do referido pesquisador, como também para publicações em trabalhos acadêmicos e congressos científicos (que pode ser através de material impresso, comunicação oral, bem como sua disseminação via internet).**

Após as análises você será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa. Sua participação é voluntária, portanto não receberá recompensa ou gratificação nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa. Você poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido, tendo também todas as dúvidas esclarecidas sobre a sua participação neste trabalho.

Nome do pesquisador: **Hebner Gonçalves**
Rua: Vicente Spósito, 188, Uvaranas, Ponta Grossa/PR Telefone: 42 9976 6345
e-mail: hebnertb@gmail.com

_____
Assinatura do convidado para a pesquisa

_____
Assinatura pesquisador responsável

Ponta Grossa, ___ de _____ de 2015.