

Estrutura da paisagem

Diagnóstico e contribuições ao planejamento integrado.

SESSÃO TEMÁTICA: DIMENSÃO BIOFÍSICA DO PROJETO, DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO DA PAISAGEM

Tainá Paula Felipetto
Egressa da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
E-mail: taina_felipetto@hotmail.com

Renata Franceschet Goettems
Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
E-mail: renata.goettems@uffs.edu.br

Daiane Regina Valentini
Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
E-mail: daiane.valentini@uffs.edu.br

RESUMO

Este artigo analisa a paisagem das microbacias inseridas no trecho da BR-480 entre Erechim e Barão de Cotegipe, no norte do Rio Grande do Sul, aplicando modelos para a leitura da paisagem a partir de sua estrutura e função. A metodologia quali-quantitativa integrou dados de bases nacionais (ANA, IBGE, MapBiomas) e investigação histórica. Identificou-se matriz paisagística predominantemente antrópica — mosaico de agricultura e pastagem — convivendo com formações florestais ombrófilas mistas nas áreas declivosas. A população permanece majoritariamente rural, vinculada à agricultura familiar diversificada. A BR-480 funciona como corredor estruturante que conecta municípios, sustenta movimento pendular e favorece economias locais. Os corredores ecológicos exercem função crítica na conectividade ecológica. A herança imigratória manifesta-se em dinâmicas produtivas e identidades territoriais que conferem valor simbólico. Conclui-se que a paisagem integra identidades históricas, práticas econômicas e processos ecológicos, fundamentando proposições para planejamento territorial integrado e conservação ambiental sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: paisagem; estrutura; planejamento; BR-480; microbacias

ABSTRACT

This article analyzes the landscape of watersheds located along the BR-480 highway stretch between Erechim and Barão de Cotegipe, in northern Rio Grande do Sul, applying models for landscape reading based on its structure and function. The quali-quantitative methodology integrated data from national databases (ANA, IBGE, MapBiomas) and historical investigation. A predominantly anthropogenic landscape matrix was identified—a mosaic of agriculture and pasture—coexisting with mixed ombrophilous forest formations in steep-sloped areas. The population remains predominantly rural, linked to diversified family farming. The BR-480 functions as a structuring corridor that connects municipalities, sustains commuter movement, and fosters local economies. Biophysical corridors perform critical functions in ecological connectivity. Immigrant heritage manifests itself in productive dynamics and territorial identities that confer symbolic value to the place. It is concluded that landscape integrates historical identities, economic practices, and ecological processes, providing foundations for propositions regarding integrated territorial planning and sustainable environmental conservation.

KEYWORDS: landscape; structure; planning; BR-480; watersheds

1 INTRODUÇÃO

A paisagem resulta da interação entre elementos naturais (relevo, vegetação, hidrografia) e culturais (edificações, usos do solo, sons, cores, odores e texturas), configurando-se como uma construção social e histórica (Sposito, 2012). Ao integrar dimensões históricas, culturais e simbólicas cria relações de pertencimento e identidade (Resende, Tângari e Lamounier, 2023). Seu estudo demanda uma abordagem transdisciplinar que considere processos, agentes e atores em diferentes temporalidades e escalas, integrando múltiplos fatores para compreender a composição total e estratégias plausíveis a cada contexto (PODCAST: O QUE É PAISAGEM?, 2020). Apesar de compreender a importância do estudo da paisagem, destaca-se que as paisagens rurais tendem a ser naturalizadas e pouco problematizadas nas políticas territoriais, o que contribui para a invisibilização de conflitos, vulnerabilidades socioambientais e oportunidades de conservação e de desenvolvimento local, principalmente quando elas estão associadas a infraestruturas de mobilidade e áreas produtivas.

Desta forma, esta pesquisa analisa a paisagem das microbacias de nível 7 onde a BR-480 entre Erechim e Barão de Cotegipe (Rio Grande do Sul) está inserida, e será analisada no que foi denominada de macroescala. A escolha deste trecho dá-se por sua importância histórica para o local, sendo importante ligação comercial desde o início da colonização das terras do Alto Uruguai. A rodovia interfere e sofre interferências dessa paisagem. Trata-se de um trecho em que, atualmente, se articulam matriz rural produtiva, remanescentes florestais e estruturas viárias de diferentes hierarquias, compondo um mosaico no qual se sobrepõem práticas produtivas, identidades territoriais e processos ecológicos. Entretanto, observa-se a escassez de estudos que articulem, de forma integrada, microbacias hidrográficas, dinâmicas produtivas e infraestruturas de transporte no contexto do Alto Uruguai, especialmente à luz de referenciais recentes da ecologia de paisagens e dos estudos culturais da paisagem (Forman, 1995, 2008; Valentini, 2020; Resende, Tângari e Lamounier, 2023). Essa lacuna dificulta a formulação de estratégias de planejamento territorial sensíveis e integrados às especificidades locais. O trabalho avançará em escalas meso e micro em publicações subsequentes, nas quais a BR-480 ganha relevância por seus movimentos cotidianos e identidades locais.

Para a análise e representação da paisagem, adota-se a abordagem de Forman (1995 apud Valentini, 2020), que concebe a paisagem como um mosaico de ecossistemas locais caracterizado por três elementos: estrutura, função e mudança. A estrutura compreende a matriz (elemento dominante), as manchas ou fragmentos (parcelas de vegetação ou elementos antrópicos) e os corredores (elementos lineares naturais ou antrópicos que conectam). A função é desempenhada por nós (eventos), indicativos de fluxo (processos) e bordas (transições), que proporcionam conectividade ou isolamento (Forman & Godron, 1986; Forman, 1995, 2008 apud Valentini, 2020). Já a mudança diz respeito a transição temporal que essa paisagem sofre. A leitura da paisagem proposta por Forman dialoga com a compreensão de Sposito (2012) acerca da paisagem enquanto construção social e com a ênfase de Resende, Tângari e Lamounier (2023) nas marcas materiais e imateriais deixadas por projetos de ocupação e de infraestrutura, reforçando a necessidade de aproximar dimensões biofísicas e socioculturais em diagnósticos territoriais.

Neste contexto, objetiva-se compreender de que maneira a articulação entre estrutura biofísica (hidrografia, relevo, solos, domínios morfoclimáticos, cobertura vegetal e biodiversidade) e aspectos antrópicos (dinâmicas demográficas, usos do solo, conexões viárias, produções e infraestruturas turísticas) conforma uma paisagem marcada pela coexistência entre matriz rural produtiva e remanescentes florestais no trecho da BR-480 analisado, e quais implicações essa configuração traz para o planejamento territorial integrado. Ao explicitar essas relações, busca-se aproximação da perspectiva de Valentini (2020) sobre a transformação das paisagens.

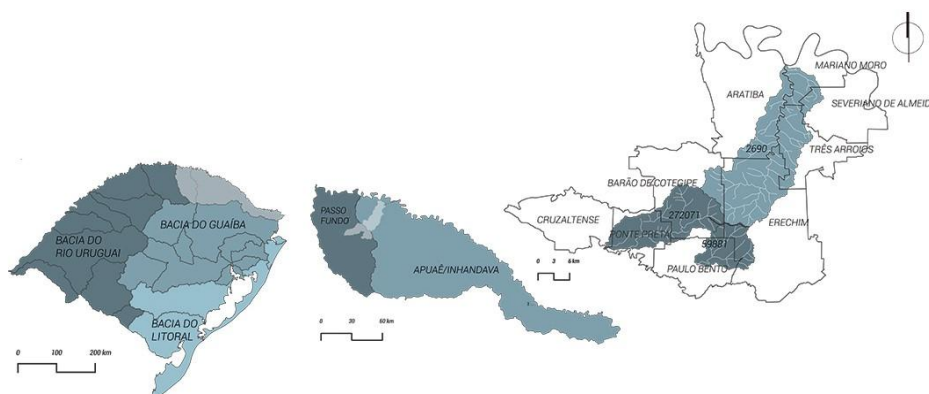
A identificação e caracterização da estrutura e função da paisagem é relevante para propor intervenção eficaz no espaço, condizente com as particularidades do lugar. Esta pesquisa enfoca estrutura e função, entendendo que mudanças requerem estudos em período temporal mais extenso. Estes conceitos norteiam o desenvolvimento do estudo nas escalas regional (macroescala). Assim, o artigo propõe um diagnóstico integrado que visa dialogar criticamente com a bibliografia sobre paisagem e desenvolvimento regional, de modo a subsidiar decisões de planejamento e gestão no recorte das microbacias associadas à BR-480.

2 O CAMINHO PERCORRIDO

Este estudo segue abordagem quali-quantitativa, iniciando com levantamento bibliográfico fundamentado em bases teórico-conceituais sobre paisagem, particularmente nos autores Sposito (2012), Valentini (2020), Resende, Tângari e Lamounier (2023), e Forman (1995, 2008). Na macroescala, enfatiza-se a estrutura da paisagem, considerando o suporte biofísico local e expressões antrópicas. O levantamento de dados utilizou bases nacionais (ANA, IBGE, DAER), plataformas de organizações reconhecidas (Map Biomas, NASA) e imagens de satélite. Visitas a campo permitiram confirmar dados e apreender o espaço e paisagem do recorte.

O recorte espacial foi definido a partir da BR-480 entre Barão de Cotegipe e Erechim (norte do Rio Grande do Sul), um importante eixo de mobilidade e lugar de pertencimento para seus usuários. As microbacias de nível 7 constituem a unidade de análise por sua relevância como unidade de planejamento regional. A área de estudo compreende três microbacias: 2690 (sub-bacia Rio Apuaê Inhandava) e 272071 e 59881 (sub-bacia Rio Passo Fundo), abrangendo nove municípios, destacando-se Erechim e Barão de Cotegipe, além de Aratiba, Mariano Moro, Severiano de Almeida, Três Arroios, Paulo Bento, Ponte Preta e Cruzaltense.

Figura 01: Localização da área de estudo - Rio Grande do Sul e Microbacias.



Base de dados: ANA, 2021; IBGE, 2012; DAER, 2014.
Fonte: Elaborado por Felipetto, 2022.



A partir desse recorte, foram analisados os aspectos relacionados ao suporte biofísico, dos quais apresentaremos aqui a hidrografia, hipsometria, tipos de solo, domínios morfoclimáticos, cobertura vegetal e biodiversidade. Já com relação aos aspectos antrópicos foram destacadas questões relacionadas à demografia, história local, evolução de manchas urbanas, conexões, uso e ocupação do solo, produção e infraestrutura de turismo.

Diante de tal estruturação, partiu-se para as leituras da paisagem, as quais buscaram considerar a história local. Dessa forma, um levantamento histórico do contexto local foi realizado buscando compreender a dinâmica de criação dos municípios e como isso repercute na paisagem local. Para isso, utilizou-se de informações encontradas no acervo do Arquivo Histórico Municipal Juárez Miguel Illa Font da cidade de Erechim e da Prefeitura Municipal de Barão de Cotegipe, bem como de base de dados do IBGE e de livros e artigos publicados. Esta escala de abordagem se apresenta como caminho eficiente para compreender a estrutura da paisagem, uma vez que as vivências do trecho em abordagem e as de cunho regional já revelam elementos naturais e culturais atrelados.

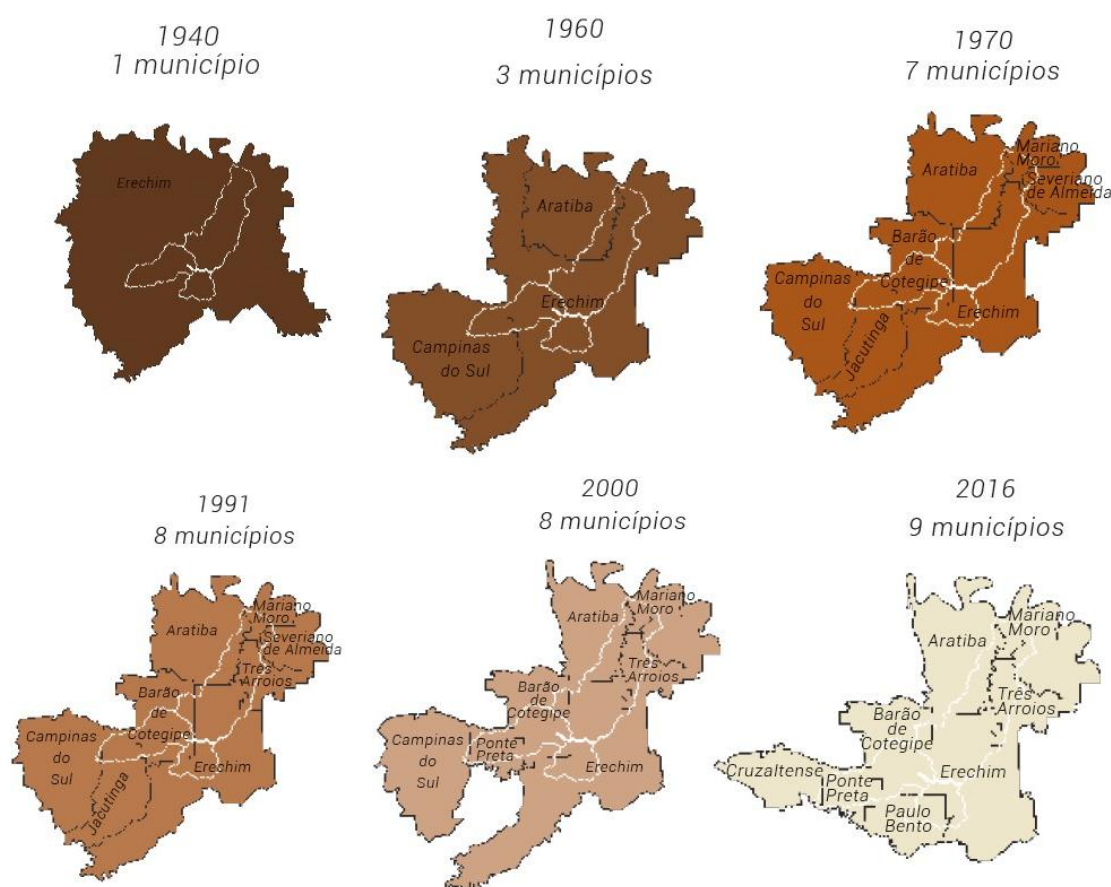
3 ESTRUTURA DA PAISAGEM

3.1. O local

A região de estudo, inserida nas sub-bacias dos Rios Passo Fundo e Apuaê Inhandava, localiza-se no norte gaúcho com dinâmica centrada em Erechim (cidade média) como referência para pequenos municípios com características rurais predominantes. A compreensão do recorte enfatiza seus condicionantes históricos, relações municipais e dinâmicas que delinearam sua trajetória, complementadas pela apreensão dos aspectos biofísicos e antrópicos em abordagem sistêmica.

A ocupação tardia do norte do Rio Grande do Sul foi organizada através de colônias. A Colônia Erechim, criada em 1908 como oitavo distrito de Passo Fundo (Schmidt, 2009), recebeu a ferrovia em 1910, impulsionando melhorias urbanas e escoamento da produção, fortalecendo o desenvolvimento regional (Taglietti, 2017). Elevado a município em 1918, Erechim destacou-se pela extração de madeira e produção agrícola (Bianchini et al., 2008). Em 1938, como cidade, observou-se expansão urbana e atuação privada no setor imobiliário. Até 1950 predominava agricultura tradicional de policultura; contudo, o esgotamento da fertilidade natural e êxodo rural impulsionaram modernização agrícola (Piran, 2015; Zanella, 2020). Em 1962, Erechim consolidou-se como referência nacional em produção agrícola. A década de 1970 marcou declínio devido à decadência ferroviária e ausência de infraestrutura asfáltica. Entre 1975 e 1978, com a chegada do asfalto e ponte para Santa Catarina, intensificaram-se investimentos externos e criou-se a área industrial (Bianchini et al., 2008; Piran, 2015). A partir de 1980, observa-se desaceleração do crescimento populacional com êxodo de jovens (Piran, 2015). Os distritos emanciparam-se progressivamente, mas mantêm dinâmica socioespacial atrelada a Erechim como polo regional até os dias atuais.

Figura 02: Emancipação dos municípios do recorte estudado.



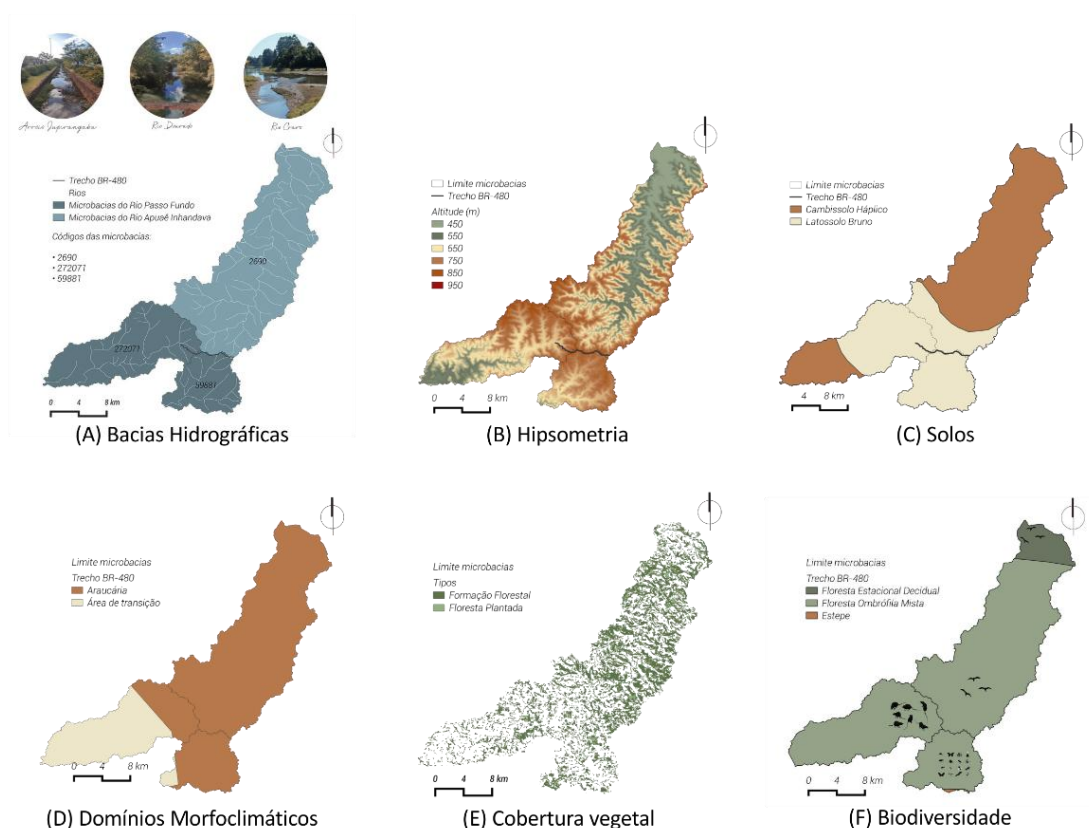
Base de dados: IBGE. Fonte: Elaborado por Felipetto, 2022.

Essa trajetória histórica relaciona-se com as realidades de todos os municípios do recorte das microbacias. Ao evidenciar o papel da ferrovia, das estradas e da modernização agrícola na conformação do território, essa narrativa histórica reforça a leitura da paisagem como resultado de longos processos de interação entre agentes sociais, técnicas e suportes biofísicos, em consonância com a noção de paisagem como construção socioespacial proposta por Sposito (2012). Também se aproxima da reflexão de Resende, Tângari e Lamounier (2023) sobre as “paisagens do esquecimento”, nas quais infraestruturas e práticas cotidianas tendem a ser naturalizadas, ainda que exerçam papel central na produção de identidades territoriais e de assimetrias socioambientais.

3.2. O suporte biofísico

No que se refere aos aspectos biofísicos, foram avaliados seis fatores principais: hidrografia, hipsometria, tipo de solo, domínios morfoclimáticos, cobertura vegetal e biodiversidade.

Figura 03: Suporte biofísico da área de estudo.



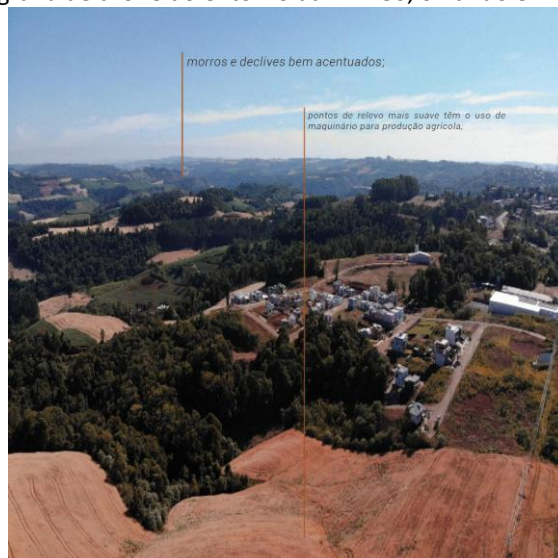
Base de dados: ANA, 2021; NASA, 2021; DAER, 2014; IBGE, 2001; IBGE, 2004; IBGE, 2010; MAP BIOMAS, 2019. Fonte: Elaborado por Felipetto, 2022.

A região é bastante drenada, há três microbacias dos afluentes do Rio Uruguai que ocupam a área de análise, com aproximadamente 591 km². Com base nos dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2021), verifica-se a presença de vários rios que, de acordo com a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA), se caracterizam pelo Erechim, Cravo, Henrique, Arroio Jupirangaba e Dourado. Alguns deles são rios que têm interface com áreas urbanizadas, como é o caso do Arroio Jupirangaba em Barão de Cotegipe, mas são predominantemente encontrados nas áreas rurais, por vezes desprotegidos ou com pouca mata ciliar. Fato esse que pode causar problemáticas relacionadas a assoreamentos e cheias em momentos de grandes chuvas. Essa condição confirma, em escala local, a importância dos corredores biofísicos para a conectividade ecológica e para a regulação hidrológica, tal como discutido por Forman (1995, 2008 apud Valentini, 2020) ao tratar do papel dos cursos d'água como elementos estruturantes da paisagem.

O relevo do recorte das microbacias revela características de vales, onde as feições onduladas e montanhosas se fazem bem presente, as quais derivam dos cursos d'água. Conforme dados altimétricos extraídos da plataforma da NASA (2021), as altitudes variam de 450 m à 950 m, afirmam a presença de morros e declives bem acentuados, principalmente na ala nordeste, indo em direção ao grande Rio Uruguai e de maneira um pouco menos expressiva, a oeste. O trecho da BR - 480 se encontra em um dos pontos mais altos da área, com declive direcionado a um fundo de vale no oeste. Fato esse que permite perceber a paisagem da região de estudo a partir

de um visual amplo, como pode ser visto na Figura 04. Essa configuração geomorfológica se articula com o domínio morfoclimático descrito por Ab'Saber (2003), reforçando a leitura de que a estrutura física do terreno condiciona tanto a distribuição das formações vegetais quanto as possibilidades de uso antrópico.

Figura 04: Fotografia de drone do entorno da BR-480, olhando em direção ao norte.



Fonte: Acervo pessoal de Goettems, 2020.

Na área de estudo, a partir de levantamento de dados junto a Embrapa (2021), destacam-se dois tipos de solo: Cambissolo Háplico e Latossolo Bruno. O Cambissolo háplico possui características que podem variar muito de um local para outro, devido a heterogeneidade do material de origem. Ainda assim, caracteriza-se por ser drenado, raso a profundo. Além disso, em relevos pouco movimentados apresenta bom potencial agrícola. Na área de recorte ele é predominante na microbacia 2690 e presente na porção mais a leste na microbacia 272071, não sendo o solo predominante nesta. Nota-se que está associado às áreas mais baixas e com menores declividades do local de estudo.

Já o Latossolo Bruno é um solo profundo e muito poroso, possui baixo potencial nutricional, com alto teor de alumínio, o que pode afetar o enraizamento. Diante disso, com as vivências próprias e conforme afirma Cassol (1975) e Piran (2015) constata-se que o solo da região possibilita o desenvolvimento de uma agricultura com produtividade média elevada, porém com a necessidade do uso de corretivos e fertilizantes. Além disso, Lemos (1973) afirma que esses solos demonstram características de intemperismo, sendo solos formados em decorrência de intempéries que foram degradando as rochas. Nisso, verifica-se uma composição geológica dominada exclusivamente pelo basalto que além de condicionar o setor agrícola, demonstra uma importância na exploração mineral, que influi na construção, pavimentação, adubação, entre outros. Ele é predominante na microbacia 59881 e nas áreas mais declivosas das outras microbacias, sendo predominante nas regiões de maior altitude.

O domínio morfoclimático da área se caracteriza por uma união espacial homogênea de “feições do relevo, tipos de solos, formas de vegetação e condições climato-hidrológicas” (Ab'Saber,

2003, p. 12). Diante disso, a área em análise revela duas classificações, as quais se espacializam, de acordo com Aziz Ab'Saber (2003), com os seguintes aspectos:

Domínio de Araucária: se dá no planalto meridional, com clima subtropical, o qual se relaciona com as médias altitudes. Suas florestas são compostas pela araucária em diferentes densidades. Os rios são de planalto, com muitas cachoeiras, o que desperta o potencial hidráulico. Verifica-se também um regime de chuvas distribuídas ao longo de todo o ano.

Área de transição: caracterizada por zonas que apresentam características de duas ou mais unidades. No recorte da área verifica-se a transição entre o domínio da araucária e as pradarias. Assim, voltando-se ao domínio das pradarias, este ocorre no relevo de coxilha, caracterizado por feições suavemente onduladas e planas, com clima subtropical, temperaturas amenas e frias e vegetação composta por gramíneas. Características estas encontradas em regiões mais ao sul do Estado e sudoeste da área de estudo. Quanto ao regime de chuvas, demonstra estiagens no fim do ano e rios com pouco volume d'água.

Arelada aos domínios morfoclimáticos da região, a cobertura vegetal revela o destaque da mata de araucária, sendo esta, nos dias atuais, uma espécie protegida, dado que ao longo do tempo perdeu espaço por ser material nobre para construção no início da colonização da área que também contribuiu para o desmatamento que se intensificou com o avanço agrário (Ab'Saber, 2003). Nesse sentido, as áreas com relevo mais suave, nas quais o maquinário tecnológico pode avançar facilmente, tornam-se o principal alvo. E, apesar de identificar-se a inserção de florestas plantadas, vistas como uma forma compensatória para tal situação, ainda se percebe que, na prática, não compensam plenamente, em razão dos aspectos ecológicos que sofrem danos até a consolidação da nova vegetação.

Entretanto, por outro lado, considerando a topografia íngreme em boa parte dessa região — com destaque para a área nordeste — observa-se um processo, ainda que lento, de recuperação da cobertura vegetal no que tange às espécies em geral, principalmente devido ao êxodo rural dos pequenos agricultores, que não se veem aptos a produzir nesses locais pela alta demanda de trabalho manual (Piran, 2015). Tal situação acarreta, assim, em manchas florestais mais densas nas áreas declivosas, onde a flora e a fauna podem se refugiar e se conservar.

A região é composta por três formações vegetais que têm intimamente ligada a si a fauna, desencadeando particularidades em cada uma. Conforme dados da Embrapa (2021), elas se caracterizam pelas Floresta Estacional Decidual; Floresta Ombrófila Mista e Estepe.

A Floresta Estacional Decidual caracteriza-se por uma fauna principalmente composta por aves endêmicas. Destaca-se o alto nível de ameaças às espécies, visto o clima favorável ao cultivo, o que acarreta desmatamento e, assim, invasão ao habitat natural. Na região de estudo, ela é encontrada apenas na microbacia 2690, em sua região mais baixa e drenada.

Por outro lado, Floresta Ombrófila Mista predomina na área de estudo. Ela apresenta grande riqueza em seu ecossistema no que diz respeito à biodiversidade de espécies animais. Destacam-se roedores, aves ameaçadas de extinção e insetos.

Já a Estepe, inserida em um pequeno trecho a sul da microbacia 59881, possui uma fauna variável, mas com um aspecto geral de abrigar mamíferos que vivem em manadas. Assim, encontram-se, por exemplo, gado, cabras, ratos e águias.

3.3. Os aspectos antrópicos

No que se refere aos aspectos antrópicos, foram avaliados a demografia no que diz respeito ao contingente populacional, a história local, o quantitativo de população rural e urbana, evolução da mancha urbana, assim como a mobilidade e economia no que se referem às conexões, uso e ocupação do solo, produções e infraestruturas turísticas existentes. Tais dimensões foram analisadas a partir de bases secundárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1991; 2000; 2010; 2019; 2022), de documentos municipais e de observações de campo realizadas pelas autoras, articulando-se às leituras histórico-espaciais propostas por Piran (2015) e Zanella (2020) para o Alto Uruguai.

Dos nove municípios que compõem o recorte em análise verifica-se, por meio da estimativa populacional do IBGE (1991; 2000; 2010; 2019; 2022), apresentada na Tabela 01, que a maioria apresenta um quantitativo populacional pouco variável, caracterizando-os como cidades de pequeno porte. Neste conjunto, apenas Erechim se sobressai, destacando-se por sua posição polarizadora em função do expressivo aporte de infraestruturas, intimamente relacionado à história de desenvolvimento regional. Esse padrão demográfico confirma, em escala municipal, o papel de Erechim como nó urbano de maior hierarquia na rede regional, aproximando-se da leitura de Forman (1995) sobre a importância de certos núcleos como nós que reorientam fluxos e funções na paisagem.

Tabela 01: Dados populacionais sendo IBGE.

Município	Ano/ população												
	1991			2000			2010			2019			2022
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total	Total
Aratiba	8,265	2,449	10,714	4,560	2,556	7,116	3,249	3,316	6,565	2,994	3,003	5,997	6,483
Barão do Cotegipe	5,090	2,280	7,370	3,636	3,291	6,927	2,563	3,966	6,529	2,583	3,929	6,512	7,144
Cruzaltense	*	*	*	*	*	*	1,652	489	2,141	1,319	384	1,703	1,635
Erechim	9,941	62,377	72,318	8,314	82,018	90,332	5,535	90,552	96,087	6,265	100,736	107,001	105,705
Mariano Moro	2,149	848	2,997	1,404	1,070	2,474	1,057	1,153	2,210	932	1,000	1,932	1,858
Paulo Bento	*	*	*	*	*	*	1,062	594	1,656	1,666	607	2,273	2,144
Ponte Preta	*	*	*	1,757	396	2,153	1,238	512	1,750	1,033	420	1,453	1,575
Severiano de Almeida	3,473	957	4,430	2,988	1,165	4,153	2,443	1,399	3,842	2,252	1,268	3,520	3,406
Três Arroios	2,779	509	3,288	2,354	790	3,144	1,828	1,027	2,855	1,644	907	2,551	2,591

* Municípios não emancipados no período

Base de dados: IBGE, 1991; IBGE, 2000; IBGE, 2010; IBGE, 2019; IBGE, 2022.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

Para essa população, a diversidade cultural constitui um elemento relevante, refletindo o processo de colonização da região, marcado pela presença de imigrantes de diferentes origens. Destacam-se, nesse contexto, povos indígenas, negros, italianos, alemães, poloneses e israelitas, que contribuíram significativamente para as dinâmicas socioculturais da antiga Colônia Erechim, deixando marcas e tradições que perduram até hoje. Entre esses grupos, os alemães e italianos foram os mais representativos no processo de colonização, sendo que os descendentes italianos, por exemplo, correspondem atualmente a cerca de 65% da população de Erechim (Prefeitura Municipal de Erechim). Esses dados culturais e identitários contribuem para compreender a paisagem como um palimpsesto de memórias e práticas, em diálogo com a perspectiva de

Resende, Tângari e Lamounier (2023) sobre a permanência de rastros materiais e simbólicos na paisagem contemporânea.

Dessa forma, compreende-se como as heranças deixadas por esses povos se manifestam em diferentes aspectos do cotidiano, seja nos hábitos alimentares e religiosos, na arquitetura ou mesmo nas práticas agropecuárias (Piran, 2015). Tais influências moldam as dinâmicas regionais, conferindo características miscigenadas e essenciais para o entendimento da estruturação territorial existente, as quais merecem ser valorizadas, a fim de manter viva a memória cultural desses grupos. Ao relacionar essas manifestações culturais às formas de uso e ocupação do solo, aproxima-se a análise da noção de paisagem como construção histórica e social discutida por Sposito (2012), em que elementos materiais e imateriais se entrelaçam na produção do espaço.

Além do caráter preponderante de cidades pequenas, evidenciado pelos quantitativos populacionais, observa-se, no que se refere à dinâmica populacional ao longo do tempo, uma tendência majoritária de diminuição do contingente populacional nesses municípios, destacando-se, em contraposição, o aumento mais expressivo registrado na cidade de Erechim. Tal comportamento, conforme indicam as séries históricas do IBGE (1991; 2000; 2010; 2019; 2022) e conforme expõe Piran (2015), relaciona-se principalmente ao movimento dos jovens residentes em cidades menores, que buscam deslocar-se para centros urbanos maiores em busca de melhores oportunidades de vida, especialmente nas áreas de trabalho e educação. Assim, reforça-se o papel central de Erechim, sustentado por sua oferta de infraestrutura nesses setores. Esse padrão migratório intra-regional se articula às contradições entre modernização agrícola e desenvolvimento sustentável discutidas por Zanella (2020), nas quais a intensificação produtiva convive com a perda de população em pequenos municípios.

Por outro lado, o município de Barão de Cotegipe se destaca como a única localidade de menor porte que apresentou crescimento populacional na última década. Segundo as estimativas recentes do IBGE (2010; 2019; 2022), esse incremento é discreto em termos absolutos, mas significativo em comparação aos demais municípios de porte semelhante. Entende-se que tal avanço está associado à sua proximidade com Erechim e à facilidade de deslocamento proporcionada pela BR-480. Soma-se a isso a atratividade típica das cidades menores — como maior sensação de segurança, melhores investimentos em aspectos como a educação básica, custos de habitação mais acessíveis e uma ambiência mais vinculada ao rural, portanto mais natural. Tais aspectos foram recorrentes nos relatos obtidos durante as visitas de campo, reforçando a ideia de que a paisagem antrópica é também mediada por percepções e valores dos habitantes, em sintonia com a noção de pertencimento discutida por Resende, Tângari e Lamounier (2023).

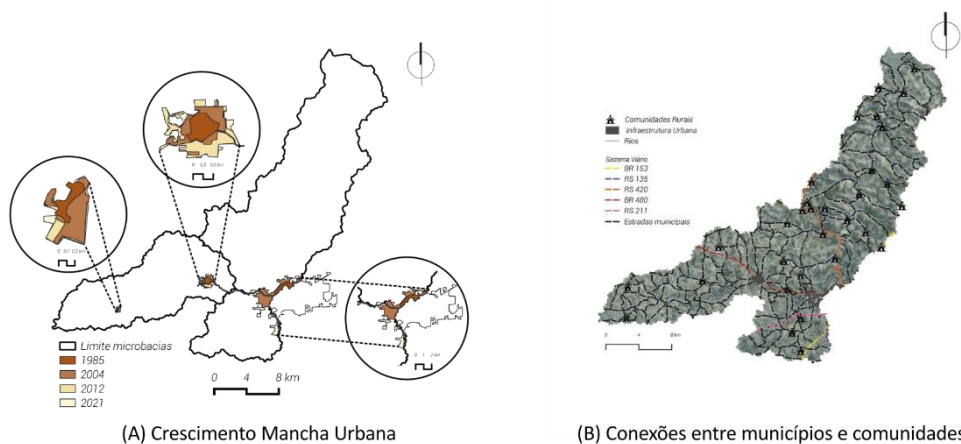
No que se refere à relação entre população rural e urbana, observa-se que, na área de estudo, há uma preponderância da população rural, especializada de forma consistente ao longo das três décadas analisadas, ainda que com variações específicas entre os municípios (IBGE, 1991; 2000; 2010; 2019; 2022). Nota-se, contudo, que na maioria deles há uma tendência de diminuição da população rural ao longo dos anos. Quanto à população urbana, verifica-se um aumento expressivo entre 1991 e 2010 e, posteriormente, até 2019, um pequeno decréscimo na maior parte dos municípios.

Essas dinâmicas demográficas estão relacionadas a diversos fatores. No primeiro caso, a predominância da população rural se manifesta principalmente nos municípios de menor porte, refletindo a presença de uma população mais idosa, que valoriza e permanece no modo de vida rural. Além disso, famílias estruturadas e beneficiadas pela mecanização agrícola têm alcançado bons resultados produtivos, o que fortalece sua permanência e estimula a continuidade na atividade agrícola. Esse quadro dialoga com as análises de Piran (2015) e Zanella (2020) sobre a permanência de unidades de agricultura familiar diversificada no Alto Uruguai, mesmo diante do avanço de cultivos mecanizados e de cadeias agroindustriais.

Em relação à população urbana, o crescimento inicialmente observado está associado ao êxodo rural, bastante expressivo naquele período. Já o decréscimo recente ocorre, sobretudo, nos pequenos municípios, que vêm perdendo habitantes em função da migração para centros urbanos maiores, como é o caso de Erechim. Tal movimento se alinha a tendências mais amplas de redistribuição populacional em regiões de fronteira agrícola modernizada, destacadas por Zanella (2020), em que municípios médios assumem funções de polo e concentram serviços e empregos.

Diante do contexto exposto sobre a população, as manchas urbanas do recorte de estudo merecem atenção, sendo estas distribuídas em três áreas urbanas distintas. Observa-se, ao longo do tempo, um processo de densificação nesses aglomerados, no qual se destaca a expansão urbana de Erechim, que cresce predominantemente de forma horizontal (com edificações de baixo gabarito), nas direções leste e oeste. Em Ponte Preta, identifica-se uma expansão voltada ao sul, enquanto Barão de Cotegipe apresenta um crescimento de caráter radial, já demonstrando, contudo, maior relevância no eixo leste-oeste, vinculado à presença da importante rodovia BR-480. Essas inferências resultam da análise de imagens de satélite (Google Earth, 2022) e da base cartográfica do DAER (2014), sistematizadas na Figura 05. Ao serem interpretadas à luz da abordagem de Forman (1995), tais manchas podem ser entendidas como fragmentos antrópicos que se articulam à matriz rural e aos corredores viários, reconfigurando a estrutura da paisagem.

Figura 05. (A) Manchas de crescimento urbano; (B) Conexões entre municípios e comunidades rurais.



Base de dados: ANA, 2021; GOOGLE EARTH, 2022; DAER, 2014. Fonte: Elaborado por Felipetto, 2022.

Ao relacionar essas dinâmicas com os dados de hipsometria, verifica-se uma correspondência entre as variáveis. Barão de Cotegipe e Ponte Preta apresentam implantações situadas em fundos de vale, ao passo que Erechim se encontra em um dos pontos mais elevados da região. Tais observações estruturantes dialogam diretamente com os modos de apropriação do território, influenciados por diferentes atividades e pelas características físicas do lugar. Essa correlação confirma, na escala local, a importância dos condicionantes morfoclimáticos descritos por Ab'Saber (2003) na definição de padrões de ocupação e de especialização produtiva.

Considerando que se trata de uma região espacialmente marcada pela predominância rural — sendo identificadas no recorte apenas três áreas com infraestrutura urbana — as vias existentes configuram-se, em sua maioria, como caminhos de ligação entre essas áreas urbanas e as comunidades rurais que ali se estabeleceram. Entre essas conexões, destacam-se aquelas de caráter federal e estadual, essenciais para as dinâmicas territoriais e para os fluxos regionais: as rodovias federais BR-480 e BR-153, e as estaduais RS-153, RS-420 e RS-211. Tais vias, além de possibilitarem deslocamentos inter-regionais e interestaduais, sustentam de forma expressiva o movimento pendular, conectando principalmente os municípios menores à cidade polo de Erechim. A identificação e hierarquização dessas conexões baseou-se no mapa rodoviário do DAER (2014) e foi confirmada em trabalho de campo. Do ponto de vista da ecologia de paisagens, esses eixos atuam como corredores antrópicos (Forman & Godron, 1986; Forman, 1995), reorganizando fluxos de pessoas, mercadorias e informações e influenciando a permanência ou o abandono de determinadas áreas rurais.

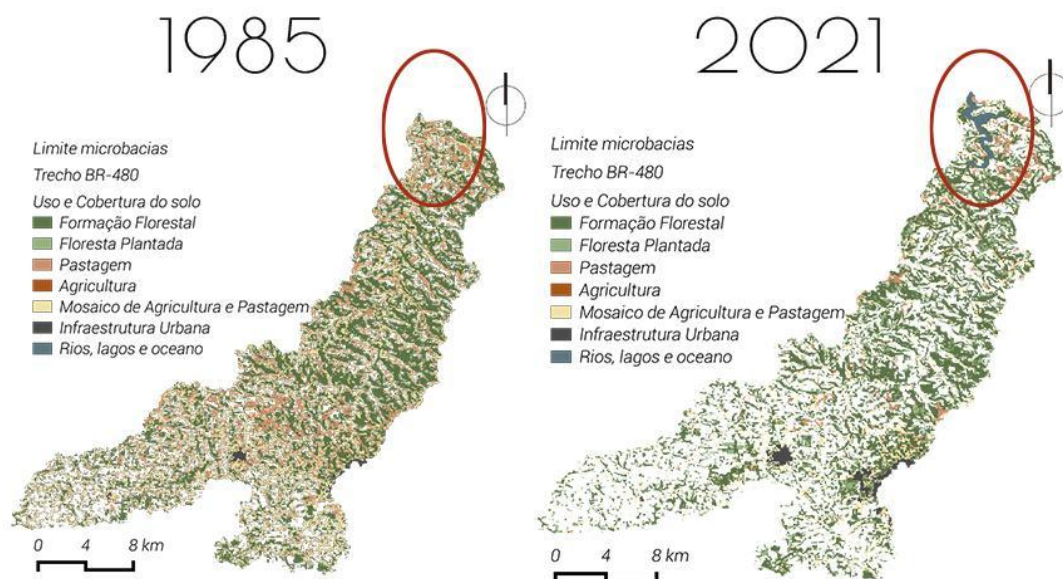
Outro aspecto relevante refere-se ao papel dessas rodovias na permanência de moradores e propriedades rurais em seu entorno. Suas infraestruturas acabam favorecendo a manutenção da população no meio rural, contribuindo parcialmente para a contenção do êxodo rural. Além disso, estimulam formas de produção voltadas à agricultura familiar, já que o fluxo constante de veículos proporciona condições favoráveis para a instalação de bancas e pontos de venda de produtos locais. Essa função de suporte às economias locais se aproxima das análises de Valentini (2020), que identifica nos corredores viários elementos estruturantes da paisagem territorial, capazes de articular práticas produtivas, identidades e fluxos em diferentes escalas.

No que diz respeito às estradas municipais, percebe-se que estas nem sempre recebem os melhores cuidados, apresentando trechos de difícil circulação e, conseqüentemente, menor fluxo. Essa condição também se relaciona à distribuição das comunidades rurais, mais adensadas na porção central do recorte e diminuindo progressivamente em direção às extremidades — reflexo direto das condições topográficas, que facilitam ou limitam determinadas atividades. Tais constatações derivam de observações de campo e de conversas informais com moradores realizadas durante as visitas técnicas, reforçando a importância de integrar conhecimento técnico e saber local na leitura da paisagem.

Por fim, ao analisar o figura 05, observa-se que o acesso aos municípios situados ao nordeste ocorre exclusivamente por estradas municipais, mais distantes das principais infraestruturas urbanas e, portanto, com deslocamento mais dificultoso. Entretanto, pela vivência local, compreende-se que os fluxos mais significativos para essas localidades se realizam por rotas alternativas que não aparecem no recorte analisado, principalmente pela continuidade da BR-153. Esta combinação entre infraestrutura e rotas alternativas utilizadas pelos habitantes ilustra

o que Resende, Tângari e Lamounier (2023) denominam paisagens do esquecimento, em que certos percursos e práticas de mobilidade permanecem à margem de registros oficiais, mas são centrais na experiência cotidiana do território.

Figura 06: Uso e ocupação do solo - comparação temporal - 1985 e 2021.



Base de dados: ANA, 2021; MAP BIOMAS, 2019; DAER, 2014. Fonte: Elaborado por Felipetto, 2022.

Ao comparar o uso e a cobertura do solo entre os anos de 1985 e 2021 (dados extraídos da plataforma MapBiomias), observa-se que, em ambos os períodos, predomina o mosaico de agricultura e pastagem. Nota-se também que a formação florestal sofreu perdas ao longo desse intervalo, sobretudo em função da expansão desse mosaico, o que, por sua vez, estimulou a inserção de áreas de florestas plantadas como forma de compensação ambiental — embora estas ainda se apresentem de maneira pouco expressiva no recorte analisado. Esses resultados dialogam com a literatura que aponta o avanço de cultivos mecanizados e de florestas plantadas sobre formações florestais nativas no sul do Brasil (Ab’Saber, 2003; Zanella, 2020), evidenciando a reprodução, no recorte estudado, de tendências regionais mais amplas.

Constata-se que boa parte das áreas que preservam vegetação nativa está localizada em regiões com acentuados desníveis topográficos, caracterizando pontos de difícil acesso. Além disso, destaca-se que, na porção extremo norte da área, houve a inserção de um grande corpo hídrico, correspondente ao lago da Barragem de Itá, implantado pelo Consórcio Itá no ano de 2000. A associação entre declividades acentuadas, menor pressão agrícola e maior presença de remanescentes nativos confirma a importância dos condicionantes morfológicos descritos por Ab’Saber (2003) e reforça a leitura de Forman (1995) sobre o papel das áreas menos acessíveis como refúgios para a fauna e a flora. Ao passo que a área alagada relaciona-se com Resende, Tângari e Lamounier (2023) quanto ao apagamento de histórias e memórias vinculadas às ações humanas no território.

No que se refere às produções desenvolvidas no recorte analisado, observa-se, no setor animal, há a predominância da bovinocultura, a qual representa mais de 20% da base econômica em sete municípios. Em seguida, destacam-se as atividades relacionadas à avicultura e à suinocultura, que em alguns municípios ocorrem de forma concomitante a outras produções (IBGE, 2022; Zanella, 2020; SEBRAE RS, 2020; ASCAR/EMATER, 2022). Esses últimos também estão muito ligados ao abastecimento da indústria alimentícia inserida na região. Empresas como Aurora e BRF incentivam a produção de aves e suínos para suas indústrias. Já no setor de grãos, verifica-se o protagonismo da soja na maioria das cidades, seguida pelo milho, trigo e erva-mate. Culturas como arroz, aveia e feijão aparecem de forma mais restrita e com percentuais reduzidos (IBGE, 2022; Zanella, 2020).

Outra produção relevante na região é a de vegetais, fortemente vinculada à agricultura familiar. Nesse contexto, sobressai-se a fruticultura, predominante em quase todos os municípios, sendo superada apenas pela olericultura no caso específico de Erechim (SEBRAE RS, 2020; ASCAR/EMATER, 2022). Tais dinâmicas produtivas são influenciadas diretamente pelas condições topográficas locais, assim como pelos incentivos promovidos pelos órgãos municipais, fatores que repercutem nos quantitativos de população rural e urbana, nas dinâmicas de deslocamento, na qualidade de vida e, de modo geral, na economia regional. Essa diversificação produtiva, ancorada em unidades familiares, reforça a hipótese de Piran (2015) de que a agricultura familiar diversificada constitui importante estratégia de permanência no campo na região do Alto Uruguai, mesmo em um contexto de forte pressão de modelos agrícolas mais intensivos.

Ao espacializar os indicadores das principais culturas da região, compreende-se que, dadas as características ambientais e socioeconômicas locais, há uma tendência à manutenção de propriedades rurais com produções diversificadas. Essa diversificação evidencia a necessidade de adaptação e de suporte por parte dos produtores frente a possíveis perdas significativas em determinados setores. Do ponto de vista da estrutura da paisagem, essa multiplicidade de usos e cultivos contribui para a conformação de um mosaico agrícola heterogêneo, aproximando-se da concepção de Forman (1995) de matriz antrópica composta por diferentes manchas produtivas intercaladas a fragmentos florestais.

Ao analisar as infraestruturas turísticas existentes no recorte, observa-se uma maior concentração na área central, bem como a predominância de pontos turísticos de tipologia rural. Acredita-se que esses fatores estejam vinculados ao fato de a região apresentar um número expressivo de propriedades rurais, reflexo da proximidade com infraestruturas urbanas e, sobretudo, dos incentivos oferecidos pela prefeitura de Erechim/RS — razão pela qual a maior parte dos pontos turísticos localiza-se em território pertencente a esse município. Essas informações foram obtidas a partir de consultas a materiais de divulgação turística municipal e corroboradas durante as visitas de campo.

A partir da análise desses pontos, entende-se que muitos deles estão fortemente relacionados à agricultura familiar, atividade bastante presente na região devido aos condicionantes já mencionados, especialmente os topográficos. Outro elemento que se destaca é a influência das culturas étnicas, refletidas na arquitetura, nas comidas típicas e até mesmo nas manifestações artísticas, como as danças. Conforme vivências locais, nota-se que essa valorização cultural se intensificou na última década, período em que diversas cantinas e estabelecimentos passaram

a resgatar e celebrar essas tradições. Além disso, a administração municipal de Erechim tem desempenhado papel importante ao incentivar tais iniciativas, criando rotas turísticas em seu território, contribuindo para movimentar a economia, promover as belezas naturais e fomentar atividades ligadas ao turismo. Essa articulação entre turismo rural, memória imigrante e agricultura familiar aproxima-se da leitura de Resende, Tângari e Lamounier (2023) sobre paisagens que condensam práticas cotidianas e narrativas identitárias, sugerindo uma resignificação recente da paisagem regional. Com base nos pontos identificados e nas visitas de campo, percebe-se que nem todos estão divulgados de forma adequada nos meios de comunicação e plataformas online, o que dificulta o acesso de visitantes. Observa-se também a existência de diversos locais com potencial significativo para a criação de novos atrativos, especialmente voltados ao turismo de natureza. Essa assimetria entre potencial paisagístico e visibilidade pública reforça a ideia de paisagens do esquecimento (Resende, Tângari e Lamounier, 2023), nas quais determinados espaços permanecem à margem dos circuitos formais de reconhecimento, embora desempenhem papel relevante na experiência e na economia local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou a complexidade e a interconexão entre os elementos biofísicos e antrópicos que constituem a paisagem das microbacias inseridas no recorte da BR-480, entre Erechim e Barão de Cotegipe, no norte do Rio Grande do Sul. Através da aplicação do método de leitura da paisagem proposto por Forman, foi possível estabelecer uma abordagem sistemática e transdisciplinar que integrou dados quantitativos e análises qualitativas, revelando padrões estruturais, funcionais e evolutivos do território estudado.

A estrutura da paisagem identificada caracteriza-se por uma matriz predominantemente antrópica — representada pelo mosaico de agricultura e pastagem — que convive com uma matriz biofísica significativa na forma de florestas ombrófilas mistas, particularmente densas nas áreas de topografia acidentada ao nordeste. Esta coexistência reflete processos históricos de ocupação territorial que, muito antes da colonização em 1908, moldaram a relação entre sociedade e natureza. A organização em colônias, seguida pela mecanização agrícola e pela modernização do sistema viário, consolidou padrões de uso do solo que permanecem fundamentalmente estruturantes na paisagem contemporânea.

Os dados apresentados revelam dinâmicas demográficas e econômicas que estão profundamente conectadas à estrutura física do lugar. A predominância de população rural, ainda que em declínio, evidencia a persistência de um modelo de ocupação vinculado à agricultura familiar diversificada, sustentado não apenas pela fertilidade dos solos e pelos domínios morfoclimáticos favoráveis, mas também pela topografia que favorece a pequena propriedade em relação aos grandes latifúndios. A expansão urbana limitada aos fundos de vale (Barão de Cotegipe e Ponte Preta) e ao ponto alto da BR-480 (Erechim) ilustra como as condições topográficas e de drenagem condicionam a ocupação humana e, consequentemente, a configuração espacial das manchas urbanas. Simultaneamente, o mapeamento do uso do solo entre 1985 e 2021 evidencia perdas de formação florestal nativa, compensadas apenas parcialmente por florestas plantadas, enquanto o êxodo rural mais lento em áreas declivosas inadaptáveis à mecanização agrícola resulta numa recuperação relativa da cobertura vegetal.

A função da paisagem manifesta-se através de três mecanismos principais: (1) os corredores biofísicos (rios, linhas de drenagem e corredores de vegetação) que sustentam a conectividade ecológica e previnem o assoreamento, ainda que frequentemente desprotegidos de mata ciliar; (2) os corredores antrópicos (destacando-se a BR-480 como eixo estruturante) que não apenas conectam espacialmente os municípios, mas também funcionam como eixos de organização da paisagem nos quais se articulam o movimento pendular, a manutenção da população rural e o surgimento de economias locais vinculadas ao turismo e à venda de produtos diretos; e (3) os nós urbanos que desempenham papel polarizador diferenciado, sendo Erechim o principal polo regional em termos de infraestrutura, enquanto Barão de Cotegipe apresenta dinamismo crescente graças à sua posição intermediária e acessibilidade.

É preciso informar que o estudo apresenta limites. Em primeiro lugar, privilegiou-se uma abordagem em macroescala, centrada na análise da estrutura e da função da paisagem em recorte temporal relativamente reduzido, o que restringe a exploração aprofundada da dimensão da mudança, tal como proposta por Forman.

A pesquisa evidencia que a paisagem não é meramente o resultado físico da interação entre elementos naturais e culturais, mas sim um espaço vivo onde identidades históricas, práticas econômicas e processos ecológicos se integram continuamente. A herança das populações manifesta-se não apenas em aspectos materiais (arquitetura, pontos turísticos), mas em dinâmicas produtivas profundamente enraizadas no lugar, como a agricultura familiar diversificada e as práticas agroecológicas emergentes. Simultaneamente, as transformações do território (desde a chegada da ferrovia até a mecanização agrícola e a inserção da Barragem de Itá) exemplificam como as estruturas de paisagem são constantemente reconfiguradas por decisões humanas que interagem com condicionantes ambientais.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Catálogo de Metadados da ANA**. Águas Interiores. 2021. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/search?facet.q=topicCat%2FinlandWaters>>. Acesso em: 10 set de 2022.

BIANCHINI, Greisi Mara et al. **Erechim: A trajetória de Formação Urbana do Município**. In: 19 Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente, 2008. Bento Gonçalves. Anais... Bento Gonçalves,

CASSOL, E; PIRAN, N. **Geo-história de Erechim**. Erechim-RS: Perspectiva, n.1, v1, p. 5 – 53, Setembro, 1975.

CONSÓRCIO ITÁ. **Itá: Memória de uma usina**. Itá, SC: Takano, 2000.

DAER, Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem. **Mapa rodoviário do RS**, 2014. Disponível em: <<https://www.daer.rs.gov.br/mapas>>. Acesso em: 10 set de 2022.

ASCAR/EMATER. Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural. **Dados de produção de olericultura e fruticultura**. Emater, 2022.

GOOGLE EARTH. 2022. Disponível em: < <https://earth.google.com/web> > Acesso em: 09 out. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geociências**. Downloads.1991; 2000; 2010; 2012; 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>> Acesso em: 10 jan. de 2022

LE MOS, R. C. de (Coord.). **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife, 1973. (Brasil. Divisão de Pesquisa Pedológica. Boletim técnico, 30).431 p.

MAP BIOMAS. **Uso e cobertura do solo**.2019.Disponível em: <https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR>. Acesso em:10 set. de 2022.

NASA. **Imagem landsat sobre Elevação Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) da NASA**.2021. Disponível em: <<https://search.asf.alaska.edu/#/>>. Acesso em: 10 set de 2022.

PIRAN, N. **Contribuição à Caracterização do Alto Uruguai (RS)**: Breve Releitura e Novos Desafios. Perspectiva, v. 39, p.53-64, 2015.

PODCAST: O QUE É PAISAGEM? [Loucação de]: Alice Santos, Angela Favaretto, Daiane Regina Valentini e Renata Franceschet Goettems. Erechim: Grupo de Pesquisa Entre Paisagens, dez. 2020. Podcast. Disponível em: < <https://open.spotify.com/show/4sHnvwUN7jKljjOduzw4J> > Acesso em: 23 jan. 2023.

Prefeitura Municipal de Erechim (org.). **Imigração**. Disponível em: <https://www.pmerechim.rs.gov.br/pagina/152/imigracao>. Acesso em: 12 jan. 2023.

RESENDE, L. M. TÂNGARI, V. R. ; LAMOUNIER, A. A.. **Paisagem do esquecimento na fronteira: esse trem (não) deixa rastro**. OCULUM ENSAIOS, v. 20, p. 1-24, 2023. Disponível em <<https://periodicos.puc-campinas.edu.br/oculum/article/view/5833>>. Acesso em 16 nov. 2025.

SCHMIDT, Remis Alice Perin. **Erechim**: cidade construída para imigrantes- poder simbólico na conquista do espaço urbano. 2009. 151 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SEBRAE/RS - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul. 2020. **Perfil das Cidades Gaúchas**. Disponível em: < <https://datasebrae.com.br/perfil-dos-municipios-gauchos/>>. Acesso em: 05 out. 2022.

SPOSITO, M. E. B. **Paisagem e geografia**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

TAGLIETTI, Nicole Webber. **Requalificação urbana do núcleo ferroviário de Erechim (RS)**: a inserção da vida universitária no contexto patrimonial. 2017. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

VALENTINI, D. R. **Transformação e ressignificação espaço-temporal da paisagem territorial: o Oeste Catarinense na pós-modernidade**. 380 f. Tese (Doutorado em Arquitetura), Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

ZANELLA, A. **Contradições entre a modernização agrícola e o desenvolvimento sustentável: O caso do Alto Uruguai Rio-Grandense – 1975-2017**. Oficina do Historiador, [S. l.], v. 13, n. 2, p. e36519, 2020. DOI: 10.15448/2178-3748.2020.2.36519. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/oficinadohistoriador/article/view/36519>. Acesso em: 9 dez. 2022.