



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE GEOGRAFIA



João Carlos Hoffmann Júnior

A NATUREZA E A CIDADE: ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE
GEOGRAFIA EM SAPUCAIA DO SUL/RS

SANTA MARIA, RS
2024

João Carlos Hoffmann Junior

A NATUREZA E A CIDADE
ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA EM SAPUCAIA DO SUL/RS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Geografia em Rede, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Severo Figueiró

SANTA MARIA, RS
2024

João Carlos Hoffmann Junior

A NATUREZA E A CIDADE
ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA EM SAPUCAIA DO SUL/RS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Geografia em Rede, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Geografia.

Adriano Severo Figueiró,

Lucimar de Fátima dos Santos Vieira,

Suzane Bevilacqua Marcuzzo,

SANTA MARIA, RS
2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal de Santa Maria, universidade pública, gratuita e de qualidade, responsável por minha formação intelectual e profissional, e o Mestrado Profissional de Ensino e Geografia em Rede, pela oportunidade de aprofundar meus conhecimentos,

Agradeço à minha família, Patrícia, João Carlos, Alessandra e Dayane, pela paciência, conversas e aprendizados, que cotidianamente moldam meus pensamentos e minhas ações, e que são diretamente responsáveis por quem sou,

Agradeço ao meu orientador, Adriano Severo Figueiró, por todos as sugestões e apontamentos que qualificaram imensamente este trabalho, e por todas as oportunidades em que defendeu a realização desta pesquisa perante as adversidades que surgiram pelo caminho,

Agradeço a todos os profissionais da educação, trabalhadores das escolas, que me inspiraram em sua atuação e que influenciaram de maneira direta minha escolha profissional,

Agradeço à população de Sapucaia do Sul, que através de seu trabalho, constrói esta cidade e muitas outras ao redor. Agradeço por permitir a realização desta pesquisa e por receber a mim e a minha família de forma acolhedora. Minha esperança é que este trabalho seja um passo dentro de uma grande caminhada: a construção de uma cidade ambiental e socialmente justa, com qualidade de vida para sua população, aliada à preservação de nossos patrimônios naturais.

RESUMO

A NATUREZA E A CIDADE: ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA EM SAPUCAIA DO SUL/RS

AUTOR: João Carlos Hoffmann Junior
ORIENTADOR: Prof. Dr. Adriano Severo Figueiró

Sapucaia do Sul é um município da Região Metropolitana de Porto Alegre, e assim como outras localidades do Brasil e do mundo, a relação entre a sociedade e a natureza neste espaço tem sido conturbada. Marcada por uma urbanização rápida e desorganizada, característica dos municípios periféricos das grandes metrópoles brasileiras, os elementos naturais se encontram ameaçados pela invisibilização e falta de políticas públicas eficazes em sua conservação. Ao mesmo tempo, uma parcela significativa da população reside em áreas suscetíveis a desastres naturais e em condições de habitação precárias, resultado de um processo de produção do espaço urbano que não levou em consideração nem a natureza nem a qualidade de vida da sociedade. Neste contexto, procura-se compreender como a natureza e a sociedade tem interagido no processo de formação territorial do município, e de que forma a urbanização tem ameaçado os patrimônios naturais e os serviços ecossistêmicos prestados por eles. Dessa forma, a presente pesquisa busca investigar as relações estabelecidas entre o patrimônio natural, os serviços ecossistêmicos e a urbanização no município de Sapucaia do Sul, com o objetivo de desenvolver um material didático que possa ser utilizado como uma ferramenta para o Ensino de Geografia no município. Para isso, utilizou-se o método materialista histórico-dialético, empreendendo uma revisão bibliográfica sobre os conceitos trabalhados, contextualizando-os historicamente e expondo as relações dialéticas existentes entre eles que, submetidas ao processo de organização do espaço do modo de produção capitalista, resultam na contradição observada na realidade espacial do município. Através destes procedimentos, foi possível a construção da cartilha “A Natureza e a Cidade em Sapucaia do Sul/RS”, que tem como objetivo compartilhar a investigação realizada nesta pesquisa a partir de um material didático voltado ao Ensino de Geografia, que forneça bases teóricas e práticas para que docentes do município possam realizar trabalhos de campo nos patrimônios naturais identificados pelo presente trabalho. A partir da compreensão da relevância dos patrimônios naturais e dos serviços ecossistêmicos para a população sapucaense, procura-se incentivar as comunidades escolares e a população em geral na participação dos processos de formulação de políticas públicas voltadas ao ordenamento territorial, instrumentalizando a sociedade para o debate e promovendo uma urbanização adequada que preserve os patrimônios naturais locais.

Palavras-chave: patrimônio natural, urbanização, Ensino de Geografia, serviços ecossistêmicos.

ABSTRACT

NATURE AND CITY: STRATEGIES TO GEOGRAPHY TEACHING IN SAPUCAIA DO SUL/RS

AUTHOR: João Carlos Hoffmann Junior
ADVISOR: Prof. Dr. Adriano Severo Figueiró

Sapucaia do Sul is a municipality in the Metropolitan Region of Porto Alegre, and like other locations in Brazil and the world, the relationship between society and nature in this space has been troubled. Marked by rapid and disorganized urbanization, characteristic of peripheral municipalities such as large Brazilian metropolises, natural elements are threatened by invisibilities and lack of effective public policies for their conservation. At the same time, a significant portion of the population lives in areas susceptible to natural disasters and in precarious housing conditions, the result of a process of production of urban space that did not consider either nature or society's quality of life. In this context, this work seeks to understand how nature and society have interacted in the municipality's territorial formation process, and how urbanization has threatened natural heritage and the ecosystem services they provide. Therefore, this research seeks to investigate the adverse relationships between natural heritage, ecosystem services and urbanization in the municipality of Sapucaia do Sul, with the aim of developing teaching material that can be used as a tool for Geography Teaching in the County. For this, the historical-dialectical materialist method was used, undertaking a bibliographical review on the central concepts, contextualizing them historically and exposing the dialectical relationships that exist between them which, imposed on the process of organizing the space of the capitalist mode of production, resulted in the contradiction observed in the spatial reality of the municipality. Through these procedures, it was possible to create the booklet "Nature and the City in Sapucaia do Sul/RS", which aims to share the investigation carried out in this research based on teaching material aimed at Geography Teaching, which provided theoretical bases and practices so that the municipality's teachers can carry out fieldwork in the natural heritage identified by this work. Based on the understanding of the relevance of natural heritage and ecosystem services for the population of Sapucaia do Sul, the aim is to increase school communities and the population in general in participating in the processes of formulating public policies external to territorial planning, providing society with tools for debate and promote adequate urbanization that preserves local natural heritage.

Keywords: natural heritage, urbanization, Geography Teaching, ecosystem services.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: O ALICERCE DA PESQUISA.....	14
2.1 O patrimônio natural.....	15
2.1.1 O patrimônio natural sob o princípio da monumentalidade.....	17
2.1.2 O patrimônio natural sustentado pela prática social	25
2.2 Os serviços ecossistêmicos.....	28
2.3 Urbanização: impactos da/na natureza.....	34
2.4 O Ensino de Geografia e a Geografia Escolar no Brasil	42
2.4.1 O Ensino de Geografia e o trabalho de campo.....	49
3. SAPUCAIA DO SUL: FORMAÇÃO E CONTRADIÇÃO	54
3.1 Contexto histórico e formação territorial	55
3.2 Caracterização ambiental	58
3.3 Patrimônio Natural, Serviços Ecossistêmicos e Urbanização no município	63
4. METODOLOGIA	77
5. PROPOSTA DE MATERIAL DIDÁTICO: CARTILHA “A NATUREZA E A CIDADE EM SAPUCAIA DO SUL/RS”	87
6. CONSIDERAÇÕES.....	100
7. REFERÊNCIAS	106
APÊNDICE A – CARTILHA “A NATUREZA E A CIDADE EM SAPUCAIA DO SUL/RS” ...	114

1. INTRODUÇÃO

A metade final do século XX e início do século XXI foram marcados, no Brasil e em outros países do mundo, por uma mudança drástica na distribuição da população sobre os territórios. A industrialização dos países do capitalismo periférico¹ aliada à expropriação de agricultores e tecnificação do meio rural, dois processos conduzidos pelas economias centrais do modo de produção atual, favoreceram o rápido crescimento das cidades nos países considerados emergentes e subdesenvolvidos.

No Brasil, ao analisar os dados do Censo Demográfico de 1940, constata-se que pouco mais de 30% da população brasileira residia em áreas urbanas no período. Cinquenta anos depois, em 1991, o grau de urbanização do país, ou seja, o número de pessoas residindo em áreas urbanas já chegava a 75%. Os dados do Censo realizado em 2010 mostravam que o grau de urbanização do Brasil neste ano era de 84,36% (IBGE, 2010), e, de acordo com os dados preliminares do Censo 2022, a taxa de urbanização chegou aos 85% (IBGE, 2022). Se, por um lado, os dados demonstram a estagnação do processo de êxodo rural, por outro, revelam a saturação das áreas urbanas, que abrigam mais de 80% da população em apenas 0,63% do território (EMBRAPA, 2017).

Nos anos de 1940 a 1980, a urbanização brasileira apresentou como uma de suas principais características a forte concentração populacional nas nove Regiões Metropolitanas (criadas durante o período da ditadura civil-militar) e a criação de novos municípios, que deram origem, por consequência, a novas cidades (de 1.899 municípios em 1950 para 3.991 em 1980 e 5.568 em 2023). Já no período que compreende os anos de 1990 até 2010, destaca-se a estabilidade do crescimento populacional nos centros urbanos e capitais e o crescimento da população nos municípios periféricos das Regiões Metropolitanas (STROHAECKER, 2012, p. 8-10).

A rápida e profunda alteração na distribuição da população sobre o território contribuiu para uma urbanização muitas vezes desorganizada, caracterizada pela

¹ Segundo Carcanholo (2008), as economias periféricas são caracterizadas como países ou regiões que apresentam “instáveis trajetórias de crescimento, forte dependência de capitais externos para financiar suas contas-correntes (fragilidade financeira), baixa capacidade de resistência diante de choques externos (vulnerabilidade externa) e altas concentrações de renda e riqueza”.

ausência de planejamento urbano, a deficiência na oferta de serviços públicos essenciais e por um alto déficit habitacional², que no Brasil estava em torno de 6 milhões de moradias em 2019 (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2019). Além disso, a situação escancara a desigualdade socioespacial das metrópoles brasileiras: o número de imóveis desocupados bateu recorde no último censo, chegando a 11 milhões de domicílios, pouco menos que o dobro para zerar o déficit de moradia adequada no país (IBGE, 2022).

De acordo com Jatobá (2011, p. 141), a urbanização, por concentrar pessoas e atividades produtivas sobre um espaço restrito, gera impactos degradantes para o ambiente natural, que acabam por exceder os limites do espaço urbano, se distribuindo pelas áreas circundantes e que também acabam afetadas pelo fenômeno. Esses impactos incluem a degradação dos corpos d'água, a devastação das formações naturais locais, contaminação dos solos e a poluição atmosférica. Isso sem levar em conta a pressão por recursos naturais que, associados ao padrão de consumo elevado, permitem que as cidades interfiram na produção do espaço para muito além do perímetro urbano, como nas grandes áreas alagadas das hidrelétricas ou nas extensas monoculturas do agronegócio.

Este contexto compromete a conservação da natureza nas áreas onde a urbanização acontece. Nesta pesquisa, a natureza é compreendida a partir do conceito de Patrimônio Natural e de Serviços Ecosistêmicos. Os serviços ecosistêmicos são compreendidos como os “benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas” (SILVA, 2022, p. 29), já o patrimônio natural é entendido como uma herança coletiva intergeracional, a partir da definição de Scifoni (2008, p. 28), entendido enquanto “algo que é conquistado por meio da luta e da organização social, configurando uma noção ligada às práticas sociais e à memória coletiva.” Ou seja, áreas naturais que são apropriadas pela população de uma forma sustentável e com vistas ao benefício coletivo, a partir da vivência cotidiana e comunitária ao longo do tempo.

A produção do espaço urbano, ainda mais quando feita sem planejamento prévio, possui um alto potencial de comprometimento dos serviços ecosistêmicos,

² Déficit habitacional é um conceito que tem dado sustentação aos indicadores que buscam estimar a falta (déficit) de habitações e/ou existência de habitações em condições inadequadas como noção mais ampla de necessidades habitacionais. Déficit e inadequação habitacional podem ser entendidos como a “falta de moradias e/ou a carência de algum tipo de item que a habitação deveria estar minimamente fornecendo” e que, por algum motivo, não fornece. (FJP, 2019)

fundamentais para a manutenção das condições de vida dos habitantes da cidade e suas atividades produtivas. Estes serviços podem ser divididos em quatro categorias: de provisão (bens ou produtos que as pessoas obtêm dos ecossistemas, como água e alimentos); reguladores (regulam as condições ambientais que permitem a vida humana, como a regulação do clima e a purificação do ar); de suporte (serviços necessários para a existência dos outros serviços, como formação dos solos e polinização) e culturais (serviços relacionados aos valores humanos, como compreensão da história de uma comunidade, formação de identidades, e potencial para atividades econômicas como o turismo) (MEA, 2003).

Além do prejuízo causado aos serviços ecossistêmicos, a destruição dos ambientes naturais pode levar a perdas inestimáveis para a população, como a partir da descaracterização dos patrimônios naturais, o que causa prejuízos à memória coletiva da população, sua identidade cultural e sua capacidade de compreender e transformar a história do seu lugar, a partir da relação com a natureza.

Por outro lado, a apropriação por parte da população dos patrimônios naturais locais oferece diversas possibilidades de atividades educacionais, culturais e turísticas, com vistas à conservação destes espaços a partir da conscientização das comunidades locais e com a proposta de um uso econômico, ambiental e socialmente sustentável. É esse patrimônio natural, conservado e apropriado, fundamental para as práticas sociais e constituinte das memórias coletivas, que também irá promover os serviços ecossistêmicos necessários para a manutenção da vida saudável nas cidades.

Ao analisar o quadro urbano brasileiro, fica evidente que a urbanização acelerada e desorganizada afeta diretamente os serviços ecossistêmicos e o patrimônio natural. As formações vegetais naturais, como florestas, cerrados, pampas e restingas, perderam cerca de 13% de sua área nos últimos 36 anos (MAPBIOMAS, 2022). Nesse período, as áreas urbanas mais que dobraram de tamanho, passando de 1.3 milhões de hectares (ha) para 3.7 milhões. Além disso, o país trata apenas 51,2% do esgoto gerado por sua população (SNIS, 2021), o que leva a uma grave contaminação dos corpos hídricos locais, geralmente utilizados como mananciais para o abastecimento urbano.

É dentro deste contexto, de conflitos socioespaciais pelos diferentes usos do solo no espaço urbano, que a presente pesquisa procura compreender as relações existentes entre patrimônio natural, serviços ecossistêmicos e urbanização no

município de Sapucaia do Sul. Este município se localiza na Região Metropolitana de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, estando em uma zona de tensão ecológica entre os biomas Pampa e Mata Atlântica. A urbanização no local ocorreu de forma acelerada, e a população aumentou em mais de sete vezes em apenas 50 anos (18.000 habitantes em 1960 para 130.000 habitantes em 2010) (IBGE, 2021).

Por estar vinculado ao Mestrado Profissional em Ensino de Geografia (PROFGEO), buscou-se desenvolver um material didático que possa ser utilizado pelos professores em sala de aula, com o objetivo de compartilhar com a comunidade escolar local as reflexões alcançadas pela pesquisa e estimular a conservação dos bens patrimoniais do município e seus respectivos serviços ecossistêmicos.

Para alcançar este objetivo, serão trabalhadas a formação territorial de Sapucaia do Sul, as definições de patrimônio natural e serviços ecossistêmicos, a produção do espaço urbano local e as relações e conflitos socioespaciais locais que resultam da interação entre estes elementos.

Especificamente, a pesquisa pretende a) identificar e compreender os processos e elementos constituintes do patrimônio natural e seus serviços ecossistêmicos em Sapucaia do Sul; b) investigar a urbanização e seus impactos sobre o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos do município nos últimos vinte anos e c) propor um material didático, vinculado ao Ensino de Geografia, que incentive a valorização e conservação do patrimônio natural e seus respectivos serviços ecossistêmicos frente à urbanização.

É da atividade docente do autor desta pesquisa no município que surgiu a curiosidade por investigar essa problemática. Ao debater os aspectos físicos do território sapucaense e sugerir trabalhos de campo em áreas que deveriam fazer parte do vocabulário cotidiano dos alunos (Morro Sapucaia, por exemplo), percebeu-se que estes espaços não eram estudados, e sequer conhecidos, pela maior parte dos educandos. Desta situação é que surge a motivação de auxiliar os docentes do município a conduzirem trabalhos de campo pelas áreas naturais da região, possibilitando aos discentes a apropriação e reconhecimento da importância paisagística, ambiental, econômica e histórica destes espaços.

Ao mesmo tempo, observou-se que esta situação não era exclusividade dos discentes do município. Uma parcela significativa da população de Sapucaia do Sul aparenta desconhecer os elementos naturais presentes no território municipal e suas contribuições na constituição do lugar onde vivem. Ao mesmo tempo, se observa que

muitos moradores da cidade possuem uma baixa autoestima em relação ao seu lugar de moradia, não visualizando no local possibilidades de lazer, cultura e contato com a natureza.

Claro que, ao debater este tema no contexto histórico atual, e especialmente ao analisar as juventudes, precisamos levar em consideração as imposições capitalistas ao modo de vida da população, onde lazer e acesso à cultura são facilmente reduzidos ao consumo. Sapucaia do Sul, cercada por municípios de grande porte como São Leopoldo, Canoas, Novo Hamburgo e Porto Alegre, acaba se tornando um espaço “onde não tem nada” para uma parcela de seus habitantes, estigma que é reforçado pela fama de “cidade-dormitório” recebida pelo município. É necessário lembrar que a cidade cumpre seu papel enquanto opção de habitação de baixo custo para os trabalhadores da RMPA, e talvez por conta disso mesmo é que não se desenvolvem os serviços de lazer e cultura, o que resulta na busca pelos moradores locais por esses espaços em outros municípios da região.

Dentro deste contexto, acreditamos que, assim como Freire (1996, p. 66), a educação é “uma forma de intervenção no mundo”. Isso porque, na visão do autor, a educação tem capacidade tanto de reproduzir as ideologias das classes dominantes como também pode servir de palco para o desmascaramento dessa ideologia, influenciando as ações das pessoas em seu meio. O uso dos recursos naturais de maneira descontrolada é uma das bases do modo de produção capitalista, que se apropria desses recursos para condicionar sua distribuição às possibilidades de consumo individual, relação que é levada ao extremo no espaço das cidades, marcado pela necessidade constante do “consumir”, onde o direito de existir dignamente é comercializado, e a marginalização das populações periféricas se torna uma consequência “natural” da desigualdade urbana capitalista.

O deslocamento diário aos centros econômicos e políticos, geralmente bem estruturados, para trabalhar, causa prejuízos na autoestima do morador de Sapucaia do Sul, que não visualiza essas características em seu lugar de moradia. Fornecer bases teóricas e práticas para ressignificar essa relação, compartilhando uma visão de propriedade coletiva e valorização dos patrimônios naturais através da prática social, pode fortalecer o pertencimento das pessoas ao lugar e permitir a apropriação do espaço por parte de seus efetivos construtores: os moradores de Sapucaia do Sul.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: O ALICERCE DA PESQUISA

Quatro conceitos são centrais no campo teórico e prático desta pesquisa: o patrimônio natural, serviços ecossistêmicos, a urbanização e o Ensino de Geografia, com destaque a prática do trabalho de campo. Estes conceitos estão intimamente conectados, já que os serviços ecossistêmicos, compreendidos nesta pesquisa enquanto os benefícios que a sociedade obtém do funcionamento dos ecossistemas, tem sua origem e execução, na maior parte das vezes, em áreas classificadas enquanto patrimônio natural, e seu benefício se dá, em sua maioria, para pessoas e atividades que se localizam em cidades. O trabalho de campo figura como a estratégia didática utilizada pelo Ensino de Geografia para abordar as relações dialéticas entre os conceitos supracitados.

A pluralidade destes serviços, que podem ser divididos em quatro grandes categorias (provisão, regulação, suporte e cultural), faz com que o diálogo com o patrimônio natural esteja presente de maneira concreta, materializada no espaço geográfico. Quando pensamos, por exemplo, no abastecimento de água, necessário para o funcionamento de qualquer cidade, percebemos que na maioria das vezes as nascentes dos corpos hídricos responsáveis pela prestação deste serviço se localizam em regiões fora do perímetro urbano, e que exercem uma importância estratégica em termos desse e de outros serviços de provisão, regulação, de suporte e cultural para os habitantes deste município. Estas mesmas áreas, que circundam o perímetro urbano, são as áreas reservadas à (e a ameaçadas pela) futura urbanização. Sendo assim, é essencial a reflexão a respeito de qual cidade queremos construir e como ela pode ser ambiental e socialmente justa.

Dentro desta perspectiva, quando contextualizamos o patrimônio natural a partir de sua definição constitucional, como uma área a ser conservada para as gerações futuras, por possuir uma importância paisagística, histórica, ecológica e científica, falamos também da prestação dos serviços ecossistêmicos. Para que existam gerações futuras, é necessário o abastecimento de água, a oxigenação do ar, a ciclagem de nutrientes que permite a agricultura, entre outros serviços ambientais fundamentais para a existência e manutenção das sociedades humanas.

Sendo assim, ao assumir os ecossistêmicos como um elemento de ligação entre o patrimônio natural e o espaço urbano, pretende-se retomar as definições a que estes três conceitos foram submetidos durante o tempo, para que desta forma possamos construir uma proposta eficaz de apropriação e construção do espaço urbano a partir da compreensão da importância do patrimônio natural e dos serviços ecossistêmicos para a existência humana, em sua relação com a cidade e com as pessoas, dentro da ótica do Ensino de Geografia.

Acreditamos que a Geografia tem o dever (e o potencial) de incentivar as pessoas a refletirem sobre novas formas de produção espacial, que contemplem e satisfaçam as necessidades da maioria dos habitantes das cidades, que historicamente não são convidados a participar das reuniões de planejamento urbano, função delegada às elites econômicas (e por consequência, políticas) dos territórios. Apesar de construírem a cidade do ponto de vista material, as trabalhadoras e trabalhadores não são convidados a organizá-la e usufruí-la, condição que leva à sua alienação em relação ao meio natural que os circunda.

Este trabalho busca, justamente, a partir do Ensino de Geografia, promover a discussão sobre as relações existentes entre a sociedade e a natureza, expressas aqui pelos conceitos de espaço urbano, serviços ecossistêmicos e patrimônio natural, dentro da construção do espaço geográfico. Essa discussão pode servir como base para a apropriação da cidade por parte de seus cidadãos, levando a uma condição de cidadania, em oposição à alienação hoje dominante.

Para cumprir com este objetivo, precisamos compreender primeiro de que maneira estes conceitos surgiram e com que propósito. A partir disso, podemos discuti-los e aplicá-los em nossa análise e em sua materialização, um instrumento didático, estabelecendo as relações necessárias para uma abordagem dialética da (complexa) realidade.

2.1 O patrimônio natural

Para compreender as definições e desdobramentos aos quais o conceito de patrimônio natural foi submetido durante o tempo, é necessário analisar as diferentes perspectivas e abordagens, e suas respectivas intenções, a partir do agente que o está promovendo ou interpretando, em seu devido contexto histórico. É isso que exige o método em que a pesquisa se embasa.

Sem dúvida, um dos protagonistas do debate sobre o patrimônio natural é o Estado e seu conjunto de instituições, tendo em vista que este patrimônio natural tende a ser inicialmente compreendido como uma área com restrições de uso, e é responsabilidade do Estado o desenvolvimento e aplicação das leis que garantam essa proteção.

Simone Scifoni, em sua obra “A construção do Patrimônio Natural”, destaca que a noção de patrimônio natural se constrói enquanto desdobramento do patrimônio cultural, e é por conta disso que para investigá-lo é preciso analisar as políticas culturais (2008, p. 17). É importante destacar que a ideia de “patrimônio” esteve e ainda está fortemente vinculada ao campo do conhecimento da História, tendo em vista que sua definição tradicional, e que transcende para outros campos do conhecimento e para o senso comum, é a de “conjunto de bens de família; herança familiar” (DICIONÁRIO PRIBERAM, 2023). Especialmente a partir do significado relacionado à herança, compreende-se que o patrimônio se associa à memória, ou seja, o patrimônio está diretamente ligado à passagem do tempo, seja como algo “recebido” ou algo que será “deixado”.

Nossa pesquisa também pretende buscar no conceito de patrimônio contribuições significativas para o Ensino de Geografia, ciência que tem como objetivo compreender as dinâmicas presentes no espaço geográfico. Para Milton Santos (2020, p. 63) o espaço é um “conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações”, que apesar de serem considerados isoladamente, formam o quadro único onde o processo histórico acontece. Para além disso, Andrade (1989, p.15) também destaca as relações entre conhecimento geográfico e histórico dentro da compreensão do que é geografia, ao citar a célebre frase do geógrafo-anarquista Elisée Reclus: “a Geografia é a história do espaço, e a História é a geografia do tempo”.

Portanto, a análise do processo histórico é fundamental para a compreensão da formação do espaço geográfico nos diferentes lugares, sendo extremamente pertinente o estudo do patrimônio nele contido, pela Geografia. A concepção de um patrimônio cultural ou natural pela sociedade local, impacta de maneira direta na produção espacial, tanto a partir das possibilidades (exploração turística, atividades educacionais, entre muitas outras) quanto das limitações (áreas de manejo específico, por exemplo) requeridas por esse patrimônio.

Existem hoje, pelo menos, duas correntes principais dentro da perspectiva da construção do conceito de patrimônio natural. A primeira e mais antiga delas, pelo menos no Ocidente e fortemente associada ao Estado, interpreta o patrimônio a partir da monumentalidade, ou seja, está relacionado com a prática da intocabilidade, da homenagem ao passado, e da ausência do fator humano. Por estar diretamente vinculada ao surgimento do conceito de patrimônio natural em si, resgatou-se historicamente os processos que fundamentaram essa conceituação e suas limitações.

A segunda surge como uma reação ao princípio da monumentalidade que fundamentava o conceito até então, por entender que a definição clássica e institucional acaba, muitas vezes, afastando a comunidade local de seus patrimônios naturais e favorecendo a exploração exclusivamente turística destes espaços. Para contrapor essa situação, procura-se interpretar o patrimônio natural como elemento diretamente associado a história da população que vive dele/nele, explorando as relações existentes entre a sociedade e natureza no espaço. Ao contrário da definição clássica, procura-se integrar o patrimônio natural a sociedade, e não afastá-la dele, sendo a prática social o elemento que sustenta sua preservação.

2.1.1 O patrimônio natural sob o princípio da monumentalidade

Comumente derivada da narrativa histórica hegemônica, esses monumentos tendem a exaltar as tradições e os heróis das elites locais. Esse conceito de monumentalidade é trazido para a noção de patrimônio natural como uma natureza intocada, que deve permanecer intacta, distante da sociedade, para ser admirada (Figura 01). É importante ressaltar que a definição de monumentos é sempre complexa, já que envolve noções de representatividade e trajetórias pessoais e coletivas.

Figura 01 – Um dos mais clássicos exemplos de patrimônio natural no Brasil, a partir dessa visão mais conservadora herdada do século XIX, são as Cataratas do Iguaçu, localizadas no Parque Nacional do Iguaçu, no Paraná. Nessa visão, o patrimônio natural é uma herança da natureza que demanda proteção e contemplação. Não é um espaço de construção de vida cotidiana, mas apenas de visitação por pessoas que constroem suas vidas fora dali.



Fonte: O GLOBO, 2022.

Em uma sociedade etnicamente diversa e cada vez mais globalizada, como a brasileira, o que   tornado monumento por alguns (sendo esses alguns numericamente muito poucos³, especialmente dentro da estrutura social capitalista), pode significar algo completamente oposto para outros (geralmente os grupos socialmente segregados). Um exemplo recente desta situa o foi a queima da  sttua que homenageia o bandeirante Borba Gato (Figura 02), conduzida por um grupo de ativistas na cidade de São Paulo/SP (EXAME, 2021).

Borba Gato, assim como outros bandeirantes (essa por si são   uma defini o “inventada” alguns séculos depois, já que eram chamados de “sertanistas” no período em que atuaram), foram homenageados pelas elites brasileiras, especialmente a paulistana, com seus nomes em monumentos,  sttuas e importantes vias de

³ Ainda que se entenda o patrimônio como uma propriedade coletiva da sociedade, o ingresso de R\$97,00 para contemplar as Cataratas do Iguaçu, pagos a uma concessionária privada que administra o Parque em busca de lucro, faz com que o uso efetivo do patrimônio seja muito mais restrito que a ideia que se tem de uma herança pública coletiva.

circulação no estado e no país. Eram reconhecidos por suas incursões feitas ao interior do território brasileiro, onde torturavam, matavam e aprisionavam indígenas em nome da coroa portuguesa, possibilitando uma das primeiras (e fundamentais) atividades produtivas da economia paulista: o comércio de escravizados indígenas (MONTEIRO, *et al*, 1994). Sendo assim, é possível perceber que o patrimônio vinculado a monumentalidade encontra obstáculos quanto à representatividade e pertencimento das comunidades que o envolvem.

Figura 02 – O monumento à Borba Gato na cidade de São Paulo, incendiado por manifestantes em 27 de julho de 2021, demonstra como as escolhas daquilo que consideramos como patrimônio coletivo representam, na verdade, uma narrativa de interpretação de mundo que servem, quase sempre, aos grupos hegemônicos da sociedade.



Fonte: VEJASP, 2021.

Considera-se que, por estar associada com as leis e definições estabelecidas pelos diferentes Estados, o princípio da monumentalidade e a escolha das narrativas e personagens históricos a serem homenageados, favoreceu a hegemonia de elites econômicas e políticas na formação de uma identidade cultural nacional, fundamental na constituição dos Estados-nação modernos.

Porém, Simone Scifoni, ao citar Choay (2001), afirma que a própria compreensão do que é um monumento por parte das sociedades europeias foi deturpada com o passar do tempo, já que inicialmente o monumento era associado com uma lembrança coletiva, possuindo uma função memorial para as comunidades. Ao ser apropriado por artistas europeus, especialmente os que trabalhavam para a Igreja, no fim da Idade Média e início do Renascimento, o monumento passou a ser concebido como algo grandioso, belo, relacionado com os dogmas religiosos e, por consequência, intocável e inquestionável (2008).

Essa alteração na compreensão do que seria um monumento por parte dos europeus influencia fortemente as primeiras derivações desse conceito na definição do monumento histórico, cultural ou natural. As primeiras aparições dessas definições se dão ao final da Revolução Francesa quando, após a vitória revolucionária, era necessário nacionalizar os bens da coroa, da Igreja e da aristocracia. Assim surge, pela primeira vez, um conjunto de regras para preservar um conjunto de bens culturais, que passaram a representar a essência do que se entende hoje por patrimônio cultural.

Ao contextualizar o debate para falar de patrimônio natural, derivado da perspectiva cultural, percebe-se que a influência do princípio da monumentalidade dentro da construção histórica do conceito é tão forte que, legalmente, ele é inicialmente chamado de monumento natural. Foi assim nas legislações de países como Suíça, Japão, França e Brasil. É também na perspectiva monumental que a noção de patrimônio natural é consagrada internacionalmente a partir da Convenção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, documento elaborado pela UNESCO em Paris no ano de 1972.

No documento produzido (UNESCO, 1972), foram considerados patrimônios naturais

Os **monumentos naturais** constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações com valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico; As formações geológicas e fisiográficas e as zonas estritamente delimitadas que constituem habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor universal excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação; Os locais de interesse naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas, com valor universal excepcional do ponto de vista a ciência, conservação ou beleza natural. (UNESCO, 1972, p. 02, grifo nosso).

O Brasil se tornou signatário desta convenção em 1978, e segue essa definição para indicar os patrimônios naturais presentes no seu território para a Lista do Patrimônio Mundial. Percebe-se, nesta definição, que não há uma previsão de manejo ou interação das comunidades locais com estes bens patrimoniais, ficando esses locais reservados para a apreciação estética (associada à atividade econômica do turismo) ou à pesquisa científica.

Uma situação interessante, relatada por Scifoni (2008), é que em 1978 a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), redigiu um manual de referência para a gestão estatal de áreas protegidas, em que estava incluso, nominalmente, o patrimônio natural, pelo menos em sua primeira versão. Ou seja, os patrimônios naturais estariam inseridos em áreas de manejo específico, criadas e geridas pelo Estado. Após a revisão, feita em 1994, foi considerado que Patrimônio Natural, assim como as Reservas da Biosfera, se enquadram enquanto designações internacionais e não necessariamente como áreas de manejo específico administradas pelos países.

No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) utilizou como base da sua construção legal o manual produzido pela UICN, e apesar de diversos bens patrimoniais brasileiros se localizarem dentro de Unidades de Conservação (UCs) e, portanto, possuírem um tipo de manejo específico em suas áreas, não há uma definição legal para a conservação dos patrimônios que não estão inseridos em UCs. A ausência de regramentos específicos para o uso do solo, aliada à exploração capitalista do espaço pode, especialmente no contexto urbano, comprometer a conservação do patrimônio natural e levar ao seu desaparecimento, não somente físico, mas simbólico.

Ao analisar o SNUC, observa-se que os únicos tipos de Unidade de Conservação (UC) que dialogam nominalmente com a questão patrimonial é o de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e de Monumento Natural. Para nossa surpresa, as RPPNs parecem ter um sistema de proteção fragilizado em relação aos outros tipos de UC. Constata-se que, com exceção das RPPNs e as Áreas de Preservação Ambiental (APAs), todas as UCs “devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos” (BRASIL, 2000, Art. 25). Acreditamos que essa não obrigatoriedade de existência de área de

amortecimento compromete de maneira significativa a preservação e conservação dos patrimônios naturais localizados nas RPPNs.

De forma alguma defendemos aqui o patrimônio natural enquanto algo intocável, distante da população, gerando algumas problemáticas que debateremos a seguir. Porém, é evidente que, quando essas áreas não possuem alguma especificidade quanto ao seu uso, há uma forte tendência de serem apropriadas para a função mais rentável possível por parte das elites locais e, muitas vezes, essa função não se relaciona com a conservação, principalmente nos espaços urbanos.

Uma importante consequência da Convenção do Patrimônio, e especificamente da definição de patrimônio natural é que, por prever a intocabilidade e a ausência do fator humano, muitas vezes ocorre o afastamento das populações locais de seus bens patrimoniais, comprometendo a conservação e preservação desses, já que não há o desenvolvimento da relação de pertencimento das comunidades locais com esses espaços.

Ademais, cabe destacar que o processo de criação de um Sítio do Patrimônio Mundial está muito vinculado à adoção de valores ocidentais hegemônicos, intensificados a partir do fim da Segunda Guerra Mundial. Ou seja, é impossível desconectar o surgimento deste conceito do seu contexto histórico e suas consequências sociais e políticas, como a predominância de patrimônios reconhecidos como mundiais no continente Europeu e na América do Norte.

Scifoni (2008) cita o filósofo Henry Lefebvre (2000) para evidenciar que a Convenção do Patrimônio foi uma estratégia elitista, necessária em determinado momento da história, mas insuficiente para alterar de fato a gestão e promover a conservação dos bens patrimoniais. Segundo a autora, “não basta apenas preservar esta ou aquela reserva natural deixando a expansão da urbanização e industrialização no mundo ocorrer de forma desordenada, sem critérios” (p.26). Assim, a convenção e o surgimento da Lista do Patrimônio Mundial favoreceram a ideia de que existem duas naturezas: uma digna de ser preservada, intocada, e outra ordinária, que pode ser destruída.

Até aqui, falamos dos primórdios do surgimento da noção de patrimônio natural em nível internacional, que passam a ocorrer principalmente a partir das décadas iniciais do século XX. No Brasil, as primeiras aparições do conceito de patrimônio (cultural, assim como no caso mundial) também se deram a partir da noção de monumento. Foi na década de 1930, especificamente na Constituição de 1934, que

foi atribuída ao Estado a proteção dos bens culturais. Scifoni (2008) cita Kersten (2000) para contextualizar essa situação, já que a autora atribui às discussões e paradigmas estabelecidos pela Semana de Arte Moderna de 1922 um importante papel na construção desta legislação, exemplificado pela participação do poeta modernista Mário de Andrade na produção da primeira legislação de proteção ao patrimônio cultural.

É dentro desse contexto, em uma conjuntura política marcada pelo autoritarismo do Estado Novo de Getúlio Vargas que, no texto da Constituição de 1937 surge, pela primeira vez na legislação, o recorte natural do patrimônio cultural, também a partir da noção de *monumento natural*.

Artigo 134: Os monumentos históricos, artísticos e **naturais**, assim como as paisagens ou os locais particularmente dotados pela natureza, gozam de proteção e dos cuidados especiais da nação, dos Estados e municípios. Os atentados contra eles cometidos serão equiparados aos cometidos contra o patrimônio nacional". (BRASIL, 1937a *apud* SCIFONI, 2008, p. 20, grifo nosso)

É também no ano de 1937 que ocorre a inserção do monumento natural dentro da categoria de patrimônio cultural nas legislações brasileiras, a partir da comparação dos monumentos naturais com o patrimônio artístico e histórico brasileiro.

Equiparam-se aos bens a que se refere o presente artigo e são também sujeitos a tombamento os monumentos naturais, bem como os sítios e paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana". (BRASIL, 1937b *apud* SCIFONI, 2008, p. 20)

Fica clara nessa legislação a concepção de monumentalidade dos patrimônios naturais para o Estado brasileiro, e a associação com a definição de monumento consagrada pela legislação francesa, baseada na beleza cênica das paisagens e sítios que "importe preservar". Quem define o que importa ou não preservar? A resposta parece um tanto óbvia: geralmente são as elites econômicas locais, através do processo político, que influenciam na escolha, gerando as situações de contradição expostas anteriormente e materializadas na queima da estátua que homenageia um bandeirante em São Paulo.

Cabe destacar que é na década de 1930 que são redigidas no Brasil as primeiras legislações de proteção à natureza, como o Código de Águas, Código de Minas, Decreto de Proteção aos Animais e o Código Florestal (DELPHIM, 2004). É

da mesma época também a criação dos três primeiros Parques Nacionais brasileiros: Itatiaia, Iguaçu e Serra dos Órgãos. Ou seja, a década é de fundamental importância para as legislações de proteção à natureza estabelecidas no país.

Embora prevista em lei pelo menos desde a década de 1930, a preservação do patrimônio cultural brasileiro somente atingiu um caráter amplo e ao mesmo tempo específico (necessário para sua determinação) a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, onde dois capítulos versam sobre a conservação desse patrimônio. Os bens patrimoniais considerados naturais são contemplados pelas legislações do capítulo sobre Meio Ambiente, enquanto os bens patrimoniais culturais estão dentro da esfera legal da Cultura.

Dentro da questão ambiental, destaca-se a relação entre a conservação da natureza com as práticas culturais das comunidades que vivem dela/nela. Essa relação é explicitada na definição dos Estudos de Impactos Ambientais, previstos na Política Nacional de Meio Ambiente. Nesses Estudos, há a distinção dos impactos dos empreendimentos analisados em três diferentes meios: físico, biótico e antrópico. A questão antrópica engloba profundamente a noção de patrimônio cultural, e são requeridas alternativas e políticas de mitigação para os impactos sobre esses bens (DELPHIM, 2004, p. 02-03).

Mas o que é considerado patrimônio cultural para o Estado brasileiro? A definição de patrimônio cultural de nossa Constituição é reconhecida por ser uma das mais abrangentes e bem fundamentadas do mundo, o que está conectado à diversidade étnica, ambiental e paisagística, conseqüentemente cultural, de nosso país. De acordo com o Artigo 216

Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, **paisagístico**, artístico, arqueológico, paleontológico, **ecológico** e científico (BRASIL, 1988, p. 126, grifo nosso).

Essa definição interessa e dialoga profundamente com o Ensino da Geografia, tendo em vista que todos os bens patrimoniais, sejam eles materiais ou imateriais, tendem a se materializar no espaço geográfico, podendo ser analisados a partir da

categoria da paisagem, também protegida pela lei. É no conceito de paisagem que se fundam as preocupações principais da Geografia quanto ao patrimônio natural, já que os bens paisagísticos englobam elementos e fatores naturais e culturais, e é da relação entre eles que se produz o espaço geográfico.

Ao trabalhar o patrimônio natural é possível superar uma das mais profundas dicotomias geográficas: a relação entre sociedade e natureza, base para a distinção entre a Geografia Física de um lado e a Geografia Humana de outro. Como essa pesquisa se propõe a analisar o patrimônio natural e sua relação com a urbanização através do método materialista histórico-dialético, a distinção entre essas “duas geografias” pode ser superada, já que para a produção da totalidade, ou seja, do espaço geográfico, é preciso analisar os elementos de ambos e suas interdependências.

Assim, constata-se que o estudo do patrimônio, e sua materialização nas paisagens, fornece bases teóricas e práticas significativas para compreender o par dialético que dá origem ao espaço geográfico e que, por consequência, fundamenta a existência da própria Geografia enquanto ciência contemporânea. Daí novamente podemos constatar a pertinência dos estudos patrimoniais dentro do Ensino de Geografia.

Ao analisar a trajetória do patrimônio cultural e natural no Brasil, é nítida sua associação inicial à noção da monumentalidade, seguindo o exemplo mundial. Entretanto, como dissemos inicialmente, existem hoje pelo menos dois princípios capazes de orientar a conceituação desses patrimônios. Para além da definição mais clássica, vinculada à monumentalidade, predominante nas políticas estatais, existe também uma segunda visão capaz de nortear a compreensão do conceito: o *cotidiano*.

2.1.2 O patrimônio natural sustentado pela prática social

A análise do patrimônio natural a partir do cotidiano e da prática social surge justamente como uma tentativa de superar as contradições apontadas anteriormente, de afastamento das pessoas dos patrimônios culturais presentes em seus territórios, dificultando sua conservação e manejo consciente, em razão da intocabilidade dos monumentos.

Pensado a partir dessa perspectiva, diferente da monumental, que tem uma tendência à imposição e a intocabilidade, o patrimônio natural é construído socialmente e diariamente, a partir das vivências, interpretações e discursos das diferentes comunidades e indivíduos que interagem com o bem patrimonial (Figura 3). Essa interação pode estar relacionada ao lazer, ao trabalho, à espiritualidade, à educação, à cultura, entre outras diversas manifestações do humano.

Figura 03 – Diferentemente da visão tradicional, do patrimônio como uma herança “intocável”, a visão do patrimônio como uma herança de uso sustentável coletivo, restitui as pessoas como parte integrante desse patrimônio, compartilhando a responsabilidade da sua conservação entre os diferentes grupos sociais que dele se beneficiam. Nas imagens abaixo, diferentes usos que são realizados na primeira paisagem cultural urbana do Brasil reconhecida pela UNESCO em 2012: a Floresta da Tijuca, no Parque Nacional da Tijuca, no Rio de Janeiro (RJ): a) escalada; b) picnic sensorial dentro da floresta; c) rituais religiosos da umbanda; d) trilhas interpretativas.



Fonte: a) GOOUTSIDE, 2022 b) VIVAPICNIC, 2017 c) TECC OGUM NAGÔ, 2021; d) AQUINO, *et al.*, 2018.

No Brasil, principalmente a partir do final da década de 1970, observou-se uma ascensão desta nova concepção de patrimônio cultural a partir de requisições de tombamento que dialogavam especificamente com a pluralidade étnica brasileira, a cultura popular e estendiam a relação entre esses elementos com os bens naturais. Scifoni (2008, p. 28) exemplifica essa situação, ao dizer que “começava a haver o reconhecimento por parte da população do patrimônio como um campo possível para afirmação de outras identidades coletivas”.

Para a formalização deste patrimônio natural ligado às práticas sociais, associado à vida humana e não oposto a ela, como prevê o princípio da monumentalidade, é necessário que haja o reconhecimento e a percepção de pertencimento da comunidade local em relação ao bem patrimonial. Sendo assim, é preciso estabelecer a noção de patrimônio não como uma imposição da ciência ecológica e do Estado, mas sim destacar a interação e a vivência das comunidades, suas práticas socioespaciais e sua relação com o lugar, aproximando as pessoas deste patrimônio, valorizando sua participação dentro desta construção e reconhecendo a importância do bem patrimonial em seu cotidiano.

Partindo desta premissa é que a presente pesquisa busca dialogar com a comunidade escolar sapucaense, a partir do Ensino de Geografia, para revelar o papel da natureza dentro da formação territorial do município, sua influência sobre as atividades econômicas, políticas e culturais aqui desenvolvidas e sua relevância para a prestação dos serviços ecossistêmicos, sem os quais a vida humana não pode existir e prosperar. Como as principais ameaças sofridas pelos bens patrimoniais locais estão vinculadas à urbanização, é necessário compreender os processos e agentes produtores do espaço urbano, ressaltando os conflitos socioespaciais pelos diferentes usos da terra que acontecem neste espaço.

Visualiza-se na paisagem, categoria de análise do espaço geográfico, uma das possibilidades adequadas para trabalhar a questão da relação das comunidades locais com o patrimônio natural. Primeiro, porque a legislação brasileira prevê o patrimônio paisagístico como um dos bens a preservar. Segundo, porque a paisagem, ao retratar a associação entre os elementos naturais e sociais no transcorrer do processo histórico, como já dito acima, possibilita a compreensão do patrimônio natural enquanto fator de formação e configuração do espaço geográfico, concebido a partir das práticas sociais do cotidiano.

2.2 Os serviços ecossistêmicos

Para compreender os serviços ecossistêmicos, é necessário primeiro contextualizar a noção de ecossistema, e de que forma as sociedades humanas dependem diretamente dessa forma de organização natural. O conceito de ecossistema é antigo, mas recentemente tem sido amplamente rediscutido. Isso ocorre por conta da preocupação cada vez maior em torno do impacto das dinâmicas humanas, especialmente as associadas ao modo de produção capitalista, sobre o funcionamento regular da natureza, e as consequências concretas que essas interferências tem causado na existência de milhões de pessoas ao redor do mundo.

Ecossistemas são definidos enquanto “sistemas que englobam as complexas, dinâmicas e contínuas interações entre seres vivos e não vivos, em seus ambientes físicos e biológicos, nos quais o ser humano é parte integral” (MEA, 2003, p.12). O tamanho dos ecossistemas pode variar muito, podendo ser tanto uma poça de água quanto um oceano. É importante destacar que os ecossistemas são compostos por elementos físicos e biológicos, que se retroalimentam constantemente, e o ser humano está intimamente conectado a estes processos, retirando daí a matéria-prima que, combinada ao trabalho, produz sua existência.

A associação entre os elementos bióticos (como plantas e animais) aos elementos abióticos (como os minerais e a radiação solar) dá origem à chamada estrutura ecossistêmica, base para a ocorrência de uma série de interações entre esses elementos, chamadas de processos ecológicos (ANDRADE; ROMEIRO, 2009, p. 05). Como formam sistemas complexos, os ecossistemas possuem múltiplas propriedades, como diferentes variabilidades, graus de resiliência e sensibilidade, confiabilidade, entre outras. A capacidade de resiliência e as variabilidades impactam diretamente na qualidade de vida das populações humanas dependentes de um determinado ecossistema.

A **variabilidade** dos ecossistemas consiste nas mudanças dos estoques e fluxos ao longo do tempo, devido, principalmente, a fatores estocásticos, intrínsecos e extrínsecos, enquanto a **resiliência** pode ser considerada como a habilidade de os ecossistemas retornarem ao seu estado natural após um evento de perturbação natural, sendo que quanto menor o período de recuperação, maior é a resiliência de determinado ecossistema (ANDRADE; ROMEIRO, 2009, p. 05).

Quando essa capacidade de resiliência é superada, e o ecossistema não consegue mais se recuperar de uma perturbação externa, surgem os pontos de ruptura, ou *breakpoints* (MEA, 2003). A partir deles, há uma mudança drástica no comportamento regular de um ecossistema, o que pode desencadear um efeito subsequente nos diversos elementos constituintes da estrutura ecossistêmica. Muitas vezes, a apropriação desgovernada de recursos naturais produzidos ou associados a um determinado ecossistema, pode levar a um ponto de ruptura, e as consequências disso levam ao comprometimento das funções ecossistêmicas ali presentes.

As funções ecossistêmicas são entendidas como as propriedades derivadas das constantes interações de um elemento estrutural de um ecossistema com outro. Essas interações incluem transferência de energia, ciclagem de nutrientes, regulação climática, os ciclos biogeoquímicos, entre outras (ANDRADE; ROMEIRO, 2009, p. 09). São essas funções que conectam os diferentes elementos estruturais de um ecossistema, sendo responsáveis por promover as conexões que caracterizam o conceito. Quando o ser humano é direta ou indiretamente beneficiado por estas funções, é que se dá origem ao conceito de serviços ecossistêmicos ou ambientais.

Os serviços ecossistêmicos surgiram como uma tentativa de compreender o verdadeiro impacto das dinâmicas naturais sobre as atividades humanas, com o objetivo de contribuir para a gestão ambiental. Dentro do contexto de lançamento das políticas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Brasil, diversas análises sobre a origem deste conceito foram desenvolvidas, com destaque ao Marco Referencial do Serviços Ecossistêmicos, proposto pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2019).

É preciso dizer que o entendimento dos serviços ecossistêmicos enquanto serviços e ações promovidos pelas dinâmicas naturais e que beneficiam os seres humanos não é novo. Em uma frase atribuída a Platão, importante filósofo da Grécia Antiga, é possível perceber que já havia a preocupação a respeito da interferência humana sobre as dinâmicas naturais e as possíveis consequências deste ato para nossa espécie “[...] a perda de árvores desnudou as colinas e planícies ao redor de Atenas e causou enorme erosão do solo”. A frase teria sido redigida pelo filósofo há, pelo menos, 2300 anos antes do presente (SANTOS, 2014).

Apesar deste entendimento antigo, de dependência do ser humano das dinâmicas naturais, poucas ações foram tomadas no sentido de conceituar e definir estes serviços, até chegarmos ao ponto crítico de crise climática e ambiental que nos encontramos atualmente. No final do século XX, alguns pesquisadores começaram a conceituar algumas definições sobre o tema, motivados pelo debate da conservação e preservação ambiental que emergia da constatação de uma iminente mudança climática provocada pela ação humana.

Daily (1997, *apud* EMBRAPA, 2019, p. 22) define os serviços ecossistêmicos como “condições e processos provenientes dos ecossistemas naturais e das espécies que os compõem que sustentam e mantêm a vida humana”. Costanza (1997, *apud* EMBRAPA, 2019), define os mesmos serviços como “os benefícios para populações humanas que derivam, direta ou indiretamente, das funções dos ecossistemas”. A definição proposta pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio, realizada pela ONU entre 2001 e 2005, irá sintetizar algumas dessas definições e ainda sistematizar uma classificação para estes serviços, compreendendo os serviços ecossistêmicos como

os benefícios que as pessoas recebem dos ecossistemas. Estes incluem serviços de **provisão** como alimento e água; serviços de **regulação** como regulação de enchentes, de secas, da degradação dos solos, e de doenças; serviços de **suporte** como a formação dos solos e os ciclos de nutrientes, e serviços **culturais** como o recreio, valor espiritual, valor religioso e outros benefícios não-materiais (grifo nosso, MEA, 2003, p. 12).

A proposta de definição e classificação sugerida pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio é a que se toma como referência na presente pesquisa, evidentemente sem pretensões de descartar as definições construídas anteriormente. Alguns aspectos da definição da MEA são de suma importância, como a classificação dos serviços ecossistêmicos em quatro eixos. Essa classificação nos permite associar os serviços ecossistêmicos com diferentes aspectos da vivência humana que, quando coletiva, se torna social.

Devemos lembrar que o patrimônio natural, um dos conceitos centrais desta pesquisa, está enquadrado pela Constituição Federal de 1988 como parte do patrimônio cultural brasileiro. Dessa forma, a previsão de serviços ecossistêmicos culturais dialoga diretamente com a importância paisagística, histórica, ecológica e

espacial que determinadas formações naturais exercem sobre as comunidades que circundam, configurando uma relação direta entre o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos.

Dentro da noção de serviços ecossistêmicos e ambientais, é importante destacar a definição de funções ecossistêmicas. Diferente dos serviços, as funções ecossistêmicas são os movimentos naturais que ocorrem dentro dos ecossistemas, resultado das interações entre os elementos estruturais, bióticos e abióticos. Uma função ecossistêmica pode se tornar um serviço, quando for apropriada pela sociedade humana. As funções ecossistêmicas, quando associadas à mão de obra humana, produzem bens e serviços capazes de promover o bem-estar humano (EMBRAPA, 2019, p. 25).

Outra relação interessante entre as funções e os serviços ecossistêmicos é que o local de ocorrência de uma função pode ser diferente do local beneficiado pelo serviço decorrente dessa função. Exemplo disso é a manutenção das matas ciliares nas áreas de uma determinada bacia hidrográfica, que contribuem para os serviços de abastecimento de água de um determinado município. Além disso, há possibilidade de uma mesma função promover mais de um serviço ecossistêmico, podendo uma função ecossistêmica contribuir para diferentes tipos de serviços ambientais, de acordo com a definição da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (*Ibid.*, p. 27).

Retomando a classificação proposta pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio, é importante destacar individualmente cada uma das categorias de serviços ecossistêmicos que a Avaliação propõe: provisão, regulação, culturais e de suporte. Para este fim, foi organizado o Quadro 1. Optou-se por organizá-lo desta forma para que pudéssemos destacar a forte integração existente entre estes serviços. O papel central dos serviços de suporte, apoiando os de provisão e regulação, se dá por conta de sua função estar diretamente conectada à prestação e usufruto dos outros serviços.

Os serviços culturais se encontram ao final do quadro, já que sua subjetividade é um dos fatores marcantes de sua definição. Isso porque a cultura, enquanto atividade essencialmente humana, mas também suportada pela natureza, está diretamente conectada aos valores morais e éticos das comunidades. O que é belo para determinada sociedade pode ser considerado terrível para outra. Dentro dessa perspectiva, acreditamos que os serviços culturais se diferenciam dos demais, que

produzem condições de existência para todas as sociedades. Apesar disso, os serviços culturais estão diretamente associados aos serviços de suporte, que são necessários para a sua existência.

Quadro 1 - Tipos de serviços ecossistêmicos/ambientais e suas definições, com exemplos.

PROVISÃO	REGULAÇÃO
<p>Fornecimento de produtos materiais para a existência humana.</p> <p>Podem ser divididos em bióticos (alimentos, fibras, biocombustíveis, medicinais) e abióticos (recursos minerais, combustíveis fósseis, água).</p> <p>São altamente vulneráveis e dependentes da manutenção dos outros tipos de serviço, especialmente os de regulação e suporte.</p>	<p>Resultado dos processos ecológicos que ocorrem na biosfera.</p> <p>Associação entre fatores bióticos e abióticos, como na regulação climática, por exemplo.</p> <p>Fornecem as condições necessárias para que os serviços de provisão sejam desempenhados, como por exemplo, a partir da polinização que impacta a produção de alimentos.</p>
<p>SUPOORTE</p> <p>Como o próprio nome diz, suportam e promovem os elementos necessários para a realização das outras categorias de serviços ambientais.</p> <p>A produção de oxigênio fotossintetizado, os processos pedológicos, os ciclos biogeoquímicos de maneira geral são exemplos deste tipo de serviço.</p> <p>Recursos genéticos e biodiversidade constituem serviços de suporte de origem biótica.</p>	
<p>CULTURAIS</p> <p>A capacidade dos ecossistemas naturais ou seminaturais (ou seja, com grau de antropia) de gerar bem-estar psicológico aos seres humanos.</p> <p>Fornece experiências subjetivas, onde um mesmo local pode se relacionar com questões espirituais, cognitivas, estéticas ou recreativas, a depender do ser humano que o frequenta. As praias, de maneira geral, desempenham (também) um importante serviço cultural.</p> <p>Como estão diretamente ligados aos valores estéticos, éticos e morais de cada comunidade, são extremamente subjetivos, e estão sujeitos a diferentes interpretações a partir de seu contexto temporal e espacial.</p>	

Fonte: EMBRAPA, 2019; MEA, 2003; BRASIL, 2021.

No Brasil, o debate sobre os Serviços Ecossistêmicos ganhou maiores proporções a partir da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005), que alertou o mundo para a rápida degradação e comprometimento destes serviços em todo o planeta Terra, especialmente nos últimos 50 anos do século XX, período em que esse processo sofreu grande aceleração (EMBRAPA, 2019).

Em nosso país, o principal instrumento legal que evidencia os serviços ecossistêmicos foi inaugurado recentemente, no ano de 2021, a chamada Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei nº 14.119 - PNPSA, BRASIL, 2021). Essa política busca regulamentar o pagamento de serviços ambientais a nível nacional, já que anteriormente essa função ficava a cargo de estados e municípios.

A aprovação dessa política nacional representou um importante avanço para a discussão a respeito dos serviços ecossistêmicos em nosso país. Um dos pontos a se destacar é a diferenciação feita entre serviços ecossistêmicos e ambientais, sendo os primeiros entendidos como os benefícios gerados pelos ecossistemas para a sociedade e o segundo compreendido como as atividades individuais ou coletivas que favorecem a conservação e manutenção dos serviços ecossistêmicos. Em termos de monetização, é compreensível esta diferenciação, com objetivo de financiar as ações que favoreçam a preservação dos serviços ecossistêmicos, invertendo a lógica de poluidor-pagador para protetor-recebedor (EMBRAPA, 2019, p. 61).

A Política, além de orientar o Poder Público em seus três níveis de atuação (federal, estadual e municipal), também tem um importante papel em conceituar os tipos de serviços ecossistêmicos existentes, fornecendo um importante arcabouço teórico para a elaboração de políticas futuras. Mantendo a classificação proposta pela MEA, a PNPSA classifica os serviços ecossistêmicos em quatro categorias: provisão, suporte, regulação e culturais. Outro ponto de destaque da legislação é o inciso III do Art. 4º, que prevê a valorização “econômica, social e cultural dos serviços ecossistêmicos”. Nessa perspectiva, a presente pesquisa se enquadra em uma tentativa de estimular a valorização e reconhecimento da importância dos serviços ecossistêmicos para a existência humana e a promoção de melhores condições de vida no município de Sapucaia do Sul/RS.

2.3 Urbanização: impactos da/na natureza

Neste subcapítulo, pretende-se analisar o conceito de espaço urbano, *locus* de aplicação da pesquisa. Para isso, utilizam-se autores como Roberto Lobato Corrêa e Ana Fani Alessandri Carlos, referências no estudo da temática no Brasil. Além disso, busca-se analisar teoricamente quais as relações entre a urbanização, a conservação do patrimônio natural e a manutenção dos serviços ecossistêmicos, objetos de análise que compõem o alicerce conceitual deste trabalho.

Para compreensão dos principais agentes envolvidos na produção do espaço urbano, os processos espaciais decorrentes da ação desses agentes e o reflexo destes elementos nas cidades foram utilizadas as obras “O Espaço Urbano”, de Roberto Lobato Corrêa (1989), e “O Espaço Urbano: novos escritos sobre a cidade”, de Ana Fani Alessandri Carlos (2007). Para contextualizar os processos e agentes, foram utilizados artigos científicos e produções acadêmicas recentes, que buscam estabelecer conexões entre os desafios para a conservação do patrimônio natural e dos serviços ecossistêmicos frente à urbanização.

Urbanização é o nome que se dá ao processo que se desenvolve no ato de urbanizar, palavra que, segundo o Dicionário Priberam de Língua Portuguesa (2023), significa “transformar ou transformar-se numa zona urbana”. Ou seja, é o ato de transformar determinado espaço em espaço urbano. Urbano, que vem do latim “*urbs*”, que significa “cidade”. De maneira simples, podemos compreender a urbanização como o processo de produção da cidade, tanto em seus aspectos materiais quanto simbólicos, já que os indivíduos também podem “tornar-se” urbanos.

Na Geografia, o fenômeno da urbanização, especificamente da produção do espaço urbano e as relações que se desenvolvem dentro dele tem sido intensamente pesquisado. Em uma obra fundamental para a compreensão da urbanização no Brasil a partir de uma perspectiva crítica, Roberto Lobato Corrêa (1989), em seu livro “O Espaço Urbano”, afirma que esse espaço pode ser compreendido, em um primeiro momento, como um conjunto de diferentes usos da terra, justapostos entre si. Além disso, o autor aponta algumas características importantes para compreender as cidades capitalistas, como: sua fragmentação e articulação, seu papel como reflexo e condicionante social, seus aspectos simbólicos, decorrentes da ocupação por diferentes grupos sociais, e um campo de lutas políticas (1989, p. 07-10).

Corrêa, no decorrer de sua obra, aponta os cinco principais agentes produtores do espaço urbano, e quatro formas e processos urbanos constatados nas cidades capitalistas. São elas a centralização, a descentralização, a coesão e a segregação. Quanto aos agentes produtores, destacam-se os proprietários dos meios de produção, os proprietários fundiários, os promotores imobiliários, o Estado e os grupos sociais excluídos.

Os proprietários dos meios de produção, assim como os proprietários fundiários e os promotores imobiliários, produzem o espaço urbano diretamente ligados à lógica do capital, produzindo e “deixando produzir” nos espaços que serão mais lucrativos para eles. Daí surge o processo de especulação imobiliária, quando proprietários de terras urbanas controlam a venda de suas propriedades, esperando incentivos ou instalação de infraestruturas (por parte geralmente do Estado) que permitam a maximização do lucro obtido quanto ao uso e localização deste espaço. Pelo mesmo motivo, os proprietários dos meios de produção buscam sempre os melhores fatores locacionais para instalarem suas indústrias, grandes comércios ou centros distribuidores (CORRÊA, 1989, p.13).

Seguindo pelo mesmo caminho, estão os promotores imobiliários, que aproveitam dos recursos naturais, estéticos e de infraestrutura para a construção de grandes empreendimentos voltados às classes sociais abastadas, enquanto buscam o máximo de eficiência (o que significa lugares afastados e material de baixa qualidade) para a construção das residências voltadas às classes populares. Um outro elemento comum entre os três agentes é que, na maior parte das vezes, quem faz a administração dessas vantagens que podem levar a uma maior lucratividade ao produzir o espaço urbano é o Estado.

O Estado se constitui como um agente multifacetado da produção do espaço urbano, já que pode ser tanto proprietário de meios de produção (refinarias de petróleo, por exemplo), quanto proprietário fundiário (caso de desapropriações e terrenos públicos) e também pode agir como promotor imobiliário (COHABs, BNHs, Minha Casa Minha Vida, etc.). Segundo Corrêa, porém, “é através da implantação de serviços públicos, [...], interessantes tanto às empresas quanto à população em geral, que a atuação do Estado se faz de modo mais corrente e esperado” (1989, p. 24).

Outro importante papel do Estado, e que dialoga diretamente com as questões relevantes para esta pesquisa, é a de organizador e regulador do espaço urbano. É

através das prefeituras, secretarias de planejamento urbano e câmaras de vereadores que são redigidos os Planos Diretores, instrumentos normativos que regem o uso do solo urbano. A partir do Plano Diretor se definem usos específicos para as porções do solo urbano, como por exemplo, áreas de implantação de indústrias, de interesse ambiental ou de funções mistas (SAPUCAIA DO SUL, 2006).

Este contexto leva a disputas dentro dos grupos hegemônicos (muitas vezes, agentes produtores do espaço urbano) que participam ativamente da elaboração dos regramentos sobre o uso do solo urbano, buscando garantir o uso mais rentável possível para suas propriedades. A população em geral, apesar de construir materialmente a cidade e nela solidificar seu trabalho, raramente participa de maneira ativa deste processo organizacional, tornando-se refém dos interesses das classes abastadas.

O último agente produtor citado por Corrêa, mas que de forma alguma é menos importante, tendo em vista o contexto em que a pesquisa se realiza, são os grupos sociais excluídos. Esses, por não possuírem renda para alugar ou comprar um imóvel de maneira formal, produzem o espaço urbano principalmente a partir da ocupação de terrenos ociosos, dando origem às chamadas ocupações, onde não há titulação legal da posse da terra. Em Sapucaia do Sul, município onde foi realizada a pesquisa, mais da metade dos moradores residia em ocupações irregulares no ano de 2015 (GONÇALVES, 2015, p. 80).

A partir deste contexto, é possível estabelecer conexões entre a urbanização ocorrida na cidade com outros municípios do Brasil e de outros países do mundo, especialmente os chamados “em desenvolvimento”, já que o processo de ocupação irregular do solo urbano para fins residenciais, um entre muitos fenômenos urbanos locais e da atualidade, não é exclusividade de Sapucaia do Sul. De acordo com o IBGE (2010), pelo menos 11,5 milhões de brasileiros viviam em habitações construídas em áreas irregulares, sendo chamados estes espaços de diversos nomes como invasão, palafita ou favela.

A autora Ana Fani Alessandri Carlos debate o espaço urbano e o fenômeno da urbanização a partir da generalização deste processo, que é conduzido a nível mundial, impulsionado pelo processo conhecido como globalização. Lembramos que a problemática central desta pesquisa, e introduzida no primeiro capítulo, aborda justamente a questão do aumento crescente da população urbana mundial nas

últimas décadas e os impactos deste processo sobre a natureza, principalmente quando acompanhado pela ausência do planejamento urbano.

Para a pesquisadora, o espaço urbano atual “se revela condição, meio e produto da ação humana – pelo uso - ao longo do tempo” (CARLOS, 2007, p.11), o que contesta a perspectiva tradicional da cidade apenas como local de ocorrência de determinados fenômenos (industrialização e alta densidade demográfica, por exemplo). Para isso a autora propõe como alternativa uma abordagem holística sobre o tema, que contemple integral e sistematicamente as relações estabelecidas entre os seres humanos e o espaço urbano que vivem. Além de um “produto histórico-social”, que materializa o trabalho humano através do tempo, a autora considera a cidade como

Expressão e significação da vida humana, obra e produto, processo histórico cumulativo, a cidade contém e revela ações passadas, ao mesmo tempo em que o futuro, que se constrói nas tramas do presente – nos coloca diante da impossibilidade de pensar a cidade separada da sociedade e do momento histórico analisado (2007, p. 11).

Cabe destacar também a diferenciação feita entre os conceitos de cidade e urbano, realizada na página 12 (CARLOS, 2007). Para a autora, citando Lefebvre, a cidade seria a “ordem próxima”, ou seja, o espaço vivido, o lugar onde as ações cotidianas se desenvolvem e são percebidas (ou não) pela população. Já o urbano é entendido como a ideologia que pretende generalizar a forma de urbanização capitalista a nível global, articulando a nível local (cidade) as alterações e modificações necessárias, tanto materiais quanto comportamentais, impondo uma padronização espacial e comportamental às cidades do mundo.

Dentro deste contexto, a autora destaca como uma importante tendência do processo de urbanização atual (ou seja, o processo de generalização do meio urbano capitalista) a reprodução e transformação espacial constante das cidades, e que tem como consequência a destruição de diversos referenciais individuais e coletivos para seus habitantes, que convivem com alterações frenéticas nas paisagens. Essas alterações podem destruir elementos históricos, ambientais e paisagísticos fundamentais para a construção de uma memória social e uma identidade coletiva (2007, p.13). Tanto o patrimônio cultural quanto o natural são diretamente ameaçados por essa tendência de transformação espacial apontada por Carlos (2007).

A destruição destes elementos essenciais para memória coletiva das comunidades e sua substituição por novos objetos espaciais, muitos deles servindo a funções diametralmente opostas às que executavam antes, acaba por provocar uma fragmentação identitária dentro do espaço urbano. Este movimento se intensifica a partir da utilização do solo urbano como uma importante fonte de lucro, como já discutido anteriormente, por estar associado à lógica da propriedade privada da terra, condicionando a relação dos habitantes da cidade com o seu espaço aos interesses dos produtores do espaço urbano.

Ana Fani aponta ainda três planos indissociáveis que são essenciais para a compreensão da produção da cidade: o plano econômico (diretamente ligado à reprodução do capital), o plano político (que se dá a partir da dominação do Estado sobre este território) e o plano social (resultado das práticas humanas, individuais ou comunitárias, que se realizam neste espaço). É sempre importante lembrar que a análise da autora se dá sobre o processo de urbanização que se encontra em plena realização em nossa sociedade, e o grande catalisador deste fenômeno de generalização do urbano é justamente a tentativa de construir uma sociedade global, que produz, por consequência, um espaço mundial, adaptado às necessidades de reprodução do capital que constituem o modo de produção hegemônico atual (CARLOS, 2007, p.26).

Sendo assim, a produção e reprodução da cidade não passa apenas por uma perspectiva econômica, mas também por uma ofensiva cultural e social, que tem como objetivo criar uma sociedade mundializada, dócil aos pressupostos do modo de produção capitalista. Essa ofensiva se dá através da mercantilização de todas as esferas da vida humana, como moradia, trabalho e lazer, o que, aliado a um contexto de avanço tecnológico das comunicações, permite a ascensão de um pensamento que se produz de forma isolada, resultando em uma perspectiva individualista do ser. Tanto o consumismo (resultado da mercantilização da vida) quanto o individualismo, são comportamentos e valores veiculados pelos aparelhos midiáticos mundiais, que operam de fora para dentro dos lugares e obedecem a uma ordem global que preza pela produção em massa de mercadorias e acumulação de riqueza (CARLOS, 2007, p. 27).

Apesar deste contexto de generalização do urbano, seguindo valores e comportamentos que são externos aos lugares, a produção da cidade ainda depende das condições materiais que a cercam, e que dialogam justamente com os três planos

citados pela autora: econômico, político e social. Sendo assim, constata-se que enquanto alguns países estão apresentando tendências de recrudescimento da expansão urbana e uma melhora gradual na qualidade de vida dos moradores da cidade, no Brasil muitas cidades continuam a se reproduzir de uma forma, no mínimo, desordenada.

Em nosso país, podemos observar que a maior parte das cidades não teve um processo de urbanização planejado, especialmente quando são analisadas as áreas periféricas das grandes metrópoles brasileiras. A forte onda migratória no sentido campo-cidade, chamada também de êxodo rural, contribuiu para a formação de bairros inteiros sem planejamento urbano prévio, ocupados pelas classes trabalhadoras que, por não terem seu direito à moradia garantido, tiveram de produzir e organizar seu próprio espaço urbano (os chamados grupos sociais excluídos, discutidos por Roberto L. Corrêa).

O Estado brasileiro, apesar de trazer em sua legislação máxima o direito social à moradia, não o assegura em boa parte do território brasileiro, especialmente nas grandes cidades. De acordo com a Fundação João Pinheiro, faltam, no Brasil, 6 milhões de domicílios adequados para a população, o chamado déficit habitacional. Da falta de uma moradia adequada decorrem vários problemas sociais ambientais urbanos, como a ausência do saneamento básico, da iluminação pública, das redes de transporte coletivo, entre outras situações que refletem as desigualdades sociais e a falta de um planejamento estratégico na produção do espaço urbano (ASSUNÇÃO, 2012, p. 04).

Uma consequência deste processo de urbanização não ou pouco planejado é a degradação dos ambientes naturais que cercam as cidades, onde se desenvolvem a maior parte dos serviços ecossistêmicos que permitem a existência delas. O Panorama da Biodiversidade nas Cidades – Ações e Políticas (CDB, 2012) busca apresentar uma avaliação global da relação entre as cidades, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. Neste Panorama, são indicadas algumas tendências principais de urbanização para os próximos anos e os impactos dessa situação em relação à conservação dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade.

Destaca-se, dentro deste documento, a estimativa de ampliação das áreas urbanas em cerca de três vezes nas primeiras décadas do século XXI (2000-2030), enquanto a população urbana deverá aumentar cerca de duas vezes no mesmo período. Ou seja, as áreas urbanas crescem mais rapidamente que a população

urbana, intensificando o potencial de danos sobre os ecossistemas que cercam as cidades. Além disso, boa parte dessa expansão urbana ocorreu e seguirá ocorrendo em áreas que possuem “baixa capacidade econômica” (2012, p. 07), ou seja, países do capitalismo periférico ou chamados de países “em desenvolvimento”, já citados anteriormente, e que possuem um padrão de urbanização acelerado e pouco planejado, como é o caso do Brasil, onde as elites locais, principais organizadoras da produção espacial, priorizam a exploração econômica e ambiental em detrimento da qualidade de vida da população.

O relatório também aponta que as áreas urbanas ao redor do planeta já enfrentam uma série de problemas graves que estão relacionados ao comprometimento dos serviços ecossistêmicos, como

carências de recursos naturais (inclusive de água) e degradação ambiental; mudança do clima, manifestadas por aumentos no nível do mar, temperaturas mais elevadas, variação na pluviosidade e enchentes, secas, tempestades e ondas de calor mais frequentes e mais severas (CDB, 2012, p.08).

A partir dessa situação, percebe-se que é urgente a necessidade de compreender de que forma o processo de expansão urbana compromete a qualidade de vida dos moradores das cidades, tendo em vista que o tema se apresenta como um dos maiores desafios da contemporaneidade. Por conta dos impactos gerados aos serviços ecossistêmicos, emerge a necessidade de estimular a valorização das áreas naturais que circundam as urbanidades, e que promovem os serviços citados. Uma das estratégias apontadas por essa pesquisa para este fim é evidenciar a importância histórica, paisagística e científica destes espaços, além de seu papel na construção da identidade e memória coletiva da população através da prática social, fundamentando a classificação destes lugares como patrimônios naturais locais.

O patrimônio natural, materialização da interação histórica entre natureza e sociedade em determinado lugar, acaba sendo invisibilizado dentro das cidades, resultando em uma urbanização que despreza a memória coletiva e a prática social da população, que subordinada aos interesses financeiros dos grupos hegemônicos, (sobre)vive em um cotidiano frenético e alienado pelo trabalho, pelo consumo e pelo individualismo. As contradições que emanam dessa produção espacial desigual promovida globalmente, muitas vezes passam despercebidas.

O apetite voraz dos agentes produtores do espaço urbano, especialmente os promotores imobiliários e os proprietários dos meios de produção e das terras (que se apoderam do Estado), fez com que a urbanização brasileira promovesse um avanço violento sobre as heranças culturais, paisagísticas, históricas e ambientais, materializadas nos patrimônios culturais e naturais. De Sul a Norte do país, encontram-se problemas sociais e ambientais semelhantes, frutos de um mesmo processo de produção espacial desigual, que reserva para as elites os melhores espaços enquanto condiciona as classes trabalhadoras a moradias precárias, muitas vezes em locais que, por suas condições naturais, não deveriam ser habitados.

Frequentemente, ainda, culpam-se a própria classe trabalhadora pelos impactos ambientais das cidades, como se fosse ela a coordenar do processo de urbanização que, na verdade, é guiado pela ganância das elites locais e pelos interesses do capital financeiro nacional e internacional. Sobre essa questão, Paviani (1996, p. 03) sugere distinguir os impactos ambientais da urbanização em duas categorias: os relacionados à presença da população humana em determinado local e os relacionados à forma como a sociedade conduz suas atividades produtivas, ou seja, sua economia.

Para o autor, ao se analisar desta forma, percebe-se que não é a população que impacta diretamente o ambiente, e sim as atividades produtivas de larga escala, como indústrias, plantas de mineração e grandes empreendimentos comerciais. Ao atrair contingentes significativos da população para seus arredores, esses estabelecimentos passam a despejar toda sorte de resíduos em seu meio:

é o ar poluído pelas indústrias; são os rios usados como via dos esgotos industriais; são as erosões de terrenos íngremes, explorados até os limites de suas pendentes pelos promotores da especulação imobiliária e assim por diante (PAVIANI, 1996, p.03).

É evidente que boa parte dos impactos sobre o patrimônio natural e serviços ecossistêmicos não se deve especificamente à existência e expansão das cidades, mas sim à forma como o processo de urbanização é conduzido dentro do modo de produção capitalista. Nessa perspectiva, discutir outras formas de produzir o espaço urbano, relacionadas ao direito à cidade, a qualidade de vida de seus habitantes e a valorização do ambiente natural, se torna atividade fundamental para a manutenção dos patrimônios e serviços que possibilitam a vida nos espaços urbanos.

2.4 O Ensino de Geografia e a Geografia Escolar no Brasil

Ao analisar a Geografia enquanto componente dos currículos escolares brasileiros, é necessário remontar à história das Ciências Humanas dentro das instituições de ensino no Brasil. Para isso, esta pesquisa se baseou nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, publicados em 1998 pelo Ministério da Educação, e que trazem o percurso histórico do ensino de Ciências Humanas no país.

Inicialmente, o conjunto de conhecimentos que ficaria conhecido como Ciências Humanas era chamado de “humanidades”, nome dado ao estudo das línguas e culturas clássicas, línguas e culturas locais, as línguas estrangeiras modernas e suas literaturas, além da Filosofia, da História e das Belas Artes. Por muitos anos, essa série de conhecimentos foi utilizada para formar moral e culturalmente as elites brasileiras, em colégios como o Pedro II, no Rio de Janeiro (BRASIL, 1998, p. 05)

Essa situação se manteve por boa parte do século XIX, até, pelo menos, a Proclamação da República, em 1889. A ascensão do positivismo, expresso no lema nacional da ordem e do progresso, incentivou a hierarquização dos conhecimentos dentro dos espaços acadêmicos. As possibilidades de quantificar e tecnificar a natureza, proveniente do avanço das Ciências da Natureza, acabam se tornando protagonistas de um movimento que buscava tirar o país do “atraso”, ao tentar desenvolver soluções práticas para os problemas nacionais. Nesse contexto, a História e a Geografia se tornaram apenas referenciais para a criação de uma identidade nacional, fundamental para a manutenção do Estado-nação republicano recém institucionalizado.

Apesar de ocuparem um papel secundário dentro das instituições de ensino, foi justamente no período de transição entre o século XIX e o XX que, fundamentadas no pragmatismo positivista, surgem as primeiras análises sociais e políticas do país, que seriam um marco para a superação das “humanidades” e constituição das Ciências Humanas. Influenciadas pelo racismo científico vigente na Europa, parte dessas análises importava os pressupostos europeus para compreender as relações estabelecidas na sociedade brasileira. Autores como Tobias Barreto, Manoel Bonfim, Euclides da Cunha e Nina Rodrigues tiveram um importante papel na consolidação das Ciências Humanas no país durante esse período, e pavimentaram o caminho

para uma ciência dedicada à análise e à ação sobre a realidade do Brasil (*Ibid.*, p. 06).

As décadas de 1930 e 1940 marcaram uma verdadeira revolução na temática no Brasil. A fundação da Universidade de São Paulo (USP), junto com a vinda de cientistas da Europa para auxiliar na implantação dos cursos, consolidou os estudos de Ciências Humanas no país. Desse período, destacam-se nomes como Sérgio Buarque de Holanda, Gilberto Freire, Caio Prado Junior e Fernando de Azevedo. Para a Geografia, a vinda de geógrafos franceses como Pierre Deffontaines e Pierre Monbeig, foi fundamental para o desenvolvimento sistemático da ciência no país, e auxiliou a formar uma legião de geógrafos responsáveis por análises fundamentais para a compreensão do país nos anos seguintes.

Para compreender essa transição entre humanidades e Ciências Humanas, é necessário retornar às Revoluções Burguesas do século XVIII e XIX. A instituição de novos paradigmas, como a industrialização, a urbanização e a participação política dos cidadãos alterou drasticamente as relações de produção e de convívio social. Fortemente influenciadas pelos mantras positivistas das Ciências Naturais, essas revoluções delegaram às Ciências Humanas a função de transpor para o campo cultural os mesmos pressupostos utilizados para transformação da natureza e a criação de novas técnicas que embasaram a industrialização e o comércio internacional, sendo a Ciência Humana uma importante ferramenta de controle social e criação de identidade nacional, fundamental para a consolidação dos Estados-nação (*Ibid.*, p. 06).

Para isso, ao invés de apenas formar moralmente os seres humanos, como as humanidades faziam, havia agora a necessidade de compreendê-los, diferenciá-los em relação aos outros, para criar uma noção de identidade histórica e cultural amarrada a um determinado território, compreensão fundamental para a estabilização dos Estados europeus no período pós-Revolução Francesa. Para isso, cada componente das Ciências Humanas tinha seu próprio objetivo, como é destacado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais

a História cumpriu a tarefa de construir uma identidade e uma memória coletivas, a fim de glorificar e legitimar os feitos dos Estados nacionais; a Sociologia traçou estratégias para ordenar e reordenar as novas relações sociais; a Ciência Política ocupou-se do poder, de como constituí-lo e regrá-lo; o Direito encarregou-se de construir um aparato legal e

processos jurídicos para a conservação ou renovação da ordem social; a Economia voltou-se para a otimização e o controle da produção e das trocas de bens; a Psicologia procurou compreender e amenizar o impacto das transformações sobre os comportamentos humanos; a Antropologia, em sua vertente etnográfica, lançou-se à descrição dos povos “exóticos”, que a expansão econômica e política das grandes potências capitalistas necessitava submeter; e a **Geografia serviu para mapear as potencialidades dos territórios nacionais ou daqueles a serem conquistados, além de exaltar as riquezas de cada “solo pátrio”**. (1998, p. 06, grifo do autor)

Nesse momento, já é possível perceber a estrutura organizacional das Ciências Humanas atuais e seus principais desdobramentos em novas disciplinas: a História, a Sociologia, a Ciência Política, o Direito, a Economia, a Psicologia, a Antropologia e, por último, a Geografia. Isso, muito provavelmente, porque a Geografia, naquele período, se debatia para decidir se pendia para as Ciências Humanas ou para as Ciências Naturais, discussão que embasa a dicotomia sociedade e natureza até os nossos dias.

Atualmente, o principal documento norteador para as aulas de Geografia nas escolas é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aprovada desde 2018 como referencial temático para os currículos estaduais e municipais. De acordo com a BNCC, a grande contribuição da Geografia para os alunos da Educação Básica é

desenvolver o pensamento espacial, estimulando o **raciocínio geográfico** para representar e interpretar o mundo em permanente transformação e relacionando componentes da sociedade e da natureza (BRASIL, 2018, p. 360, grifo nosso).

O raciocínio geográfico é compreendido como a possibilidade de utilizar o pensamento espacial para interpretar fenômenos físicos, sociais e, por consequência, espaciais, ao redor do mundo. Esse raciocínio é composto por alguns princípios, destacados pela BNCC, como a analogia, a conexão, a diferenciação, a distribuição, a extensão, a localização e a ordem. Além disso, a Base incentiva o uso de alguns conceitos fundamentais para a Geografia contemporânea (espaço, território, lugar,

paisagem, região e natureza) para o desenvolvimento do raciocínio geográfico e construção das competências exigidas.

Para alcançar esses objetivos, a BNCC está organizada em cinco grandes unidades temáticas: O sujeito e seu lugar no mundo; Conexões e escalas; Mundo do trabalho; Formas de representação e pensamento espacial e Natureza, ambientes e qualidade de vida. Cada unidade se desdobra em diferentes objetos do conhecimento, que por sua vez dão origem a habilidades específicas que devem ser desenvolvidas nos nove anos do Ensino Fundamental (BRASIL, 2018, p. 362-364).

Por não ser o objetivo dessa pesquisa, não serão descritas pormenorizadamente as competências, os objetos do conhecimento ou as habilidades específicas para cada ano. Acredita-se que fica clara a forma como a Geografia escolar contemporânea se coloca como uma ciência que busca na análise do/no espaço as interpretações necessárias para conduzir a formação de indivíduos conscientes e ativos nas diferentes escalas de atuação e nos distintos papéis sociais. Para exemplificar essa afirmação, escolheu-se o trecho a seguir, por sua relevância, riqueza de possibilidades e pelo diálogo que conduz com o objetivo dessa pesquisa.

Em todas essas unidades, destacam-se aspectos relacionados ao **exercício da cidadania** e à aplicação de conhecimentos da Geografia diante de situações e problemas da vida cotidiana, tais como: **estabelecer regras de convivência na escola e na comunidade; discutir propostas de ampliação de espaços públicos; e propor ações de intervenção na realidade**, tudo visando à melhoria da coletividade e do bem comum (BRASIL, 2018, p. 364, grifo nosso).

Acredita-se que por objetivar o desenvolvimento de estratégias pedagógicas para a valorização e conservação do patrimônio natural, e debater especificamente os conflitos socioespaciais que envolvem esse patrimônio e os serviços ecossistêmicos prestados pelo mesmo, essa pesquisa, vinculada ao Ensino de Geografia, contempla a proposta trazida pela BNCC quanto ao exercício da cidadania, o estabelecimento de regras de convivência na comunidade, a discussão da ampliação dos espaços públicos e ações de intervenção na realidade.

Em nossos dias, a Geografia Escolar e o Ensino de Geografia se tornaram importantes temas de pesquisa, debate e avaliação, especialmente dentro da chamada Geografia acadêmica, produzida dentro das instituições de ensino superior.

Muitas autoras e autores se dedicam a compreender quais as dinâmicas que envolvem o ensino da ciência geográfica dentro das escolas, a chamada Geografia Escolar. Esses estudos auxiliaram a firmar o campo de investigação responsável por analisar e propor novas abordagens e perspectivas para a atuação dos educadores em sala de aula, o campo do Ensino de Geografia.

Para a revisão bibliográfica realizada nesta pesquisa, três obras foram analisadas: *A Geografia Escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana*, de Lana de Souza Cavalcanti (2008); *O Ensino de Geografia: caminhos e desencantos*, organizado por Antônio Carlos Castrogiovanni (2007) e *Educação Geográfica: teorias e práticas docentes*, organizado por Sonia Castellar (2007).

Percebe-se, nesse momento, que há uma distinção entre Geografia Escolar e Ensino de Geografia. A primeira, de acordo com Cavalcanti (2008, p. 28) “é o conhecimento geográfico efetivamente ensinado, efetivamente veiculado, trabalhado em sala de aula”. A autora destaca que a Geografia Escolar, ou seja, a Geografia construída dentro do espaço escolar, não depende apenas do papel do professor. Diversos agentes, como o Estado, ao impor as diretrizes curriculares; as Universidades, ao construírem o conhecimento acadêmico; a comunidade escolar, ao propor as regras e temas associados às dinâmicas locais; e também, claro, os professores e suas experiências e compreensões pessoais a respeito da ciência que trabalham, constroem e reconstróem, diariamente, a partir da relação entre a teoria e prática, a Geografia Escolar.

Já o Ensino de Geografia, de acordo com Castrogiovanni (2007, p. 16) “conjuga o *conhecimento temático*, com a *prática pedagógica*. Este processo, por sua vez, está ancorado em *pressupostos epistemológicos convergentes* - embora muitas vezes o professor possa não ter clareza”. Ou seja, para o autor, o Ensino de Geografia não é a Geografia realizada em sala de aula, mas sim a união entre o conhecimento específico do educador com a prática pedagógica, também conhecida como didática. Esse campo de pesquisa estaria encarregado de propor e analisar as diferentes formas de ensinar Geografia, considerando os múltiplos contextos históricos e geográficos onde o Ensino de Geografia acontece.

Feita essa distinção inicial, alguns desafios colocados pelos autores para o Ensino de Geografia na atualidade são convergentes. O primeiro deles é a globalização, compreendida por Cavalcanti (2008, p.15) como “um fenômeno de

eliminação de fronteiras entre os países de todo o mundo, que afeta múltiplos campos: cultural, tecnológico, social, econômico etc., e que traz como consequência a construção de espaços de relações integradas”. Já Castrogiovanni inicia o segundo capítulo de seu livro (Ensino da Geografia: caminhos e encantos) com o seguinte parágrafo

Num mundo que se diz cada vez mais globalizado, onde tem reinado a desesperança, parece ser necessário resgatarmos o **encanto** da possibilidade de mudanças. É necessário buscarmos novos **caminhos** para, quem sabe, devolvermos ao **Ensino da Geografia** um pouco mais de poesia, sem esquecermos da sua prosa social (2007, p. 16).

O mundo globalizado, e sua influência sobre o espaço geográfico, objeto de estudo da Geografia, parece preocupar os dois autores, pelas complexidades e incertezas que envolvem o processo chamado de globalização. Milton Santos, em sua obra “Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal”, evidencia essa situação de desesperança apontada por Castrogiovanni. Para Milton, existe uma sensação crescente de que “não há outro futuro senão aquele que nos virá como um presente ampliado [...]. Daí a pesada onda de conformismo e inação que caracteriza nosso tempo, contaminando os jovens e, até mesmo uma densa camada de intelectuais (2000, p. 78)”.

Além disso, duas problemáticas são apontadas como consequência do processo de globalização, e merecem destaque por sua materialização no espaço: a homogeneização dos espaços e da sociedade e o aprofundamento das desigualdades, globalmente difundidas. A circulação de informações que compõem o mundo globalizado promove as trocas culturais, econômicas e tecnológicas citadas, porém, como os atores globais participam de forma desigual dessa relação, ela acaba por reproduzir padrões hegemônicos já constatados em outras fases do modo de produção capitalista. As desigualdades econômicas entre os países ricos e pobres e a produção cultural voltada ao eurocentrismo/imperialismo estadunidense são alguns exemplos disso. Claro que existem exceções a esses processos, como a ascensão econômica da China e a produção cultural da Coreia do Sul.

Dentro da perspectiva da homogeneização dos espaços, destaca-se o processo de urbanização, constatado mundialmente, regionalmente e localmente,

responsável por parte significativa das ameaças sofridas pelo patrimônio natural sapucaense. Além disso, é no meio urbano onde se relacionam população e três dos quatro bens patrimoniais analisados nesta pesquisa. Não se pode esquecer que o aprofundamento das desigualdades, especialmente a econômica, marca o espaço urbano global, e uma parcela significativa das áreas estudadas se localizam na periferia do município de Sapucaia do Sul, fator que pode contribuir para a invisibilização que motivou a pesquisa sobre o patrimônio natural local.

O fenômeno da urbanização se conecta diretamente ao mundo globalizado, sendo as grandes cidades o que Milton Santos chama de “espaços luminosos”, ou seja, que concentram os objetos técnicos, científicos e informacionais, antagonistas dos “espaços opacos”, que carecem desses mesmos objetos, e que geralmente estão associados ao meio rural. As cidades ocupam papel central no mundo globalizado, sendo o palco das decisões políticas, econômicas, culturais e administrativas de grande parte dos países do mundo.

Cavalcanti (2008, p.16) irá nos dizer que as cidades são locais complexos, diversos e que expressam a experiência e a história humana. Além disso, de acordo com a autora, é preciso considerar “tanto as grandes como as pequenas áreas urbanas, [...] no contexto da globalização e da informação, trazendo elementos distintos para o cotidiano urbano, para os modos de viver o dia-a-dia das cidades” (2008, p. 17). Ou seja, as cidades do mundo globalizado apresentam complexidades que desafiam os professores de Geografia, ao mesmo tempo que representam uma valiosa possibilidade de aprendizado para os alunos, sobre os mais variados temas.

Ainda debatendo o Ensino de Geografia na contemporaneidade, e considerando o crescimento exponencial na circulação de informações ao redor do mundo, a autora aponta que umas das metas da educação geográfica atual é “formar indivíduos mais abertos, mais sensíveis, e ao mesmo tempo, mais informados, mais velozes, mais críticos” (2008, p. 30). Para isso, são apontados alguns caminhos desenvolvidos no campo de investigação do Ensino de Geografia, e que podem auxiliar na qualificação da atividade docente.

Escolheu-se destacar alguns caminhos que dialogam com os objetivos e o tema desta pesquisa, como a retomada do conceito de lugar, entendido como a dimensão espacial vivida, cotidiana, e que fornece as bases para a compreensão do mundo (CALLAI, 1999, 2001, 2003 *apud* CAVALCANTI, 2008, p. 31); a formação de conceitos geográficos que instrumentalizam o pensamento espacial; a inclusão da

discussão de temas emergentes dentro das aulas de Geografia, o que tende a ocorrer a partir da compreensão da dinamicidade do espaço e sua constante transformação e, especialmente, os diálogos com a questão ambiental, com destaque para a importância da conservação/preservação da natureza para a manutenção da vida humana, discutindo as suas formas de uso e estratégias de valorização.

Dentre os caminhos sugeridos por Cavalcanti, acreditamos que a pesquisa dialoga diretamente com o conceito de lugar, através da valorização e o reconhecimento de elementos que distinguem o contexto local (Sapucaia do Sul) do contexto regional, nacional e global, e que tornam qualquer lugar do mundo um espaço único. Ao investigar o patrimônio natural sapucaense e os serviços ecossistêmicos promovidos por ele, é possível compreender a formação territorial deste município, as atividades econômicas e políticas que aqui se desenvolveram e o padrão de espacialização que caracteriza a cidade, e que desconsidera a conservação da natureza em diversos momentos.

A autora afirma que a geografia escolar atual deve ser mais do que uma disciplina que apresenta dados e informações sobre um local, mas sim uma “maneira específica de raciocinar e interpretar a realidade e as relações espaciais” (2008, p.35). Dessa forma, a geografia ensinada nas escolas pode, além de auxiliar na compreensão do espaço que vivem os educandos, fundamentar reflexões e ações da comunidade local com objetivo de promover um espaço urbano menos desigual, ambiental e socialmente justo e que respeita às formas de ser e estar dos indivíduos e da natureza, diferente da homogeneização dos espaços desiguais proposta pela globalização do modo de produção capitalista.

2.4.1 O Ensino de Geografia e o trabalho de campo

Ao considerar o contexto apresentado por Cavalcanti e suas propostas para a construção de uma nova educação geográfica no Brasil, uma estratégia que parece se encaixar nos caminhos apontados pela autora é o trabalho de campo. Compreendido como um procedimento metodológico que estimula a observação do mundo de maneira direta, o trabalho de campo é uma das formas que os professores de Geografia podem criar experiências efetivas de reflexão espacial a partir da

análise, coleta, seleção, classificação, entre outras atividades de interação com a dimensão espacial (CASTROGIOVANNI, 2015, p. 42).

O geógrafo-anarquista Elisée Reclus, no ano de 1903, inicia um dos seus textos, intitulado “O ensino de Geografia” com a seguinte afirmação

Toda a história da ciência moderna, quando comparada à escolástica da Idade Média, pode ser resumida em uma frase: retorno à natureza. Para aprender, procuramos em primeiro lugar compreender. [...]. Sobretudo na geografia, ou seja, precisamente no estudo da natureza terrestre, é mais apropriado primar pela visão, pela observação direta desta Terra que nos deu a vida, que fornece o pão que nos alimenta. (2011, p. 06)

Reclus sistematiza em sua obra uma série de procedimentos a serem desenvolvidos com crianças durante as aulas de Geografia, crianças essas que estão nos primeiros passos no desenvolvimento do raciocínio espacial. O autor convoca professores e alunos para uma série de atividades que envolvem caminhadas, observação, reflexão e associação dos elementos naturais e sociais na produção do que entendemos por conhecimento geográfico. Sempre tendo o cuidado de “proceder metodologicamente nos passeios e conversas suscitadas a partir da observação de objetos e paisagens” (*ibid*, p. 06).

O que Reclus sugere, ainda no início do século XX, não foge das compreensões contemporâneas a respeito da importância e planejamento dos trabalhos de campo, ainda que o autor francês não chame o procedimento por este nome. Apesar de, até recentemente, não haver grandes pressupostos teóricos para os trabalhos de campo, como aponta Castrogiovanni (2015, p.48), o autor aponta que “é partindo das situações espaciais mais concretas e perceptíveis ao aluno que se deve trabalhar para, posteriormente, chegar à etapa de construir um pensamento geográfico mais abstrato” (*ibid*, p. 43).

Os autores concordam na necessidade de planejamento e metodologia na organização, condução e sistematização de um trabalho de campo, sendo necessárias etapas anteriores e posteriores à realização da atividade para se obter o máximo de aproveitamento neste método de ensino. Além disso, Reclus e Castrogiovanni percebem as possibilidades trazidas por esse método para trabalhar um dos temas mais emergentes da atualidade: o ambiente, especialmente os ambientes naturais, a partir do “retorno à natureza”.

É preciso destacar que, enquanto Reclus trata o retorno à natureza a partir de uma perspectiva positivista, de materialização dos pressupostos teóricos e busca pela quantificação, Castrogiovanni entende o trabalho de campo como uma possibilidade de estabelecer conexões entre o espaço e as pessoas que o produzem, a partir da interação direta com a natureza e com os outros elementos socioespaciais, buscando resgatar a sensibilidade dos seres humanos em relação ao seu meio.

Neste contexto, Kozenieski (2022, p. 21) define o trabalho de campo como “uma atividade individual ou em grupo que visa à construção de um determinado conhecimento ou experiência, fazendo parte de uma etapa em um processo mais abrangente de pesquisa, ensino e/ou extensão”. Dessa forma, podemos perceber que o trabalho de campo não pode ser compreendido como uma atividade que possui um fim em si mesmo, mas sim como uma etapa de um processo de pesquisa mais amplo, que reconhece no trabalho de campo uma ferramenta para auxiliar na construção do conhecimento.

Em sua definição, o autor aponta oito princípios metodológicos fundamentais para a realização de um trabalho de campo: a definição do conhecimento a ser construído; a inserção da proposta no contexto maior da pesquisa; os referenciais filosóficos/epistemológicos aplicados; a delimitação do objeto do conhecimento a ser investigado; a definição do local de realização da atividade; a promoção da interação dos sujeitos envolvidos com os fenômenos espaciais; as estratégias de mediação para essa interação e, por fim, a sistematização, reflexão e avaliação da atividade (KOZENIESKI, 2022, p.21).

Nesta perspectiva, são analisadas “três dimensões da práxis”, conhecimentos teóricos e práticos que baseiam a prática do trabalho de campo, e que se inserem em diferentes momentos desta atividade. Essas dimensões também são utilizadas como marcos referenciais para a elaboração, execução e avaliação de um trabalho de campo. A primeira delas diz respeito aos “princípios filosóficos” que sustentarão a prática, que se referem às interpretações de seu proponente sobre as diferentes formas de construir conhecimento, reveladas em suas ideologias e ações enquanto educador. A relação entre o trabalho de campo e as outras etapas de pesquisa, juntamente com a reflexão sobre a relação dos sujeitos envolvidos com o objeto que se pretende analisar são indicadas como um eixo central desta dimensão da práxis (KOZENIESKI, 2022, p.26).

A segunda dimensão apresentada pelo autor considera as ações operacionais necessárias para a realização de um trabalho de campo. Nesta etapa, encontram-se os desafios materiais que influenciam diretamente na realização das atividades, considerando os riscos inerentes à prática e os benefícios associados a sua efetivação. A terceira dimensão dialoga com o momento de realização da atividade em si, as possíveis reflexões que podem ser conduzidas a partir da materialização do que foi planejado, os imprevistos que inevitavelmente ocorrem, os acertos e erros, e a avaliação dos envolvidos sobre o próprio trabalho de campo (*Ibidem*, p. 22).

Por fim, destaca-se a importância do planejamento prévio, dos conhecimentos teóricos e técnicos, da avaliação constante sobre a prática e sua união às abstrações conceituais, reforçando seu potencial para a reflexão sobre a realidade que pretende-se compreender. Procura-se superar a interpretação do trabalho de campo como um simples “passeio”, imbuindo ao(s) seu(s) proponente(s) um caminho de escolhas, ações e reflexões para concretizar os objetivos possibilitados por esta prática tão potente. É discutida a relevância das perguntas nos trabalhos de campo, não apenas para os educandos como também para os educadores, revelando o movimento dialético que se pretende instigar com as ações em campo, e que, por sua capacidade de reunir aprendizagens conceituais com a materialização dos fenômenos teorizados, pode ser compreendido como a práxis em sua essência, a partir da constante interação entre planejamento, execução e reflexão (*Ibidem*, p. 27)

Considerando as abordagens citadas e suas respectivas convergências sobre a relevância da realização de trabalhos de campo, além dos quatro caminhos citados anteriormente para uma nova educação geográfica, demarcando o campo do Ensino de Geografia na contemporaneidade, podemos perceber que a metodologia do trabalho de campo pode ser utilizada em diversos momentos das situações de aprendizagem. No campo é possível conhecer e refletir sobre o lugar que habitamos, auxiliando no processo de “desnaturalização” do espaço vivido. A formação de conceitos, com destaque ao espaço geográfico, a paisagem e o lugar é facilitada a partir da materialização dos aspectos teóricos. A partir da discussão da paisagem, é possível perceber a dinamicidade do espaço geográfico, inacabado, que se constrói e reconstrói diariamente, à mercê dos eventos naturais e sociais, tanto do passado quanto do presente.

Por último, a compreensão dos processos e elementos que envolvem os aspectos naturais dos territórios, e como eles estão associados à manutenção da

espécie humana no local, é determinante para a conservação da natureza na maior parte dos lugares. Costa, Dualibi, Cutrim e Feitosa, autores de um artigo chamado “Educação ambiental e patrimonial” dirão que é necessário “estimular a afetividade e as sensibilidades em relação aos bens da área em estudo, visto que as pessoas, instintivamente, só preservam aquilo pelo que têm apreço” (2020, p. 05).

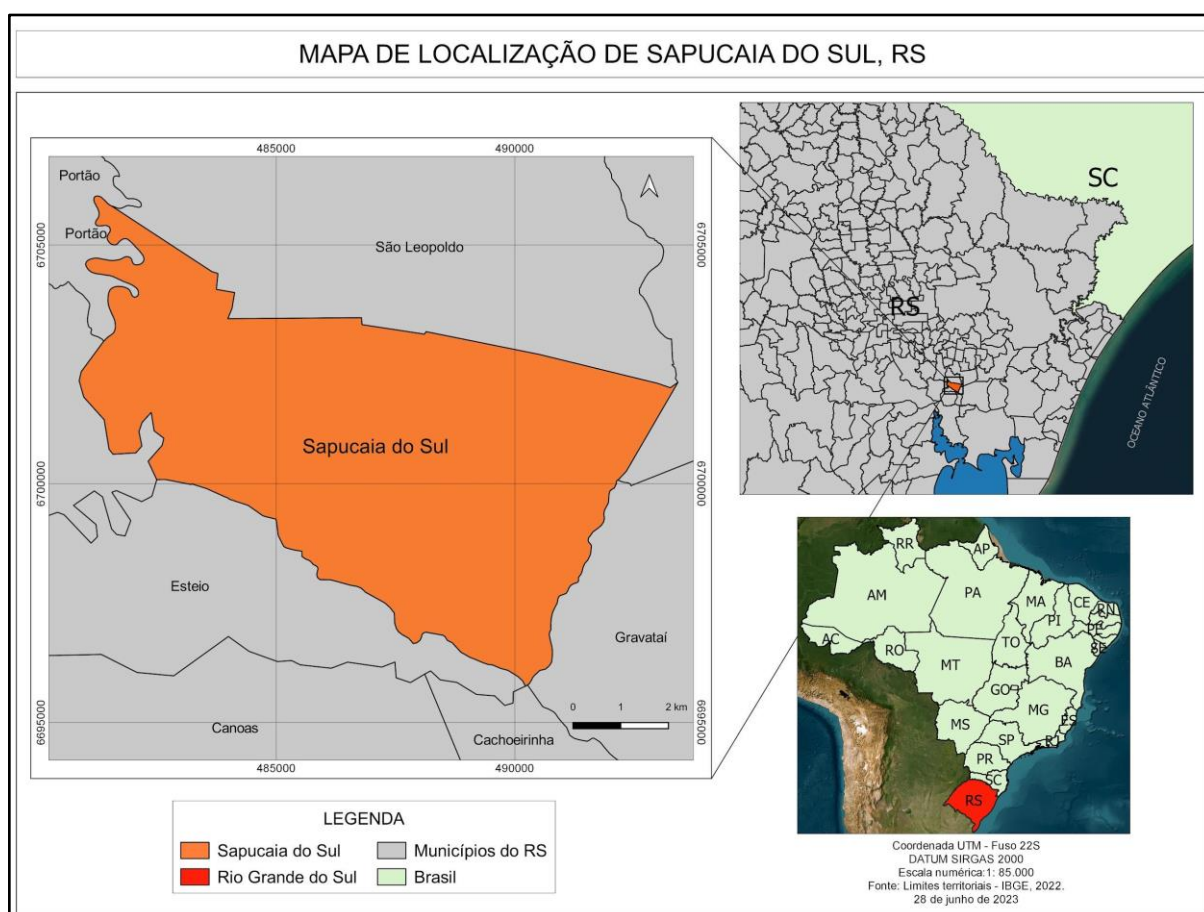
Ou seja, se queremos conservar os patrimônios naturais e os serviços ecossistêmicos promovidos por eles frente à urbanização desenfreada que marca nosso tempo e, principalmente, nossos espaços, é preciso primeiro compreendê-los, evidenciando para a população local como eles estão intimamente conectados às nossas vidas e estimular as relações entre a comunidade e estes bens patrimoniais, promovendo o afeto entre seres humanos e os elementos que caracterizam suas identidades cultural e natural.

Considera-se que os caminhos e estratégias citados possibilitam uma oportunidade ímpar para construir uma nova relação entre sociedade e natureza a nível local, justamente por dialogar com os pressupostos necessários para a conservação dos bens patrimoniais e com o desenvolvimento de uma nova educação geográfica. Ao propor uma Geografia livre dos procedimentos mnemônicos que produzem uma vivência espacial alienada, queremos promover a apropriação deste espaço por parte dos seres humanos que nele vivem e que o constroem diariamente, que conhecem suas paisagens e que tem nele seu lugar.

3. SAPUCAIA DO SUL: FORMAÇÃO E CONTRADIÇÃO

Sapucaia do Sul (Mapa 1) é um município situado 30 km ao norte da capital do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, na região Sul do Brasil. Integrante da Região Metropolitana de Porto Alegre. Sua população, segundo os resultados preliminares do Censo 2022, é de 130.554 pessoas (IBGE, 2022). O município conta com uma área de 58km², e está na latitude 29° S e longitude 51° O, distante cerca de 100km do Oceano Atlântico, como pode se observar no mapa abaixo.

Mapa 1 – Localização do município de Sapucaia do Sul-RS.



Fonte: IBGE, 2022. Elaborado por: Dayane Oliveira Verneque.

Seu território é dividido em 32 bairros, sendo um deles, a “Fazenda dos Prazeres”, considerada zona rural. A densidade demográfica no município é de 2.268 habitantes por km². Em 2021, o PIB do município foi de aproximadamente 4.2 bilhões de reais, o que resulta em um PIB per capita de 32.338 reais. No mesmo ano, a renda

média mensal era de 2,7 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 17,67% (IBGE, 2021).

3.1 Contexto histórico e formação territorial

O primeiro registro de ocupação não-indígena na região data de 1737, quando foi fundada a Fazenda Sapucaia, também chamada de Fazenda do Cerro, pelo português Antônio de Souza Fernando, um retirante da Colônia do Sacramento. Predominava nessa época, no território que viria se tornar o município, e também na região, a pecuária como principal atividade econômica, desenvolvida por trabalhadores provenientes do continente africano que foram trazidos à força para o Brasil na condição de escravizados. A produção era voltada ao abastecimento dos grandes centros mineradores da atual região Sudeste do Brasil.

A área ocupada pela Fazenda se estendia pelos territórios atuais de Canoas, São Leopoldo, parte de Gravataí, Esteio e Sapucaia do Sul. O nome “Sapucaia” tem origem em um vocábulo indígena, e as principais teorias dizem que se dá em referência ao formato do Morro Sapucaia, que lembra o fruto da árvore de mesmo nome (GONÇALVES, 2013).

A partir de 1824, inicia-se na região a ocupação de lotes de terra por famílias provenientes da Alemanha, que fugiam das guerras de unificação daquele país. Esses imigrantes tiveram como base a cidade de São Leopoldo, hoje município limítrofe norte de Sapucaia do Sul, como pode ser visto no Mapa 1.

A presença dos imigrantes alemães na região, incentivou a instalação de uma linha férrea ligando a capital, Porto Alegre, a São Leopoldo, com o objetivo de escoar a produção do interior para a capital. A criação desta linha férrea foi determinante para a expansão do povoado que se situava próximo ao Largo da Figueira, ao lado da estação de trem, e que posteriormente seria chamada de Praça da Figueira e atualmente de Praça General Freitas, no centro de Sapucaia do Sul.

Percebe-se a importância do modal ferroviário para a formação territorial do município e para a constituição da relação de centralidade exercida por Porto Alegre sobre os outros municípios, situação que pode ser constatada até os dias de hoje, já que a antiga estação de trem foi substituída na década de 1960 pelo trem

metropolitano chamado de TRENURB, que diariamente transporta milhares de trabalhadores sapucaieiros para a capital gaúcha.

No fim do século XIX surgem os primeiros matadouros no município, destinados ao abate do gado que era criado nas fazendas da região. A produção agora abastecia também o mercado interno estadual, especialmente Porto Alegre e região. Os rebanhos vinham inclusive de outros municípios, através de vagões especiais atrelados às locomotivas que ligavam a região a outras do estado. A partir de 1912, Sapucaia passa a fazer parte do município de São Leopoldo, compondo seu 7º Distrito. Em 1938, é elevada à categoria de vila. Nesta mesma década, outra atividade econômica começa a despontar no município: o turismo das elites porto-alegrenses, que vinham passar o veraneio nas fazendas da região.

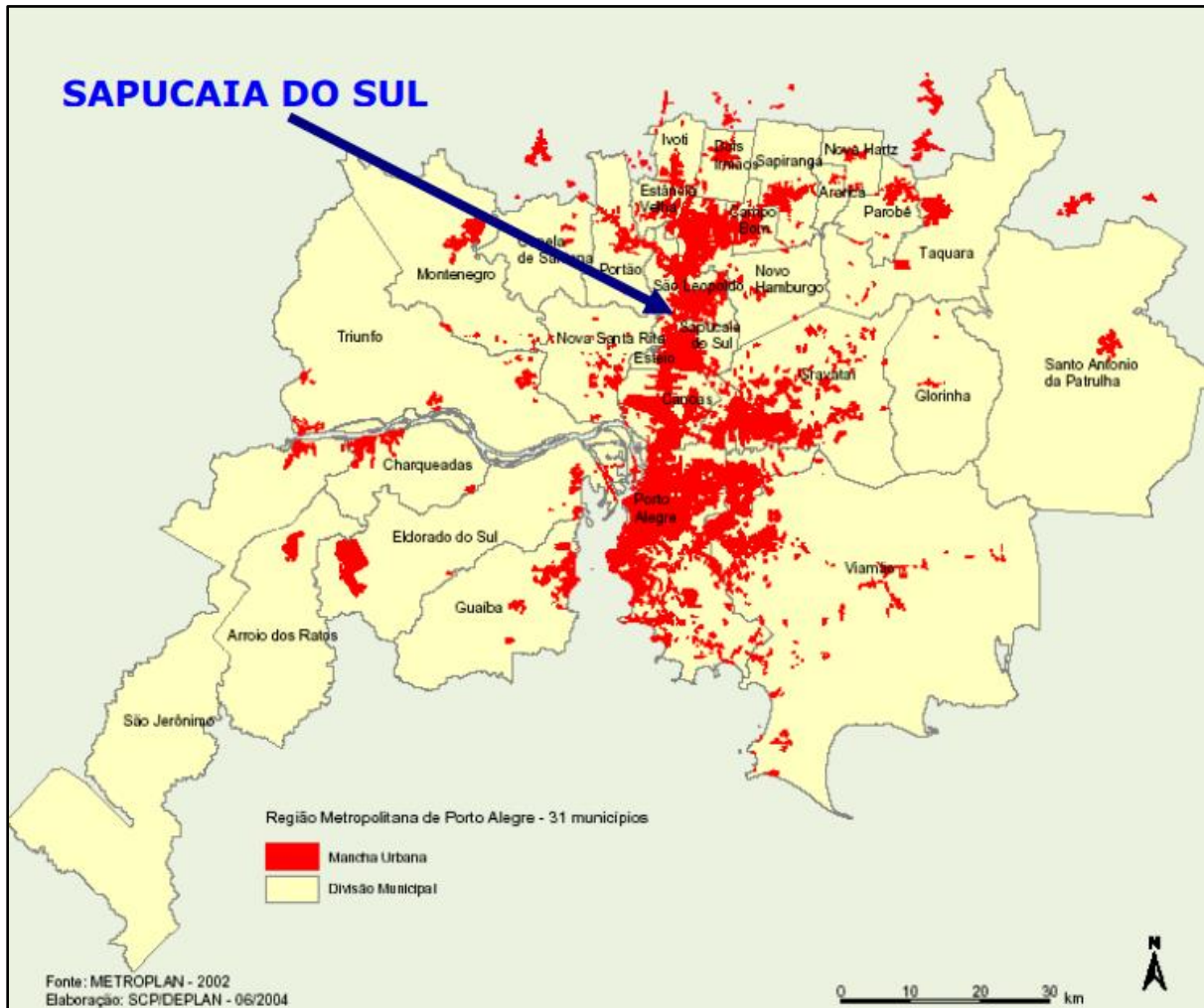
Com o início do século XX, especialmente no período entre as duas Guerras Mundiais, a economia brasileira lentamente começa a se transformar, e busca participar de maneira ativa do capitalismo industrial. A industrialização em Sapucaia do Sul se iniciou a partir da década de 1940, quando o município ainda fazia parte de São Leopoldo. Utilizando-se das isenções fiscais e da proximidade com importantes rotas de transporte de cargas, como a recém-inaugurada BR-2 (hoje chamada de BR-116), o 7º Distrito de São Leopoldo atraiu empreendimentos industriais de grande porte para seu território. Essa recém-inaugurada vocação industrial repercutiu na economia local, que passou a ser destaque na região, despertando o ideal emancipatório entre as elites locais.

Assim, em 1961, após a realização de um plebiscito para consultar a população sobre a emancipação, Sapucaia do Sul torna-se oficialmente um município, e no dia 14 de novembro, o Governador Leonel de Moura Brizola assina seu decreto de origem. Durante esse período, novas indústrias foram atraídas pela pavimentação da atual BR-116, aumentando consideravelmente a população local, atraída pela oferta de emprego e lotes de terra, muitas vezes irregulares (NASCIMENTO, 2016).

Deste modo, constata-se o forte crescimento demográfico do município de acordo com o desenvolvimento econômico baseado na industrialização. A instalação da antiga Siderúrgica Riograndense (atual Gerdau), em 1958, provocou uma nova onda migratória, com pessoas provenientes de diversos pontos do Rio Grande do Sul e de outros estados, principalmente de Santa Catarina. Essa década e a seguinte (1950 e 1960) foram marcadas pela aumento considerável no número de loteamentos, que por conta de sua pouca ou ausente infraestrutura (água, luz, esgoto,

pavimentação, etc.), tinham um baixo custo, o que, aliado a localização central do município em relação aos dois polos econômicos da RMPA (Vale do Rio dos Sinos e Grande Porto Alegre) é apontado como fator de fixação para o fluxo migratório dentro da Região Metropolitana (PMSS, 2010, p. 29), conforme pode ser visualizado no mapa abaixo (Mapa 2).

Mapa 2 - Região Metropolitana de Porto Alegre, com Sapucaia do Sul em destaque.



Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2020.

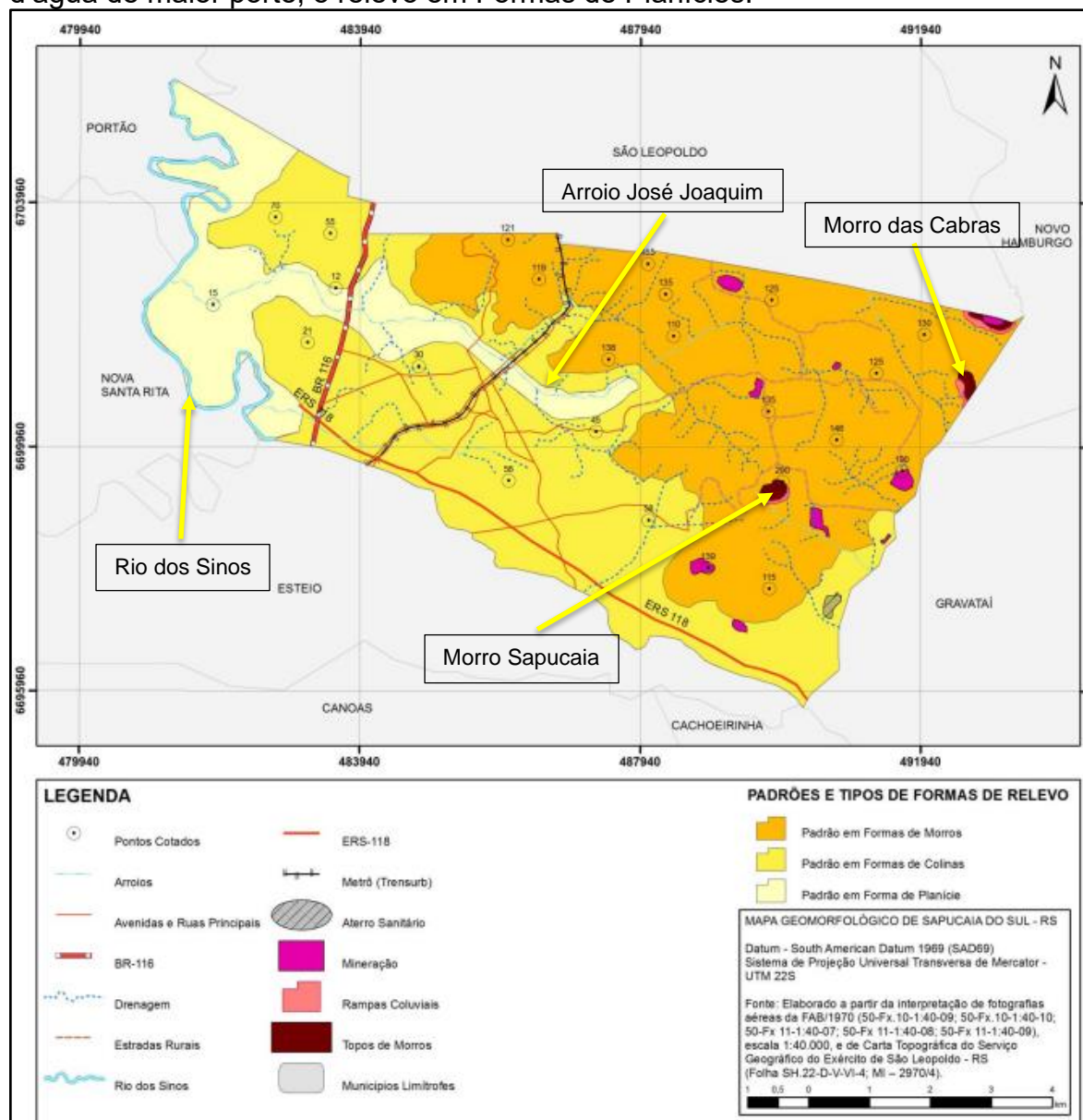
3.2 Caracterização ambiental

Sapucaia do Sul está localizada sobre a unidade geomorfológica da Depressão Central, uma das cinco unidades que compõem o relevo do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, p. 12, 2021). As formas de relevo presentes são características dessa unidade, sendo possível observar tantas áreas de planície, localizadas principalmente na porção leste do município, nas margens dos corpos d'água, como o Arroio José Joaquim e o Rio dos Sinos (onde as cotas altimétricas raramente ultrapassam os cinco metros), quanto áreas onde estão presentes colinas e morros, com elevação máxima entre 100 e 300 metros de altitude, localizadas na porção oeste do município. Neste caso, destacam-se os morros Sapucaia, das Cabras e da Pedreira, dois dos quais são objetos de estudo central desta pesquisa, e todos já afetados pela mineração voltada à construção civil.

Do ponto de vista geológico, as rochas locais são de origem sedimentar, e estão associadas à Formação Botucatu, sendo o Morro Sapucaia e Morro das Cabras classificados como morros-testemunho desta Formação, que resistiram ao intemperismo e erosão da região. Isso só foi possível graças à cimentação do arenito, material que os compõem, processo que ocorreu no local devido à presença de sílica (dióxido de silício), proveniente da erosão dos crátons que compõem a unidade geomorfológica do Escudo Cristalino Sul-Rio Grandense, localizado no sul do estado, há aproximadamente 200 milhões de anos (ICMBIO, p. 20, 2012).

No Mapa 3 (abaixo) é possível observar o contexto geomorfológico descrito, com as planícies aluviais localizadas na metade norte e na porção leste do município (nas margens dos corpos d'água de médio e grande porte), os morros localizados na porção oeste do território e as colinas estabelecendo uma zona de transição entre os dois padrões de relevo, na faixa central. A Figura 4 é uma imagem de satélite onde é possível observar os três morros areníticos citados, localizados na zona rural do município.

Mapa 3 – Mapa geomorfológico de Sapucaia do Sul, 2013. É possível observar os padrões de relevo apresentados, com o padrão em Formas de Morro a nordeste do município, em Formas de Colinas nas porções sul e central e, ao lado dos corpos d’água de maior porte, o relevo em Formas de Planícies.



Fonte: GONÇALVES, p. 122, 2013. Elaboração: Felipe de Sousa Gonçalves. Adaptação: HOFFMANN, 2024.

Figura 4 - Imagem de satélite do entorno da área de estudo com destaque para os três morros-testemunho areníticos citados.



Fonte: Google Earth Pro, 2022.

O município está localizado a 29° S de latitude, possuindo assim um clima subtropical, por estar pouco menos de 6° ao Sul do Trópico de Capricórnio. Baseado na classificação de Köppen, o clima na cidade é Cfa, ou subtropical úmido (ALVARES, *et. al.*, 2014), tendo como principais características as chuvas bem distribuídas durante o ano (entre 110mm e 180mm mensais) e um verão marcado por altas temperaturas, com temperatura média de 25°C e máximas chegando aos 35°C nos dias mais quentes.

A bacia hidrográfica na qual o município está integralmente inserido é a do Rio dos Sinos, que por sua vez pertence à Região Hidrográfica do Guaíba (SEMA, 2022). O mais significativo contribuinte do Rio dos Sinos no município é o Arroio José Joaquim, que drena aproximadamente 40% do território municipal (GONÇALVES, p. 111, 2013), e é um dos objetos de estudo central desta pesquisa, juntamente com o próprio Rio dos Sinos. O Arroio tem suas nascentes na região dos morros da cidade, e por estar localizado na zona rural, suas margens são menos antropizadas. Conforme se aproxima da zona urbana, seu leito passa a ser retificado, além de receber grandes quantidades de esgoto e resíduos sólidos, em sua maioria

domésticos. É possível observar essa situação na Figura 2. Outros corpos d'água importantes a nível municipal são o Arroio Mem de Sá, Arroio Boa Vista, Arroio Moinho e Córrego dos Cassel.

Figura 5 - Arroio José Joaquim, no trecho próximo às suas nascentes (zona rural, esquerda) e o mesmo Arroio no bairro COHAB (zona urbana, direita).



Fonte: autor, 2023.

Ainda dentro do contexto hidrográfico, é importante destacar que o município trata apenas 3,3% do esgoto total em relação à água consumida (SNIS, 2020), enquanto a maior parte dos efluentes produzidos segue o destino das fossas, com ou sem sumidouro, e que possuem alto potencial de contaminação de solo e lençóis freáticos, especialmente em áreas onde a rocha predominante é porosa, ou seja, é facilmente infiltrada pela água. Sapucaia do Sul está assentada sobre rochas areníticas, que tem como característica sua alta porosidade. O cenário é ainda mais crítico no que diz respeito a contaminação de aquíferos, como o Aquífero Guarani, que possui suas áreas de recarga justamente sobre este tipo de rocha.

Como a água para o abastecimento humano é retirada em seu estado bruto do rio que drena integralmente o território municipal (Rio dos Sinos, na E.T.A. Novo Esteio, à jusante), é possível deduzir que há o comprometimento de um importante serviço ecossistêmico (o abastecimento urbano) por falta de saneamento básico adequado.

Novamente, urge a necessidade de expor para a população a importância dos serviços ecossistêmicos locais, neste caso, especialmente os associados aos corpos d'água e ao abastecimento urbano, os chamados serviços de provisão. A partir da compreensão dos impactos da urbanização desenfreada sobre os serviços ecossistêmicos locais, os habitantes do município poderão demandar ao Estado e a outros agentes públicos e privados da região, a implantação de um serviço de esgotamento sanitário adequado, que conserve os corpos d'água, a saúde e qualidade de vida dos moradores.

Ao analisar as formações vegetais presentes no município, constata-se que o território está inserido em uma Zona de Tensão Ecológica, onde há o encontro das formações vegetais campestres, associadas ao bioma Pampa, com a vegetação florestal do bioma Mata Atlântica, caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual (ICMBIO, 2012, p. 29). Sendo assim, em Sapucaia do Sul são encontradas tanto formações vegetais florestais (nas bases dos morros e colinas e nas margens dos corpos d'água), quanto campestres (geralmente encontradas no topo das colinas), sendo a distribuição dessas áreas condicionadas às características de relevo, solo e hidrografia.

O Pe. Balduino Rambo, em seu livro “A Fisionomia do Rio Grande do Sul” (2005), publicado pela primeira vez em 1942, descreve a vegetação da Depressão Central e, ao falar da região em que hoje se localiza Sapucaia do Sul, aponta que

ao Norte e Nordeste de Porto Alegre, os campos secos sofrem uma diminuição decisiva a favor do brejo e da mata virgem. Nos arredores de São Leopoldo, por exemplo, os capões, o pantanal, os largos anteparos de galeria e as porções fechadas de mata virgem limitam o campo aberto às partes mais secas e desabrigadas das elevações (2005, p. 172).

A partir do relato de Rambo, é possível presumir que as formações florestais compreendiam uma parcela significativa do território sapucaense nas décadas em que o naturalista percorreu a região. Porém, ao analisar os dados atuais do MapBiomias (2022), constata-se que as florestas ocupam hoje aproximadamente 30% da área total do município, com uma redução de 105 hectares desde o início do registro dos dados (1985 até 2022, de 1.855 ha para 1.750 ha).

Hoje, em Sapucaia do Sul, existem quatro Zonas de Interesse Ambiental (ZIA) definidas pelo Plano Diretor (SAPUCAIA DO SUL, p. 36, 2006), com destaque ao

Parque Estadual Zoológico e à Reserva Florestal Padre Balduino Rambo, as duas contíguas. Apesar de serem áreas destinadas à preservação ambiental, os dois locais, assim como as outras ZIAs, são densamente ocupados por vegetação exótica, com destaque ao eucalipto, intensamente explorado pela silvicultura local. Além disso, todas as quatro ZIAs do município estão parcialmente ocupadas pela população, em sua maioria de maneira irregular, devido ao déficit habitacional que caracteriza a cidade, de 2.352 domicílios em 2010, além dos mais de 14.000 em situação inadequada (NASCIMENTO, p. 15, 2016).

Além das ZIAs, existe apenas uma Unidade de Conservação (UC) no município: a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Morro Sapucaia, de posse particular. É nesta UC que se localiza o Morro Sapucaia, que possui um papel central na formação territorial do município, desde o empréstimo do nome para a cidade até a sua exploração minerária, além de uma importância ambiental e paisagística única. Todavia, nos últimos anos a Unidade está fechada para a visitação, devido a dificuldades da gestão da RPPN em realizar o manejo adequado da área, especialmente em relação às espécies de silvicultura, como o Pinus, cuja sementes adentram o território da Reserva com facilidade, por não existir uma zona de amortecimento. Essa situação compromete de maneira direta a interação dos sapucaenses com seu patrimônio natural.

3.3 Patrimônio Natural, Serviços Ecossistêmicos e Urbanização no município

A situação exposta ao final do subcapítulo anterior justifica o objetivo principal desta pesquisa: o desenvolvimento de instrumentos pedagógicos vinculados ao Ensino de Geografia, voltados à análise e a compreensão dos impactos da produção do espaço urbano, fenômeno conhecido como urbanização, sobre o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos no município de Sapucaia do Sul/RS. Para alcançarmos esse objetivo, é necessário expor nossas compreensões a respeito do significado da urbanização, serviços ecossistêmicos e também o que entendemos por patrimônio natural, o que já fizemos no capítulo anterior. Agora, é preciso observar a inter-relação desses elementos dentro do território sapucaense.

Em primeiro lugar, é necessário definir quais áreas de Sapucaia do Sul foram consideradas por esta pesquisa enquanto patrimônios naturais, à luz da fundamentação teórica conduzida. Conforme a discussão realizada no capítulo sobre

o conceito de patrimônio natural, é possível perceber que existem pelo menos duas definições centrais: uma institucional, utilizada pelo governo brasileiro e que enquadra o patrimônio natural dentro da esfera do patrimônio cultural. A definição, já citada anteriormente, mas importante de ser retomada, é a seguinte

Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor **histórico, paisagístico**, artístico, arqueológico, paleontológico, **ecológico e científico** (BRASIL, 1988, p. 126, grifo nosso).

Com o grifo, pretendemos destacar os aspectos naturais que o patrimônio cultural pode ter, especialmente sua importância paisagística, ecológica e científica. Acreditamos que os quatro patrimônios naturais sapucaieiros trabalhados na pesquisa já se enquadram nessa definição, por sua importância paisagística (Morro Sapucaia e o Morro das Cabras), ecológica (Rio dos Sinos e Arroio José Joaquim) e científica, válida para todos estes bens.

Porém, existe também a noção de patrimônio natural consagrada por Simone Scifoni em sua obra “A construção do patrimônio natural”, e que visualiza o patrimônio enquanto parte da vivência social dos grupos que interagem, espacial e historicamente, com os ambientes naturais que os cercam. A definição de Scifoni também busca afastar o patrimônio natural da ideia de “monumentalidade”, muito difundida internacionalmente, e que resulta em porções da natureza que, ao serem poupadas da intervenção humana e escolhidas como “dignas de conservação”, são reduzidas ao seu caráter estético e turístico, excluindo as vivências humanas que ali se realizaram. Para a autora, o patrimônio natural também pode ser compreendido como

algo que é conquistado por meio da luta e da organização social, configurando uma noção ligada às **práticas sociais e à memória coletiva**. Portanto, um patrimônio natural que antes de tudo **faz parte da vida humana e não se opõe a ela**. Neste caso, a sua legitimidade passa pela discussão do **valor social e afetivo** que determinados grupos lhe conferem. A identificação dos valores do bem a preservar remete, assim, a um outro tipo de abordagem que leva em conta a **relação dos grupos com o lugar, as práticas sócio-espaciais e não simplesmente o discurso técnico advindo da ciência ecológica** (grifo do autor, p. 28, 2008).

Com a definição de Scifoni, é possível superar o caráter exclusivo do patrimônio natural enquanto uma área da natureza que deve permanecer intocada. A conceituação proposta nos permite buscar nas relações estabelecidas entre as pessoas e os bens patrimoniais uma possibilidade de intervenção e classificação de determinadas áreas naturais de acordo com o valor social e afetivo que despertam nas comunidades locais, além de exaltar a memória coletiva e as práticas sociais que se desenvolveram entre sociedade e natureza em determinado local, buscando assim uma patrimonialização que parte do lugar, de forma horizontal, e que não é imposta de maneira vertical por instituições governamentais ou internacionais.

Deste modo, consideramos que, em Sapucaia do Sul, existem pelo menos quatro patrimônios naturais de grande valor ambiental, paisagístico e social. São eles: Morro Sapucaia, Morro das Cabras, Arroio José Joaquim e Rio dos Sinos (Mapa 4). Na sequência, serão discutidos estes bens individualmente, buscando explicitar as razões que os levaram a ser considerados patrimônios naturais.



Mapa 4 - Patrimônios naturais identificados pela pesquisa em Sapucaia do Sul/RS.

Fonte: SEMA/RS (2023); O.S.M. (2022); IBGE (2019). Elaboração: Dayane Oliveira Verneque

O Morro Sapucaia (do tupi *ĩasapuka'i*, significa “fruta que salta aos olhos”) tem esse nome muito provavelmente por conta de seu formato, que se assemelha ao fruto da árvore Sapucaia (*Lecythis pisonis*) (EMBRAPA, 2014). Fato curioso é que a árvore não é uma espécie nativa dos biomas encontrados no Rio Grande do Sul, mas sim do bioma Amazônico e de áreas do Sudeste do Brasil. O nome muito provavelmente foi dado por indígenas que se deslocavam pelo território brasileiro, e popularizado pelos sertanistas que percorriam a região.

O Morro possui uma importância histórica, já que foi palco dos primeiros passos da formação territorial do município de Sapucaia do Sul. Em 1737, Antônio de Souza Fernando recebeu da Coroa Portuguesa uma propriedade que ficou conhecida como “Fazenda Sapucaia”, com a sede localizada no sopé da elevação homônima (SAPUCAIA DO SUL, p. 25, 2010). Além disso, possui importância paisagística inestimável, por ser elemento presente desde o surgimento da cidade e ser observado de diversos bairros e, inclusive, de outros municípios. Cientificamente, o Morro fornece oportunidades únicas para compreender os processos de formação de rochas que configuram a unidade geomorfológica onde se localiza o município. Além disso, uma orquídea rara (*Codornochis canisioi*) foi catalogada na região durante o século XX, sendo encontrada apenas nas regiões dos Andes, no sul da Argentina e do Chile (RAMBO, p. 200, 2005).

O local também faz parte de uma Unidade de Conservação, tipificada como Reserva Particular do Patrimônio Natural, e por conta desse e dos motivos elencados acima, concluímos que constitui um inegável patrimônio natural, de valor incalculável, para o município de Sapucaia do Sul. As relações sociais históricas estabelecidas entre a população sapucaense, e as populações tradicionais que habitaram este espaço antes da colonização europeia, também atribuem a este bem natural importantes bases para fundamentá-lo como um dos patrimônios naturais de grande relevância para a cidade.

O Morro das Cabras, situado na divisa entre Sapucaia do Sul e Novo Hamburgo, é hoje um dos pontos turísticos mais frequentados do município, sendo possível visualizar, especialmente nos fins de semana, dezenas de pessoas ocupando o local para os mais diversos fins. Seja para a prática de esporte (ciclismo, rapel e escalada, principalmente), seja para apreciar as paisagens que podem ser visualizadas do seu cume ou para “apenas” entrar em contato com a natureza, o Morro faz parte das práticas sociais dos sapucaenses, e desperta um forte valor

afetivo em seus frequentadores. Além disso, o Morro também foi palco do mais importante acidente aéreo da aviação gaúcha, com a queda do voo da Panair em 1951, que vitimou 51 pessoas (ASPIS, 2007). Apesar do triste acontecimento, o fato despertou importantes mudanças na aviação civil do Rio Grande do Sul e ficou marcado na memória dos habitantes mais antigos da região.

O Arroio José Joaquim é o maior corpo d'água exclusivamente sapucaense, contando com 7.800 metros de comprimento e cruzando, de sua nascente até sua foz, 21 bairros do município (GONÇALVES, p. 111, 2013), sendo um elemento marcante da paisagem de Sapucaia do Sul. Com suas margens intensamente urbanizadas, o arroio era um dos principais causadores de alagamentos no município, até passar por um processo de canalização, nos anos de 2011 e 2012.

Apesar de muitos moradores mais jovens não saberem, e o chamarem simplesmente de “valão”, este corpo d'água é natural e estabelece uma importante conexão entre a região dos Morros, à leste da cidade, e o Rio dos Sinos, à oeste, sendo o principal contribuinte municipal deste rio. No passado, moradores locais relatam que o arroio era balneável, e muitas pessoas atravessavam a mata ciliar que o cercava para se refrescar nos dias quentes de verão, característicos do clima subtropical local. Essas recordações, especialmente das décadas de 1970 e 1980, revelam que é possível estabelecer novas conexões entre a população local e este importante bem patrimonial, que dos quatro elencados pela pesquisa, pode ser considerado o mais invisibilizado.

Por último, o Rio dos Sinos, corpo d'água que drena integralmente o território de Sapucaia do Sul. Este rio, que se configura como um dos 10 mais poluídos do país (PESSOA, 2017), desempenha um papel essencial para a vida da população sapucaense, já que suas águas são utilizadas para o abastecimento urbano do município. Além disso, o rio foi uma das portas de entrada para a ocupação do território que hoje é Sapucaia do Sul, já que no período de ocupação o transporte era feito majoritariamente pelos modais hidroviários, depois surgindo as ferrovias e rodovias. Na sequência, ao discutir a urbanização de Sapucaia, poderemos perceber que um dos primeiros núcleos urbanos que surgiram na região estava localizado justamente na beira do rio, nos arredores do porto existente na região, na localidade que hoje se chama bairro Três Portos (SAPUCAIA DO SUL, p. 25, 2010).

Do ponto de vista dos serviços ecossistêmicos, os bens patrimoniais citados respondem, respectivamente, pelos seguintes serviços: a) Morro Sapucaia: culturais

e de regulação, por seu caráter histórico e paisagístico, e pela reserva de 90 hectares que o circunda, importante regulador climático; b) Morro das Cabras: culturais, por seu caráter paisagístico, recreativo e histórico; c) Arroio José Joaquim: provisão, por sua contribuição ao rio dos Sinos; d) Rio dos Sinos: provisão e culturais, pelo fornecimento de água para o abastecimento urbano municipal e pelo papel desempenhado na formação territorial do município. Se analisados de maneira aprofundada, é possível observar outros serviços ecossistêmicos produzidos por estes bens, mas para que a pesquisa possa ponderar sobre os impactos da urbanização sobre os bens naturais e serviços ecossistêmicos de forma didática, optou-se por exemplificar a principal atividade desempenhada por eles e que afeta diretamente a população de Sapucaia do Sul.

A pesquisa pretende, a partir dos serviços ecossistêmicos promovidos pelos bens patrimoniais citados e a consequente fragilização destes serviços, expor para a comunidade local a importância destes espaços para o desenvolvimento social e econômico do município, assim fundamentando a classificação destes bens enquanto patrimônios naturais e fortalecendo sua conservação, diferente do observado pelo padrão de urbanização atual.

A seguir, pretende-se compreender de que forma a urbanização foi consolidada dentro do município de Sapucaia do Sul, quais seus impactos sociais e ambientais e de que forma ela afeta a conservação dos serviços ecossistêmicos e dos patrimônios naturais classificados anteriormente.

A produção do espaço urbano em Sapucaia do Sul, assim como na maioria das cidades dos países capitalistas periféricos, não levou em consideração diversos elementos fundamentais para a conservação de seu patrimônio natural e de seus serviços ecossistêmicos. As áreas identificadas enquanto pertencentes a este tipo de patrimônio no município já sofreram, e sofrem, diversos tipos de impactos ambientais, associados às distintas atividades econômicas desenvolvidas em diferentes períodos históricos no local.

Atualmente, Sapucaia do Sul é um município de caráter essencialmente urbano, onde 99,63% da população reside neste meio (IBGE, 2010). Marcada pela industrialização característica das regiões metropolitanas brasileiras, estão presentes em seu território multinacionais como Gerdau e Ambev. Além disso, os habitantes da cidade representam uma importante parcela da mão-de-obra para a economia dos outros municípios da região, o que é perceptível a partir da análise dos fluxos das

estações do trem metropolitano que se localizam na cidade (TRENSURB, 2021) e dos dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010), que revelam o deslocamento de metade dos trabalhadores residentes no município para outras cidades da Região Metropolitana de Porto Alegre.

O crescimento populacional acelerado promoveu uma expansão significativa da área urbana municipal, que infelizmente não foi acompanhada por políticas de planejamento urbano e mitigação de impactos ambientais por parte do poder público e das elites produtoras do espaço urbano local (muitas vezes, esses dois atores se confundem). Marcada pela irregularidade fundiária, a cidade contava com 63.000 dos seus 115.000 habitantes residindo em ocupações irregulares, no ano de 2006 (GONÇALVES, 2013, p. 80). Os moradores desses locais, além de verem seu direito à moradia, garantido pela Constituição de 1988 (BRASIL, p. 18), não ser cumprido, sofrem com a ausência dos mais variados serviços públicos, como saneamento básico, transporte público, saúde e educação acessível e de qualidade. Ademais, muitas dessas ocupações se localizam em áreas suscetíveis a desastres naturais.

Dentro do território urbano sapucaense, é possível observar três formas e processos distintos de urbanização, marcadas espacialmente por barreiras físicas, como as duas rodovias que cortam o território municipal (BR-116 e ERS-118) e pela linha férrea do TRENSURB, que com suas grades de concreto separa duas formas de morar dentro de um mesmo município. Para a retomada histórica da ocupação urbana no território municipal, utilizou-se o diagnóstico realizado pela Prefeitura Municipal para a construção do Plano Local de Habitação de Interesse Social, realizado em 2010 (SAPUCAIA DO SUL, p. 25-32, 2010)

. Em um primeiro momento (1930-1960), o núcleo urbano se desenvolveu principalmente em torno da estação do trem (atual Centro) e na região do bairro Três Portos, onde se localizava o porto local, na margem do Rio dos Sinos, ponto de conexão com o restante do estado e do país. Boa parte da zona urbana neste período se concentrou entre o Rio dos Sinos e a linha do trem, e foi produzida a partir de loteamento com certo grau de planejamento prévio.

Em um segundo momento (1960-2000), acontece a instalação das plantas industriais na porção oeste do município, próximas a rodovia BR-116 e do Rio dos Sinos, áreas que historicamente não eram habitadas por conta do risco de inundação. Após a chegada das indústrias, inicia-se uma expansão residencial que, especialmente após a instalação do TRENSURB, em 1982, se intensifica rumo ao

leste do município, em áreas distantes dos terrenos alagadiços do oeste (próximos ao Rio dos Sinos), e mais baratas, por não serem influenciadas pelo fator da presença industrial. Essa etapa configura o primeiro avanço da urbanização sobre a região dos Morros e nascentes dos corpos hídricos sapucaenses, além da ocupação das margens do Arroio José Joaquim. A COHAB, bairro que é cortado pelo Arroio, foi construída na década de 1970, e demonstra o papel do Estado como produtor do espaço urbano local neste período.

Em um terceiro momento (2000-2020), as áreas e terrenos alagadiços da porção oeste do município, próxima ao Rio dos Sinos, passam a ser ocupadas de maneira irregular, pelos grupos sociais excluídos, citados por Corrêa e que já foram anteriormente mencionados. Sem renda para alugar ou comprar imóveis de maneira formal, milhares de famílias são obrigadas a ocupar terrenos irregulares em áreas de risco, suscetíveis à inundação e que contribuem para o aumento do impacto ambiental da urbanização sapucaense, já que por não contarem com infraestrutura adequada, especialmente no que diz respeito ao saneamento básico, acabam por intensificar o processo de degradação do Rio dos Sinos.

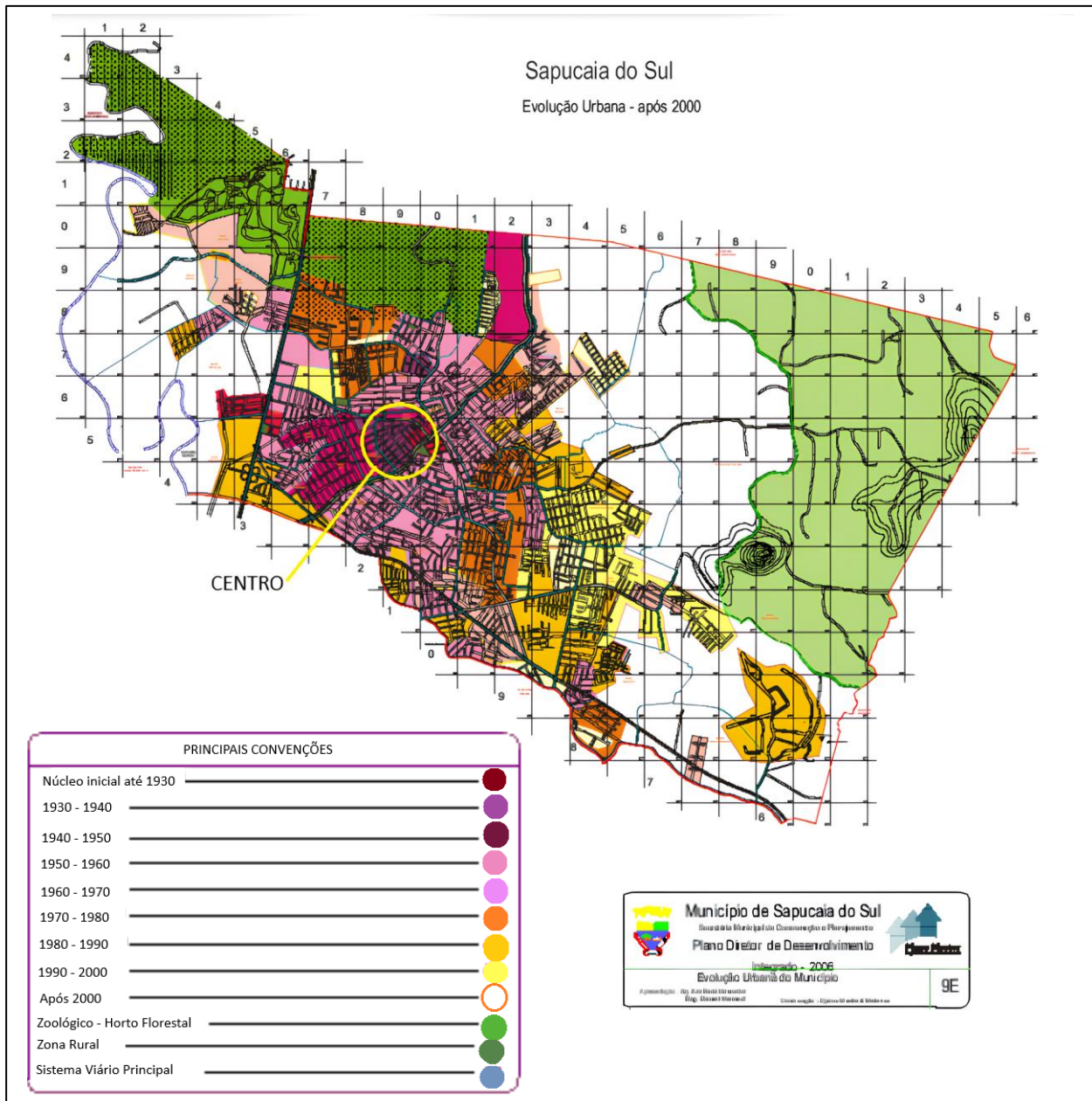
Além do aumento das ocupações irregulares na região oeste municipal, o ritmo de expansão urbana para o leste não diminui, comprimindo cada vez mais a zona rural do município, que passa por sucessivas reduções no seu tamanho com o passar do tempo e das legislações e compartimentações que regem o uso do solo no município, como aponta Gonçalves (2015, p. 81). As áreas próximas à ERS-118 seguem o mesmo padrão de urbanização visualizado na região leste do município, com parcelamento do solo feito de maneira inadequada e pouco ou nenhum planejamento por parte do poder público.

A evolução urbana do município, desde a década de 1930 até o início dos anos 2000, que foi descrita acima, pode ser analisada com o auxílio do Mapa 5 (abaixo). As áreas roxas demonstram os primeiros locais de ocupação, quanto mais forte a tonalidade dessa cor, mais antigo é o processo de urbanização neste local. É possível observar o surgimento dos bairros Centro e Três Portos, e posteriormente a expansão da área urbana em seus arredores, até praticamente os dois núcleos urbanos se conectarem.

Na sequência, nas cores laranja, amarelo e amarelo-claro, é possível ver a expansão da década de 1970 até os anos 2000, principalmente na direção leste, sobre as colinas e parte dos morros. Após os anos 2000, é possível perceber algumas

áreas periféricas sendo ocupadas, porém, o mapa que vai até 2006, não as contempla integralmente.

Mapa 5 - Evolução da malha urbana em Sapucaia do Sul/RS (1930-2006).



Fonte: SAPUCAIA DO SUL, p. 31, 2010.

A urbanização não só de Sapucaia do Sul, mas também de outros municípios da Região Metropolitana, promovida em grande parte sem um planejamento urbano prévio, contribui para um quadro ambiental grave. O Rio dos Sinos, manancial

utilizado para o abastecimento urbano, e entendido nesta pesquisa como patrimônio natural do município, é considerado um dos rios mais poluídos do Rio Grande do Sul, e está entre os dez mais poluídos do país (PESSOA, 2017). Apenas 12.881 moradores do município, dos 132.107 recenseados pelo IBGE em 2022, contavam com o serviço de esgotamento sanitário no ano de 2021 (SNIS). O rio é o principal corpo d'água regional e recebe boa parte do esgoto produzido pelo município, já que seu território é integralmente drenado por sua bacia hidrográfica.

As formações vegetais nativas, sejam campos ou florestas, já que o município está numa zona de tensão ecológica, foram quase que completamente descaracterizadas, inicialmente, devido à atividade da pecuária, e atualmente, a ocupação urbana, a agricultura e a silvicultura (MAPBIOMAS, 2022). As únicas áreas que ainda se mantêm minimamente preservadas são as de manejo específico do solo ou onde a ocupação é muito difícil, como encostas de morros ou locais permanentemente alagados (ainda que boa parte dos alagadiços, ou seja, áreas suscetíveis à inundação, hoje encontrem-se ocupados de forma irregular).

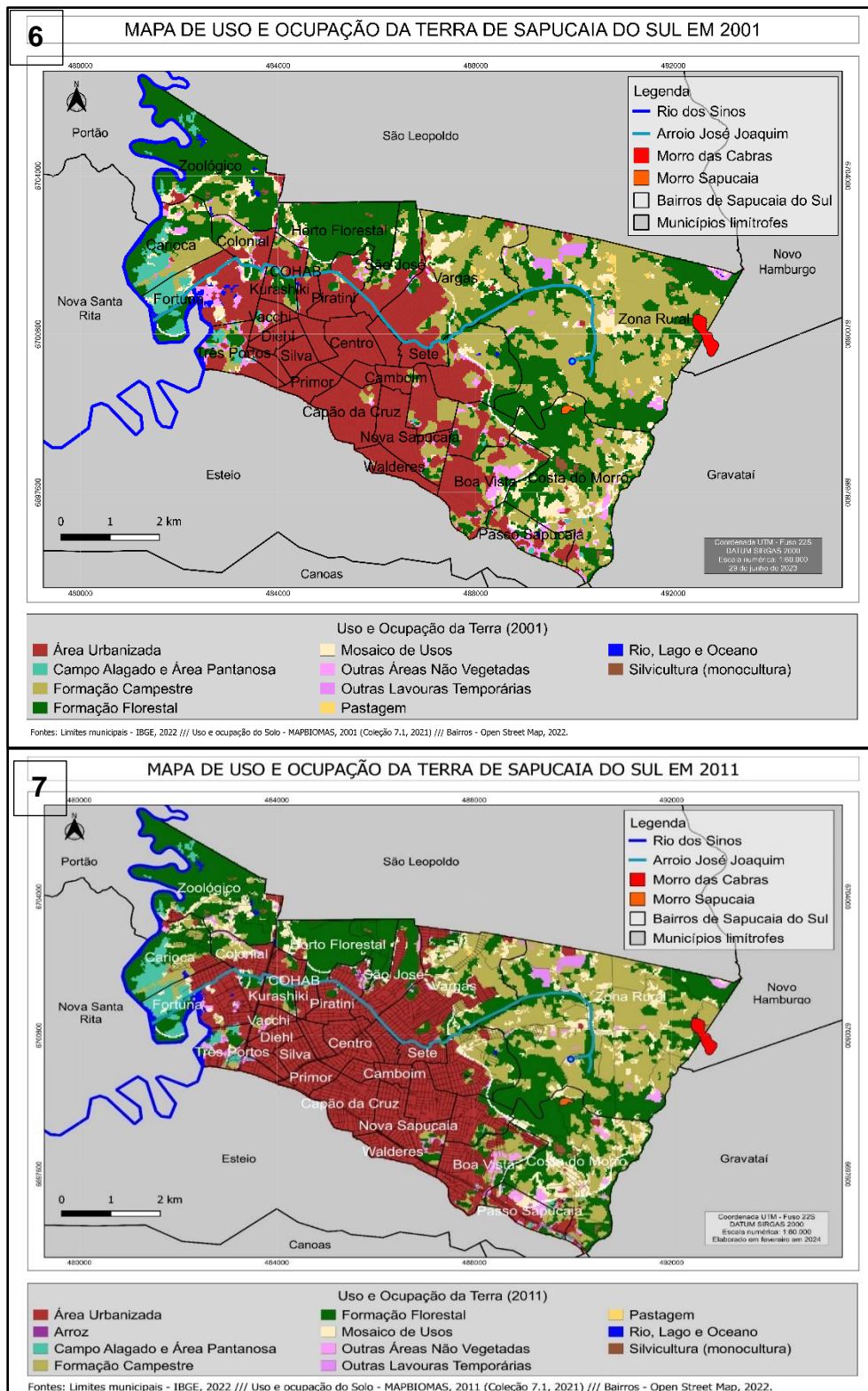
A região dos Morros foi e é utilizada como área de extração de arenito, sendo um dos morros, o da Pedreira, uma área de mineração em plena atividade. O Morro Sapucaia, na década de 1940, também foi alvo dessa atividade econômica, que devastou a vegetação nativa circundante e comprometeu a conservação das rochas e minerais que o compõem. O Morro do Paula, pertencente ao município de São Leopoldo e muito próximo do Morro das Cabras, é também uma área de mineração ativa.

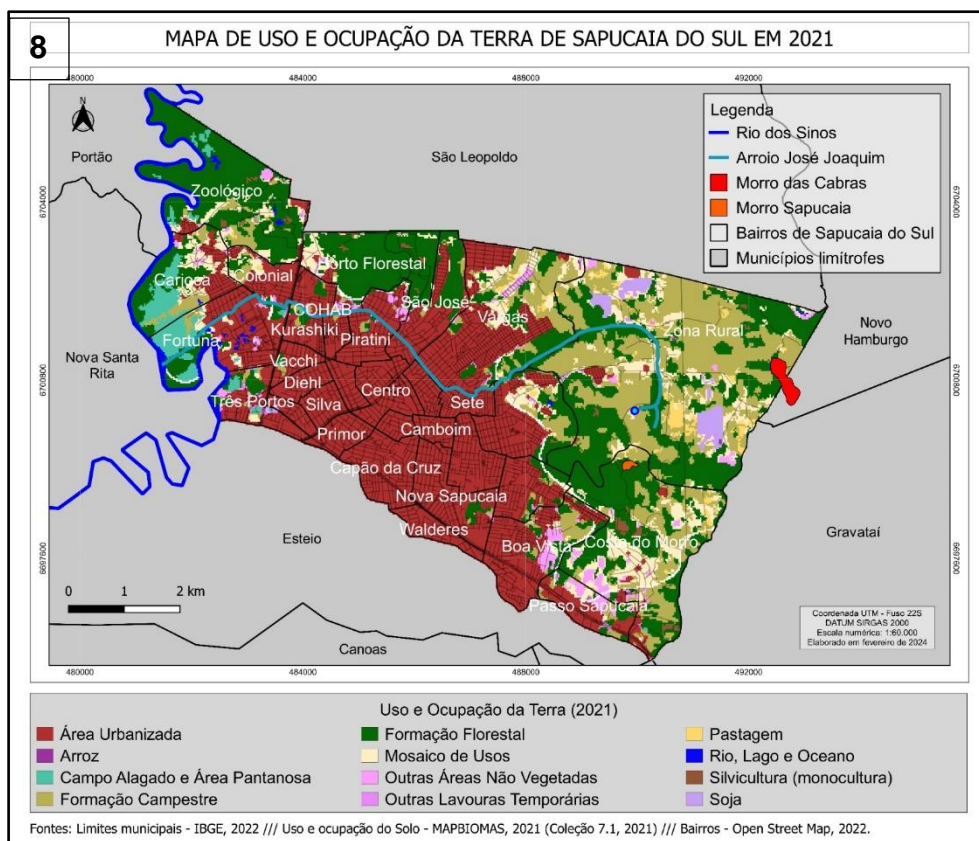
Além disso, nos últimos 20 anos a mancha urbana cada vez mais se aproxima da região dos Morros (Mapas 6, 7 e 8), sendo o Morro Sapucaia e seus arredores preservados apenas por conta da criação de uma Unidade de Conservação no local, já citada anteriormente, no início dos anos 2000. A zona rural, que preserva, ainda que de forma relativa, alguns aspectos naturais do território municipal, tem sido gradativamente reduzida, revelando o processo de expansão urbana que ocorre no município.

Outro fato evidenciado pelos mapas de uso e ocupação do solo entre os anos 2001 e 2011 é o adensamento urbano em torno do Arroio José Joaquim e do Rio dos Sinos. A margem norte do Arroio passa por um intenso processo de urbanização, que gradativamente expande os limites da área urbana. Já o Rio dos Sinos passa a ter a consolidação de pelo menos dois núcleos urbanos próximos a sua margem leste, um

ao sul e outro ao norte. Este processo se acelerou na década seguinte, de 2011 a 2021, e pode ser visualizado no Mapa 7.

Mapas 6, 7 e 8 – O uso e ocupação da terra nos últimos vinte anos demonstra o processo de expansão urbana no município, com destaque aos patrimônios naturais identificados pela pesquisa, que gradativamente vão sendo atingidos pela urbanização, sem políticas públicas efetivas para sua conservação.





Fonte: IBGE, 2019; MAPBIOMAS, 2021. Elaborado por: Dayane Oliveira Verneque

Nos mapas, é possível constatar que as áreas do município que possuem o padrão de relevo em forma de Morros passam a ter um uso cada vez mais diversificado, com destaque ao surgimento de novas áreas urbanizadas, aumentos das plantações de soja e áreas de pastagem. Com a zona rural recrudescendo a cada nova legislação de regramento do uso do solo urbano, as áreas que englobam os patrimônios naturais, especialmente os Morros, se tornam cada vez mais objeto de cobiça dos promotores do espaço urbano, que raramente se preocupam com a conservação ambiental.

Os campos alagados próximos ao Rio dos Sinos também começam a ter suas margens ocupadas, e a cidade se adensa próximo ao seu curso, especialmente na porção sul. O Arroio José Joaquim, já canalizado, possui a maior parte de seus 7.800 metros de comprimento completamente urbanizado. Porém, podemos observar que próximo à sua nascente a mata ciliar tem sido mantida, fato que merece destaque e que será fundamental para uma futura recuperação ambiental deste corpo d'água.

Em resumo, os mapas acima demonstram a pressão que os ambientes naturais que restaram no município têm sofrido nos últimos vinte anos, a partir da urbanização não planejada e de políticas públicas que não contribuíram para uma valorização efetiva que resultasse na conservação do patrimônio natural. Percebe-se que a mancha urbana se expandiu sobre a zona rural no período analisado, gerando diversos conflitos socioespaciais entre os agentes produtores do espaço urbano com os grupos que defendem a manutenção dos ambientes naturais no município. Destaca-se a ausência de zonas de amortecimento para a única Unidade de Conservação presente no município, além da falta de eficácia das políticas de ordenamento territorial locais para controlar a ocupação nas Zonas de Interesse Ambiental, delimitadas pelo Plano Diretor (SAPUCAIA DO SUL, p. 36, 2006).

Com o objetivo de sistematizar a relação entre o patrimônio natural, os serviços ecossistêmicos e a urbanização em Sapucaia do Sul, e facilitar sua compreensão, construiu-se a Quadro 2 abaixo, em que se relacionam os bens patrimoniais locais aos respectivos serviços ecossistêmicos que promovem, além de elencar quais as ameaças socioespaciais promovidas pela urbanização que os afetam.

Quadro 2 – Patrimônios naturais do município, seus respectivos serviços ecossistêmicos e as principais ameaças identificadas, relacionadas a urbanização, em Sapucaia do Sul - RS.

Patrimônio Natural	Serviços ecossistêmicos	Ameaças da Urbanização
Morro Sapucaia	Culturais e de Regulação	Invasão de espécies exóticas, descarte de resíduos e especulação imobiliária.
Morro das Cabras	Culturais	Mineração, supressão da vegetação nativa e invasão de espécies exóticas, descarte de resíduos e especulação imobiliária.
Arroio José Joaquim	Provisão	Canalização, destruição da vegetação ciliar e poluição hídrica.
Rio dos Sinos	Provisão e Culturais	Poluição hídrica, destruição da vegetação ciliar e ocupação urbana em suas várzeas.

Fonte: BRASIL (1988); SCIFONI (2008); M.E.A. (2003); SAPUCAIA DO SUL (2010); MAPBIOMAS (2022).

O argumento central que queremos desenvolver ao exemplificar esta situação é que o município de Sapucaia do Sul, assim como muitos outros do Rio Grande do Sul, do Brasil e do mundo, produziu seu espaço urbano a partir de e sobre os fragmentos de ecossistemas nativos, formas de organização da vida que levaram milhares de anos para se constituir e equilibrar. Esse mesmo conjunto de ecossistemas fornece os serviços necessários para a existência humana nos diferentes espaços, mas muitas vezes os agentes que conduzem a urbanização não estão atentos a esta situação. Cabe à comunidade local compreender a importância destes bens e se apropriar do processo de produção da cidade.

Do conjunto de serviços ecossistêmicos promovidos pelos patrimônios naturais discutido nessa análise provêm a subsistência da população local; é somente a partir desse conjunto de serviços que qualquer prática social pode ocorrer na região. É evidente que o processo de urbanização no município, conduzido pelos agentes produtores citados no decorrer do texto, não considerou as dinâmicas naturais locais e as condições de vida da população, favorecendo unicamente a exploração econômica de ambos.

Por prejudicar a sociedade e a natureza, o par dialético que constrói o espaço e, por consequência, de onde se deriva a atribuição patrimonial dos elementos da paisagem, sejam eles materiais ou imateriais, essa produção espacial atenta de maneira direta contra a herança patrimonial dos moradores de Sapucaia do Sul. É a partir dessa situação que a presente pesquisa procura desenvolver um instrumento didático que possa ser utilizado nas escolas do município e que busque fortalecer a conexão das pessoas com a natureza local, ressignificando a relação existente e contribuindo para a produção de um espaço urbano construído por e para seus habitantes, como resultado de um exercício de cidadania.

4. METODOLOGIA

Sabe-se que os desafios da conservação do patrimônio natural e dos serviços ecossistêmicos frente à urbanização não são exclusividade de Sapucaia do Sul, nem apenas do Rio Grande do Sul ou do Brasil. O modo como a sociedade capitalista produz o espaço, a partir de uma atitude predatória em relação à natureza, mercantilizando irracionalmente seus bens e serviços, promove de maneira sistemática a destruição de ecossistemas fundamentais para a manutenção da espécie humana ao redor do planeta. Por se tratar de uma contradição inerente ao processo de produção espacial capitalista, o método escolhido para fundamentar a reflexão que dá origem à cartilha, é o materialista histórico-dialético.

O método materialista histórico-dialético busca ultrapassar a aparência superficial dos objetos, no caso da Geografia, o espaço, para, a partir da refutação do senso comum e a exposição das suas contradições, compreender a essência e o verdadeiro significado que baseiam a materialização desses objetos (SPOSITO, 2004, p.39). Pretendemos, com essa pesquisa, desvelar os elementos aparentes que compõem a paisagem de Sapucaia do Sul, especialmente as que apresentam os patrimônios naturais investigados pela pesquisa, buscando na essência dessas materializações os aspectos naturais, sociais e simbólicos que as constroem, com o objetivo de construir uma nova relação entre os habitantes do município e os elementos naturais que os cercam.

O método utilizado compreende o ser humano enquanto fruto do processo histórico e das condições materiais impostas a ele pela sociedade e pela natureza, razão pela qual as produções e transformações espaciais geradas pela humanidade se alteram no passar do tempo, constantemente submetidas a algum processo produtivo, atualmente, o capitalista, com a mercantilização de bens e serviços. A partir da análise do modo de produção e suas formas espaciais, surgem as contradições inerentes, formando assim os pares dialéticos, expressões da unidade dos fenômenos, já que estão condicionados ao mesmo processo supracitado (SALVADOR, 2012, p.6).

O principal par dialético analisado nesta pesquisa remete à clássica dicotomia geográfica: a sociedade e a natureza. Por um lado, busca-se a compreensão das relações sociais, especialmente as que envolvem a produção do espaço urbano

capitalista em Sapucaia do Sul, movida pelos interesses das elites locais, aliadas ao capital local e internacional. Por outro, considera-se essa produção espacial no contexto da conservação do patrimônio natural sapucaense, que, para ser efetivamente preservado, precisa ser enxergado não apenas como mais uma porção do solo suscetível aos interesses econômicos dos agentes produtores do espaço urbano, mas sim como um elemento constitutivo da identidade cultural dos moradores de Sapucaia do Sul. Além disso, a análise contempla o conceito de serviços ecossistêmicos, entendidos aqui como os benefícios que os seres humanos recebem do funcionamento regular da natureza, e que baseiam as relações sociais estabelecidas no lugar.

A partir da mobilização destes conceitos, pretende-se evidenciar que sociedade e natureza não formam dois quadros independentes, que não interagem entre si. Pelo contrário, ao debater a conservação do patrimônio natural no município, é possível perceber como esses dois elementos se interrelacionam na construção da realidade atual, seja através dos conflitos socioespaciais ou dos serviços ecossistêmicos, ambos materializados na paisagem.

A expansão urbana e a conservação do patrimônio natural constituem pares dialéticos de grande valor. Além de dialogarem com a clássica dicotomia geográfica (sociedade e natureza), suas respectivas dinâmicas produzem e organizam o espaço geográfico no município. Essa compreensão, por si só, fundamenta a utilização do método dialético, que tem como um de seus princípios a “unidade dos contrários” (SALVADOR, 2012, p.13), onde os contrários não estão isolados, expressando um dualismo, mas sim combinados na totalidade que se busca investigar, nesse caso, o espaço geográfico de Sapucaia do Sul.

A partir da utilização do conceito de serviços ecossistêmicos, pretende-se auxiliar na superação da dualidade entre Geografia Humana e Geografia Física. Esse conceito, que explicita a dependência da existência humana (e da sua produção espacial) do funcionamento regular da natureza, favorece uma compreensão sistêmica da produção do espaço. Além disso, o conceito dos serviços ecossistêmicos foi utilizado na produção do material didático, com o objetivo de sensibilizar a população sapucaense quanto a importância da conservação do seu patrimônio natural, consolidando os bens investigados enquanto patrimônio dos habitantes do município.

O materialismo histórico-dialético pressupõe que o sujeito (sociedade) e objeto (natureza) se influenciam mutuamente a partir da evolução temporal, refletindo e condicionando as ações e as materializações um do outro (SALVADOR, 2012, p.7), e produzindo, assim, o espaço geográfico. Como uma das questões que despertaram para a realização da pesquisa foi justamente a situação de desconhecimento do patrimônio natural por parte da população de Sapucaia do Sul, acreditamos que essa seja mais uma justificativa contundente para a utilização deste método.

Considera-se que o próprio espaço urbano sapucaense condicione essa ação por parte da sociedade que o habita, enquanto os agentes hegemônicos, que detém maior poder de decisão sobre a produção espacial, tomam as ações necessárias para contribuir para a manutenção dessa situação, como por exemplo, a exclusão gradativa da zona rural do Plano Diretor do município (GONÇALVES, 2013). Dessa forma, Sapucaia do Sul se consolida cada vez mais como um espaço urbano, metropolitano, o que condiciona também a visão e ação de seus moradores sobre o lugar em que vivem.

Antes de falarmos dos objetivos e procedimentos da pesquisa em si, é necessário retomar o momento de qualificação, quando o foco central da pesquisa estava vinculado a um dos patrimônios naturais identificados: o Morro Sapucaia, e por consequência a RPPN onde o Morro está inserido, chamada Fazenda Morro Sapucaia. Neste período, o projeto estava voltado a criação de roteiros de trabalho de campo dentro da Reserva, que por possuir uma relevância histórica, paisagística e ambiental, se demonstrava um campo fértil para o Ensino de Geografia.

Todavia, após a qualificação do projeto, onde a administração da RPPN esteve presente, acompanhando o desenvolvimento do trabalho até então, surgiram divergências conceituais e ideológicas entre os objetivos da pesquisa e a gestão da UC. Discordâncias em relação ao levantamento bibliográfico realizado para contextualizar a produção do espaço urbano em Sapucaia do Sul e, principalmente, a noção de patrimônio natural em que a pesquisa se baseia (o patrimônio sustentado pela prática social), impossibilitaram a realização da pesquisa conforme havia sido proposta na qualificação.

Entende-se que o surgimento da RPPN, no início dos anos 2000, representou um importante avanço para o contexto ambiental municipal, já que até hoje não existem outras Unidades de Conservação no território sapucaense, e o Poder Público

local não parecia interessado em preservar o Morro Sapucaia, assim como acontece com os outros patrimônios naturais identificados. Porém, por entendermos o patrimônio enquanto uma herança coletiva, que deve beneficiar a comunidade geral, e ser preservado por ela, indaga-se: quais os limites para a conservação privada destes espaços? Acreditamos que, no contexto local, esta conservação não é sustentável a longo prazo, já que não engaja a comunidade local em sua manutenção.

O fato da Reserva se encontrar fechada para visitação há, pelo menos, três anos, e sua administração recusar a participação em atividades e pesquisas que não correspondam diretamente aos seus interesses, contribuem para nossa reflexão sobre a efetividade da privatização dos bens patrimoniais que, em nossa compreensão, devem ser usufruídos e preservados por todos, já que estão presentes na memória coletiva e na prática social desde o início da ocupação humana na região, isso sem contar as interações com as populações tradicionais pré-invasão europeia.

Por conta desta situação, os objetivos da pesquisa tiveram que ser alterados, pois não foi possível seguir acessando a RPPN Fazenda Morro Sapucaia para dar continuidade às atividades. Neste momento, optou-se por ampliar nosso olhar sobre a realidade socioambiental em Sapucaia do Sul, buscando construir não apenas um roteiro de trabalho de campo para um dos bens patrimoniais, mas um material que pudesse fornecer para a comunidade local bases teóricas e práticas de reconhecimento e valorização dos seus patrimônios naturais, compreendendo a importância dos serviços ecossistêmicos prestados por eles e as ameaças impostas pela urbanização não planejada.

A partir dessa observação, pode-se elencar os objetivos específicos da pesquisa: a) identificar e compreender os processos e elementos constituintes dos patrimônios naturais e dos serviços ecossistêmicos em Sapucaia do Sul; b) analisar a urbanização e seus impactos sobre o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos no município nos últimos vinte anos e c) propor um material didático, vinculado ao Ensino de Geografia, que incentive a valorização e conservação do patrimônio natural e seus respectivos serviços ecossistêmicos frente à urbanização local.

Considerando o primeiro objetivo, para identificar e compreender os processos e elementos constituintes do patrimônio natural de Sapucaia do Sul, foi necessário, primeiro, estudar a evolução histórica do conceito de patrimônio natural. O que é o patrimônio natural é uma pergunta que deve ser respondida para que se possa

compreendê-lo em nossa área de estudo. Para isso, utilizou-se principalmente de revisão bibliográfica, com destaque para a obra de Simone Scifoni (A construção do patrimônio natural, 2008), aos textos da biblioteca do IPHAN, como o de Delphim (O patrimônio natural no Brasil, 2004) e a Constituição Federal de 1988, que define o que o Estado brasileiro entende por patrimônio natural (BRASIL, 1988).

A compreensão dos serviços ecossistêmicos iniciou-se a partir da análise dos conceitos de ecossistema e de funções ecossistêmicas, que por sua vez dão origem aos serviços que se pretende definir. Na sequência, trabalhou-se o conceito dos serviços ecossistêmicos em si, sua evolução histórica e as classificações que foram propostas para estes serviços. Para isso, utilizou-se a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (2003), o Marco Referencial em Serviços Ecossistêmicos (EMBRAPA, 2019) e o artigo “Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano” (ANDRADE, ROMEIRO, 2009).

Ao conduzir a revisão bibliográfica sobre o conceito de urbanização, buscou-se evidenciar as relações dialéticas existentes entre os três elementos trabalhados. Para compreender o fenômeno de produção do espaço urbano, e estarmos aptos a avaliá-lo em Sapucaia do Sul, a pesquisa baseou-se especialmente na obra de Roberto Lobato Corrêa (O espaço urbano, 1989) e de Ana Fani Alessandri Carlos (O espaço urbano: novos escritos sobre a cidade, 2007). Além disso, alguns artigos como o de Strohaecker (A urbanização do Rio Grande do Sul, 2012) e Paviani (A urbanização: impactos da/na população, 1996) foram fundamentais para a revisão teórica desta pesquisa.

Após a teorização inicial do tripé conceitual de pesquisa, iniciou-se a revisão sobre o Ensino de Geografia e a Geografia Escolar, buscando entender quais estratégias poderiam ser eficazes para atuar sobre a problemática apontada pela pesquisa. Como o presente trabalho está vinculado a um programa de pós-graduação em Ensino de Geografia, as primeiras obras a serem analisadas foram as de cunho institucional, especialmente por basearem e nortear as práticas escolares, contexto sobre o qual pretende-se intervir. Sendo assim, os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1998) e a BNCC (Base Nacional Comum Curricular, 2018) foram analisados primeiramente.

Novamente, buscando manter o diálogo entre os pares dialéticos que compõem a pesquisa, contextualizamos o Ensino de Geografia na contemporaneidade, visualizando os desafios e as possibilidades levantadas por seus

principais teóricos, associando-as aos conceitos centrais da pesquisa. Para isso foram utilizadas as obras de Cavalcanti (A Geografia Escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana, 2008), de Castrogiovanni (Movimentos no ensinar Geografia, 2015), além da leitura de alguns artigos como o de Costa (Educação ambiental e patrimonial, 2020) e o de Reclus (O ensino de Geografia, 2021).

Para relacionar os conceitos centrais que compõem esta pesquisa com a realidade espacial de Sapucaia do Sul, evidenciando a dialética existente entre eles, foram revisadas diversas bibliografias a respeito da formação territorial do município (GONÇALVES, 2015; SAPUCAIA DO SUL, 2010, 2018; NASCIMENTO, 2016), além da utilização de outros instrumentos, como a análise de imagens de satélite, principalmente a partir da plataforma MapBiomias e Google Earth, o que posteriormente levou a construção dos mapas apresentados. O Mapa 3 (Geomorfológico de Sapucaia do Sul) foi retirado da dissertação de mestrado de Felipe de Sousa Gonçalves, intitulada “A expansão urbana sobre o relevo no município de Sapucaia do Sul/RS”. Para sua produção, o autor descreve a elaboração de mapas hipsométricos e de declividade, que, aliados as técnicas de fotointerpretação de imagens e o uso de cartas topográficas, resultou no mapa citado, a partir do uso do software de geoprocessamento ArcGIS.

Os mapas de uso e ocupação do solo foram elaborados pela geógrafa Dayane Oliveira Verneque, utilizando o software de geoprocessamento QGIS 3.10. Para obtenção dos dados de uso e cobertura do solo foi utilizada a plataforma MapBiomias, que cruza dados espaciais, baseados em uma classificação pixel a pixel de imagens do satélite Landsat, com dados temporais anuais, de 1985 até 2021. Os pixels são de 30 metros por 30 metros, sendo sugerida a escala de 1:100.000, evitando, assim, generalizações.

Os anos escolhidos (2001, 2011 e 2021) dialogam com o recorte temporal proposto ainda na qualificação desta pesquisa (vinte anos). Doze classes foram utilizadas para representar o uso dos solos nos mapas, todas demonstradas na legenda. O número é resultado das análises que o próprio MapBiomias fornece, já que seus usos estavam presentes no território de Sapucaia do Sul.

O Google Earth foi utilizado nas etapas de planejamento dos trabalhos de campo, principalmente para a localização dos fenômenos investigados. Além disso, o software também foi utilizado para apresentar os patrimônios naturais no decorrer da

cartilha e na dissertação, contextualizando-os na realidade espacial do município. Algumas imagens do Google Street View foram analisadas com objetivo de comparar as paisagens sapucaieenses em relação aos objetos trabalhados na pesquisa.

Também foram realizados trabalhos de campo nos patrimônios naturais identificados, assim como nos seus arredores, e em diferentes espaços de Sapucaia do Sul e região. Em 2022, no mês de maio, o autor conheceu a RPPN Fazenda Morro Sapucaia, e lá realizou dois trabalhos de campo individuais e um acompanhado pelos alunos. Já em 2023, foram realizadas atividades de campo individuais no Arroio José Joaquim (uma vez), no Morro das Cabras (duas vezes) e no Rio dos Sinos (uma vez), além da Praça General Freitas e o Museu Histórico de Sapucaia do Sul (ambos uma vez). Além disso, cada um destes espaços foi revisitado pelo autor, acompanhado pelos educandos, em outubro de 2023.

Ao todo, de abril de 2022 a janeiro de 2024, foram realizados treze trabalhos de campo, dos quais três foram exclusivamente voltados para a construção da cartilha e da dissertação, enquanto os outros estavam associados as atividades docentes do autor, mas que de forma alguma foram menos importantes dentro da elaboração deste material, muito pelo contrário, permitiram uma vivência prática de um dos objetivos da cartilha: a realização de trabalhos de campo nos patrimônios naturais sapucaieenses.

Os objetivos principais foram os de avaliar e registrar a relação entre os elementos físicos e culturais que compõem o patrimônio natural local, observar quais os serviços ecossistêmicos prestados por eles, entender como a formação territorial do município está vinculada as dinâmicas da natureza, além de visualizar os conflitos socioespaciais que ameaçam a conservação desses. A avaliação foi feita a partir do cruzamento das observações feitas por imagens de satélite, já discutidas anteriormente, com os documentos oficiais legais existentes e a realidade observada no campo. Os registros, majoritariamente fotográficos, buscaram ressaltar a beleza paisagística dos patrimônios naturais, mas não apenas isso: buscaram também demonstrar as relações dialéticas existentes entre a sociedade e a natureza em Sapucaia do Sul. Por conta disso que muitas das fotografias utilizadas na cartilha não trazem apenas um elemento natural isolado, mas sim interagindo com as comunidades locais, condizente com o patrimônio natural sustentando pela prática social defendido pela pesquisa.

Foram realizadas entrevistas informais com moradores e transeuntes dos locais investigados, no sentido de contextualizar a preservação dos elementos naturais do município e compreender as relações históricas estabelecidas entre os bens patrimoniais e a sociedade. As entrevistas não foram gravadas pois não foram previstas nos procedimentos metodológicos desta pesquisa, mas constituíram uma fonte de informação, posteriormente checada, fundamental.

Em suma, realizou-se **a)** revisão das bibliografias fundamentais para a compreensão dos conceitos centrais da pesquisa: patrimônio natural, serviços ecossistêmicos, urbanização e ensino de geografia, além da caracterização da área de estudo, Sapucaia do Sul/RS; **b)** produção de representações cartográficas e paisagísticas da relação destes conceitos no território municipal, especialmente nos últimos vinte anos; **c)** trabalhos de campo nas áreas onde os patrimônios naturais identificados se localizam, com vistas ao desenvolvimento do material didático e reflexão sobre as práticas já realizadas; **d)** construção de uma cartilha, discutindo os conceitos fundamentais a serem desenvolvidos: patrimônio natural, serviços ecossistêmicos e urbanização aplicados à realidade de Sapucaia do Sul. O quadro abaixo (Quadro 5) representa a relação destes procedimentos citados com os objetivos específicos do projeto, e a previsão de realização da defesa final da dissertação.

Quadro 5 - Procedimentos de pesquisa associados aos objetivos específicos, com data/previsão de realização.

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROCEDIMENTO	REALIZAÇÃO
Identificar e compreender os processos e elementos constituintes dos patrimônios naturais e dos serviços ecossistêmicos em Sapucaia do Sul.	Revisão bibliográfica (a)	05/23 a 12/23
	Trabalhos de campo (c)	05/23 a 12/23
Investigar a urbanização e seus impactos sobre o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos do município nos últimos vinte anos.	Revisão bibliográfica (a)	05/23 e 12/23
	Produção cartográfica (b)	05/23 a 12/23

Propor um material didático, vinculado ao Ensino de Geografia, que incentive a valorização e conservação do patrimônio natural e seus respectivos serviços ecossistêmicos frente à urbanização do município.	Construção do material didático (d)	12/23 e 01/24
DEFESA FINAL DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO		03/24

Fonte: Autor, 2024.

A construção de um material didático que discuta os conceitos centrais da pesquisa e promova a reflexão a respeito deste tema se apresenta para nós como a melhor estratégia pedagógica para intervir na problemática apresentada. Esse material, que tem como público-alvo os educadores e educandos locais, pretende facilitar a apropriação e transposição dos conceitos fundamentais para a compreensão das dinâmicas tratadas nesta dissertação. Com este material, queremos contribuir para a ressignificação da relação sociedade e natureza no município, incentivando os docentes do município a levarem seus alunos para conhecerem os patrimônios naturais locais, permitindo que conheçam o seu lugar e, também, a si mesmos. Sabe-se que existem inúmeras dificuldades para a realização destas atividades, e a cartilha tem o intuito de auxiliar na superação delas, mesmo que de forma parcial.

O material didático foi construído com o auxílio da ferramenta de edição de imagens “Canva”. A escolha se deu por conta da grande variedade de designs gerados por este software, além da facilidade em criá-los, já que a plataforma é bastante intuitiva. Além disso, o Canva permite que professores façam um cadastro, apresentando algum documento que comprove sua função docente. Após a realização deste cadastro, é possível acessar uma versão educacional do programa, que conta com uma gama de recursos não disponíveis na versão básica.

Acredita-se que uma cartilha organizada e atraente esteticamente pode fortalecer as aprendizagens propostas, principalmente ao levar em consideração seu público-alvo: a juventude. As fotografias inseridas na cartilha são, em sua maioria, do acervo pessoal do autor, resultadas dos trabalhos de campo. Porém, algumas foram retiradas de softwares como o Google Earth e Street View, além de livros como o de Eni Allgayer (História de Sapucaia do Sul), redes sociais, especialmente as da Prefeitura Municipal, e sites da internet, todos devidamente citadas.

Para a criação do mapa colaborativo, utilizou-se a ferramenta do Google conhecida como “MyMaps”. A partir dela é possível criar mapas com múltiplos editores, que, ao acessarem o link, podem marcar pontos, fazer comentários, inserir fotografias, entre outras ações. O objetivo do mapa, além de servir como guia para a materialização das dinâmicas descritas na cartilha através do trabalho de campo, é criar um banco de informações e dados que facilitem o planejamento e execução de atividades de interação com o espaço, dentro do município de Sapucaia do Sul.

Considera-se que a partir da compreensão dos patrimônios naturais locais e seus respectivos serviços ecossistêmicos, associados aos conflitos impostos pela urbanização não planejada, seja possível construir um novo entendimento em relação aos elementos naturais do município, que atualmente encontram-se invisibilizados e impactados de maneira negativa pelas atividades humanas.

Para além de contribuir para a apropriação do tema por parte dos docentes e discentes do município, o material didático possibilita o alinhamento curricular prévio das atividades, facilitando a relação da temática com as habilidades e competências previstas pela BNCC (Anos Finais do Ensino Fundamental) e pelo Referencial Curricular Gaúcho (Ensino Médio). Para isso, foram elaboradas duas tabelas, relacionando as habilidades aos temas discutidos no material didático, que estão no capítulo sobre a cartilha.

Ademais, para facilitar a realização de trabalhos de campo, prática considerada fundamental para o ensino da ciência geográfica, e que exige um rigoroso planejamento e reflexão metodológica, produziu-se um mapa colaborativo, que pode ser acessado ao final da cartilha, com dicas para a realização das atividades de campo e possíveis intervenções que podem ser feitas pelos educadores.

A produção da cartilha, voltada à construção de conceitos geográficos e a uma análise crítica da produção espacial no município, abre inúmeras possibilidades para uma exploração turístico/econômica consciente ambiental e socialmente sobre os patrimônios naturais de Sapucaia do Sul. Já que compreendemos o patrimônio natural enquanto resultado das práticas sociais, para que haja a conservação destes espaços, é preciso que a comunidade local possa vivenciá-los, seja educada sobre eles e, quem sabe, futuramente possa também educar as populações da região, fazendo destes locais uma fonte de conhecimento, cultura e renda que, para existir, precisa ser preservada.

5. PROPOSTA DE MATERIAL DIDÁTICO: CARTILHA “A NATUREZA E A CIDADE EM SAPUCAIA DO SUL/RS”

Para cumprir com o objetivo principal desta pesquisa, que é investigar as relações estabelecidas entre o patrimônio natural, os serviços ecossistêmicos e a urbanização no município de Sapucaia do Sul, desenvolvendo instrumentos pedagógicos que possam ser utilizados no Ensino da Geografia para discutir e refletir a respeito desta questão, optou-se por desenvolver uma cartilha. Esse material didático é compreendido como “uma publicação não periódica de conteúdo técnico, científico, literário ou artístico, com até 49 páginas” (CORDENONSI, p. 16, 2021), e sua visualização é possível no Apêndice A, ao final desta dissertação.

Com esta cartilha, pretende-se auxiliar os docentes do município (caso em que o autor se inclui) a debater as questões que envolvem o patrimônio natural local, os serviços ecossistêmicos prestados pelos mesmos e as ameaças que a urbanização municipal tem imposto a estes locais. Com isso, temos como intenção fomentar o debate a respeito da conservação ambiental no município, e a importância de pensar novas relações da sociedade com a natureza neste local. Acredita-se que os conceitos geográficos com maior potencial de motivar as reflexões a respeito deste tema são a paisagem e o lugar.

Ao analisar o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos associados às dinâmicas do espaço urbano, podemos aprofundar a questão dos conflitos socioespaciais que ocorrem dentro das cidades, e que tem sido um importante fator de risco de degradação do patrimônio no município. Esses conflitos se materializam em uma cidade marcada pelas ocupações urbanas, loteamentos em locais inapropriados, obras que apresentam potencial contaminante e políticas públicas que não tem sido eficazes na conservação do patrimônio local. Por estar associado a um estudo de Ensino de Geografia, escolheu-se os conceitos de lugar e paisagem para relacionar as situações discutidas com as noções fundamentais para o desenvolvimento do pensamento espacial, meta central da Base Nacional Comum Curricular para a disciplina.

A paisagem é um dos conceitos principais da Geografia, tanto escolar quanto acadêmica. Para esta ciência, a paisagem se enquadra em uma das categorias de análise do espaço geográfico, ou seja, é uma das diversas formas conceituais de

interpretá-lo. De acordo com Dirce Suertegaray (1999) “de uma perspectiva clássica, os geógrafos perceberam a paisagem como a expressão materializada das relações do homem com a natureza num espaço circunscrito. Para muitos, o limite da paisagem atrelava-se à possibilidade visual”. Porém, acredita-se que a partir do estudo da paisagem, é possível compreender muito mais do que apenas o que é visível.

Para Milton Santos (2020, p. 103), a paisagem “é o conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza”. Ou seja, a partir da investigação da paisagem atual, passível da percepção humana primária, é possível ir além, e compreender os processos históricos e socioespaciais que desvelam a dimensão do concreto, processos estes que formam a essência da paisagem.

No mesmo sentido, Figueiró (2021, p. 383), afirma que “a paisagem de um território representa um livro aberto, registrando a eterna dialética da interação sociedade-natureza”. O autor também destaca o caráter dinâmico das paisagens, já que estão em constante transformação, fazendo com que cada paisagem seja resultado de um arranjo específico entre os elementos naturais e sociais. O acúmulo destas transformações ao longo do tempo, associado à sua unicidade, tem como resultado os diferentes elementos materiais que podem ser observados na paisagem, mas não apenas isso. Os aspectos imateriais, como línguas, costumes e saberes também são fatores para a produção das diferentes paisagens.

O conceito de lugar é compreendido pela ciência geográfica enquanto o espaço geográfico vivido, onde ocorrem as interações sociais e ambientais, sendo seu caráter subjetivo (local, individual) atrelado a uma ordem objetiva (mundial, social), que configura os espaços a partir de suas potencialidades e limitações. Santos irá argumentar que “cada lugar, irrecusavelmente imerso numa comunhão com o mundo, torna-se exponencialmente diferente dos demais” (p. 314, 2020). Também é no lugar que se realizam as experiências emotivas dos seres humanos com o espaço, a partir de suas vivências. Yi-Fu Tuan (1975), irá chamar atenção para os sentimentos topofílicos e topofóbicos, de apreço e aversão a determinados lugares. Discutimos anteriormente a importância do valor afetivo e social dos patrimônios naturais para que ocorra sua apropriação por parte da população local.

Acreditamos que os dois conceitos citados podem mobilizar uma ação pedagógica no sentido de trabalhar a Geografia e seus aspectos espaciais

relacionados com o patrimônio natural, os serviços ecossistêmicos e a urbanização. Quais elementos naturais e sociais configuram Sapucaia do Sul como um lugar único em relação aos demais? Que sentimentos os espaços onde se localizam estes elementos despertam na população? Quais agentes globais e locais configuram a paisagem de nosso lugar? Como a urbanização afeta a paisagem do município? Estas são algumas questões que pretendemos despertar a partir da associação destes conceitos.

A cartilha “A Natureza e a Cidade” buscou associar estes conceitos geográficos aos patrimônios naturais de Sapucaia do Sul, seus serviços ecossistêmicos e a relação entre estes elementos e a população do município, tanto no passado quanto na atualidade. Nas quatro diferentes capas, buscou-se evidenciar as relações da natureza com a cidade a partir das paisagens municipais, com fotografias que buscam evidenciar os patrimônios naturais do município e a relação estabelecida com os habitantes. Após uma breve introdução, iniciou-se a construção da cartilha com um glossário, por considerarmos fundamental a distinção conceitual entre os termos trabalhados, para que se possa realizar uma análise teórica e instrumentalizada do espaço geográfico.

O nome da cartilha, assim como boa parte de seu corpo teórico, está voltado para uma abordagem pedagógica do tema. Por isso optou-se por chamá-la de “A Natureza e a Cidade”, já que essa dicotomia é observada também no senso comum. Porém, pretende-se superar a relação dicotômica, expondo os princípios dialéticos que fazem com que este par conceitual esteja intimamente atrelado, e não em oposição. Considera-se que a produção da cidade, quando feita de maneira adequada, pode ajudar a conservar os elementos da natureza, que passam a ser apropriados por seus cidadãos.

No Quadro 3 a seguir, estão algumas habilidades da disciplina de Geografia para os anos do Ensino Médio, junto com os possíveis usos que podem ser feitos a partir da cartilha. É necessário estudo prévio do docente responsável e adaptação do material didático ao nível de desenvolvimento dos educandos, mas acreditamos que é possível utilizar a cartilha em sua integralidade ou parcialmente ao trabalhar estes temas.

Quadro 3 – Habilidades elencadas pelo Referencial Curricular Gaúcho para o Ensino Médio e possíveis inserções da cartilha para a disciplina de Geografia.

ANO	HABILIDADE	INSERÇÕES DA CARTILHA
1º EM	(EM13CHS302) Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise , considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.	A análise sugerida na habilidade pode ser aplicada ao contexto histórico do desenvolvimento econômico em Sapucaia do Sul, observando e comparando aos contextos regionais, estaduais e nacionais. Pode-se problematizar a questão étnico-racial no município, buscando informações que possam construir uma análise sobre a questão à nível local. Qual o papel das comunidades tradicionais na construção de Sapucaia do Sul?
	(EM13CHS206) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos , aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.	Ao debater o processo de formação territorial de Sapucaia do Sul e seu respectivo contexto histórico, podemos discutir as diferentes espacialidades produzidas em cada período, e aplicar os princípios do raciocínio geográfico em suas diferentes características.
	(EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.	A investigação dos impactos da urbanização sobre o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos, com informações da cartilha e outras complementares, pode conduzir a reflexão sobre quais as responsabilidades dos entes públicos e privados dentro deste processo, além dos direitos de participação garantidos aos cidadãos. Qual o papel dos habitantes de Sapucaia do Sul neste processo?

ANO	HABILIDADE	INSERÇÕES DA CARTILHA
2º EM	(EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agro biodiversidade e agro florestal por diferentes comunidades, entre outros).	É possível problematizar o uso dos recursos naturais na urbanização de Sapucaia do Sul, a partir de seu contexto histórico. Pode-se complementar as atividades propostas na cartilha com pesquisas a respeito das comunidades tradicionais que habitam a região, suas formas de produzir, sua organização espacial e sua interação com os elementos naturais.
	(EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais .	Pode-se criar uma linha do tempo das técnicas utilizadas nas diferentes fases da produção econômica debatidas no tópico “Sapucaia do Sul” da cartilha. A partir dessa investigação, é possível pensar como cada uma das fases impactou os patrimônios naturais do município, e como o patrimônio também favoreceu o desenvolvimento e aprimoramento de certas técnicas.
	(EM13CHS203) Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo , entre outras)	A formação territorial de Sapucaia do Sul, da ocupação do seu território, passando pela emancipação e sua configuração atual permitem discutir o conceito clássico de território, assim como associar às visões mais recentes, que debatem a partir da perspectiva do uso. Quais processos estimularam a emancipação? Quais são os usos dados ao território municipal? Por que a maioria das pessoas desconhece a zona rural do município, muitas vezes sem nem saber que ela existe? Essas são algumas questões que podem nortear o uso da cartilha, contemplando a habilidade proposta.

ANO	HABILIDADE	INSERÇÕES DA CARTILHA
3º EM	(EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivas de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.	Devido ao contexto metropolitano em que Sapucaia do Sul se insere, é possível debater os temas como saneamento básico, transporte, lazer, acesso à cultura que estão conectados entre os municípios da volta (um exemplo é a E.T.A. e E.T.E. Novo Esteio, que abastecem e tratam efluentes de Sapucaia do Sul e Esteio). Propostas de ação para conservar os patrimônios naturais locais podem ser elaboradas a partir destas análises.
	(EM13CHS404) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.	A análise dos indicadores socioeconômicos locais pode embasar um diagnóstico das condições de trabalho atuais no município, sendo possível compará-las aos registros históricos disponíveis e considerar também seus respectivos impactos sobre os patrimônios naturais e serviços ecossistêmicos estudados, além das modificações das paisagens produzidas por elas.
	(EM13CHS606) Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva , que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.	É possível trabalhar com diferentes níveis de análise, alterando as escalas geográficas e utilizando os conceitos de município, estado até chegar ao país. Os patrimônios naturais e suas relações com a sociedade podem ser uma ferramenta estratégica para promover o estudo e compreensão do lugar. Dessa forma, acredita-se que os moradores podem elevar sua autoestima e autoconhecimento, favorecendo uma tomada de consciência fundamental para incentivar uma participação cidadã nos processos de organização espacial do município.

Fonte: RIO GRANDE DO SUL, 2023. Elaboração: autor.

Já no Quadro 4 foram elencadas as unidades temáticas, os objetos do conhecimento e as habilidades que se acredita que a supracitada cartilha possa auxiliar na abordagem e discussão para os Anos Finais do Ensino Fundamental, disciplina de Geografia.

Ao analisar a cartilha sob a luz da BNCC, podemos perceber que o uso no 6º e 7º ano é mais adequado, por conta de serem os anos do Ensino Fundamental que abordam de forma direta a formação territorial local e os elementos que constituem o lugar dos educandos. O conceito de paisagem também é citado algumas vezes nas habilidades, o que fundamenta a opção por este conceito no processo de construção do material didático.

A partir do 8º e, especialmente, do 9º ano, o foco da análise espacial se desloca, sendo as escalas nacionais, continentais e internacionais sobrepostas ao nível local. Porém, estabelecer comparações entre o lugar e as intervenções externas que se impõem, de cunho global, pode ser uma estratégia poderosa para despertar nos educandos as relações existentes entre os processos que condicionam a produção espacial em vários pontos do planeta, desencadeados pelo modo de produção capitalista.

O material foi dividido em dez etapas, que são chamadas de “passos”. Isso porque consideramos necessário dar estes passos para concluir o objetivo geral da cartilha, que é audacioso: incentivar a reflexão sobre o papel da natureza na produção espacial do município, contemplando as influências atuais da sociedade sobre ela, demonstrando assim as relações dialéticas estabelecidas entre os dois. Sendo assim, inicia-se o primeiro passo com uma contextualização, apresentando o Mapa dos Trabalhos de Campo que foram realizados para a construção da cartilha e que são sugeridos no decorrer dela.

O trabalho de campo é apontado como uma prática fundamental para a compreensão dos conceitos e discussões trazidas pelo material, e para facilitar a realização destas atividades, foi criado o mapa citado. Este mapa, que pretende ser colaborativo, traz alguns locais para a realização de trabalhos de campo no município de Sapucaia do Sul e região, com dicas para a execução destas atividades. A ideia é que o mapa possa ser ampliado a partir da contribuição de discentes e docentes, criando um banco de dados para que educadores e educandos possam realizar atividades de trabalho de campo.

Quadro 4 – Ano, unidade temática, objeto do conhecimento e habilidades que podem ser trabalhadas a partir do material didático desenvolvido, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular, para a disciplina de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

ANO	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADES
6º	O sujeito e seu lugar no mundo	Identidade sociocultural.	<p>(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos. (EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.</p> <p>(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.</p> <p>(EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.</p> <p>(EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.</p>
	Conexões e escalas	Relações entre os componentes físico-naturais.	
	Mundo do trabalho	Transformação das paisagens naturais e antrópicas.	

7º	O sujeito e seu lugar no mundo	Ideias e concepções sobre a formação territorial do Brasil.	<p>(EF07GE01) Avaliar, por meio de exemplos extraídos dos meios de comunicação, ideias e estereótipos acerca das paisagens e da formação territorial do Brasil.</p> <p>(EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.</p> <p>(EF07GE08) Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica com as transformações socioeconômicas do território brasileiro.</p> <p>(EF07GE12) Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).</p>
	Mundo do trabalho	Produção, circulação e consumo de mercadorias.	
	Natureza, ambientes e qualidade de vida	Biodiversidade brasileira.	
8º	O sujeito e seu lugar no mundo	Diversidade e dinâmica da população mundial e local.	<p>(EF08GE02) Relacionar fatos e situações representativas da história das famílias do Município em que se localiza a escola, considerando a diversidade e os fluxos migratórios da população mundial.</p> <p>(EF08GE20) Analisar características de países e grupos de países da América e da África no que se refere aos aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos, e discutir as desigualdades sociais e econômicas e as pressões sobre a natureza e suas riquezas (sua apropriação e valoração na produção e circulação), o que resulta na espoliação desses povos.</p>
	Mundo do trabalho	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial na América Latina.	

9º	Mundo do trabalho	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial	(EF09GE12) Relacionar o processo de urbanização às transformações da produção agropecuária, à expansão do desemprego estrutural e ao papel crescente do capital financeiro em diferentes países, com destaque para o Brasil. (EF09GE18) Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termelétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países.
	Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania.	

Fonte: BNCC, 2018. Elaboração: Autor.

Após essa etapa, no segundo passo, inicia-se uma retomada dos processos históricos e espaciais essenciais para a formação territorial do município, com destaque às atividades agropecuárias, os modais de transporte e os espaços produzidos por eles, com referência aos bairros da atual Sapucaia do Sul. Na sequência, trata-se da industrialização e subsequente urbanização ocorrida no território, ilustrada pela instalação da fábrica da Gerdau e a expansão da mancha urbana nas últimas quatro décadas. Conclui-se este segundo passo com uma breve retomada sobre os conceitos que foram e serão mobilizados no decorrer da cartilha, também apresentados no glossário, e algumas perguntas que têm como objetivo incentivar a discussão entre educadores e educandos.

O terceiro passo procura aprofundar a análise e facilitar a apropriação dos educandos sobre dois dos conceitos centrais da pesquisa: o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos. Inicia-se o debate a partir das duas compreensões principais do patrimônio natural: o que se dá pela perspectiva da “monumentalidade” e o que se forma a partir da prática social, os dois discutidos na fundamentação teórica deste texto. Após algumas perguntas que podem ser realizadas para fomentar a discussão com os educandos, são trazidos alguns exemplos do patrimônio natural mundial brasileiro, reconhecido pela UNESCO.

Na sequência, mobiliza-se o conceito de serviço ecossistêmico, a partir da classificação proposta pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005). Destacam-se individualmente cada um dos tipos de serviços ecossistêmicos identificados pelo documento e são dados alguns exemplos, para facilitar a compreensão, seguidos de novas perguntas com o mesmo objetivo das já feitas anteriormente: incentivar a discussão. Agregaram-se algumas imagens de exemplos dos serviços ecossistêmicos e pequenos desafios para serem realizados pelos educandos, com objetivo de facilitar a assimilação deste conceito.

Posteriormente, ainda dentro do terceiro passo, realiza-se uma contextualização dos conceitos debatidos dentro do território municipal. Neste momento, é apresentado o mapa dos patrimônios naturais identificados pela pesquisa e algumas paisagens onde os bens patrimoniais estão presentes. Ao final, é discutido o conceito de serviço ecossistêmico associado aos patrimônios naturais sapucaenses, sendo requisitado aos educandos que procurem identificar os serviços prestados em cada uma das figuras apresentadas.

Por ser um material didático desenvolvido a partir de uma pesquisa que tem como método de abordagem o materialismo histórico-dialético, o primeiro tema efetivamente discutido é o processo de formação territorial de Sapucaia do Sul, o contexto histórico da organização espacial do município e seus ciclos e arranjos socioeconômicos. Neste início do terceiro passo, apresenta-se o mapa de localização de Sapucaia do Sul, seus aspectos demográficos e territoriais atuais e sua integração ao contexto metropolitano regional, característica da espacialização local.

Os passos seguintes (04, 05, 06 e 07) são constituídos por descrições pormenorizadas de cada um dos patrimônios naturais de Sapucaia do Sul, com destaque aos serviços ecossistêmicos prestados, sugestões de trabalhos de campo que podem ser realizados e perguntas que podem ser realizadas durante a execução das atividades práticas. Buscou-se chamar atenção para os elementos naturais, históricos e sociais que podem ser compreendidos a partir do estudo destes bens patrimoniais. Além disso, nesta etapa são evidenciadas as principais ameaças à conservação destes bens, especialmente as associadas à urbanização, utilizando-se de imagens de satélite e fotografias dos locais, que mostram a relação entre sociedade e natureza estabelecida através do tempo no município.

O oitavo passo caracteriza-se pela proposição de algumas (re)ações ao contexto de degradação identificado no decorrer da cartilha e na realização dos trabalhos de campo, e que devem ser conduzidas pelos educadores para o aprofundamento e dinamização do conteúdo da cartilha. Dividiram-se essas ações em quatro desafios e sete perguntas.

O desafio principal busca justamente incentivar os educandos a intervirem na realidade socioespacial de Sapucaia do Sul, especialmente no que diz respeito à conservação dos patrimônios naturais. Não se propõe uma atividade específica para isso, e sim algumas dicas que podem servir de inspiração, ficando a critério dos envolvidos na atividade planejarem, executarem e avaliarem as ações propostas. Ainda neste sentido, propõe-se a construção de uma representação dos patrimônios naturais nos distintos tempos históricos debatidos pela cartilha; a produção de um material de divulgação sobre as ameaças que os patrimônios naturais e os serviços ecossistêmicos vem sofrendo no município e, por último, a criação de um jogo de perguntas e respostas sobre a formação territorial de Sapucaia do Sul e sua relação com os conceitos trabalhados.

Por fim, foram sugeridas sete perguntas com o objetivo de promover a discussão em sala de aula, e como uma alternativa para que possam ser feitas em um intervalo de tempo menor do que os desafios apresentados acima. Além de conter três espaços para que sejam inseridas perguntas por parte dos leitores, os questionamentos procuram incentivar os educandos a exporem suas relações com os bens patrimoniais, os possíveis aprendizados que construíram, as observações realizadas tanto na cartilha quanto nos trabalhos de campo e um estímulo a reflexão sobre o papel do conhecimento em nossa forma de ver o mundo. As perguntas realizadas foram as seguintes:

- 1) Dos patrimônios naturais de Sapucaia do Sul, quais você acha que estão mais vulneráveis? Quais estão mais protegidos? Por quê?
- 2) Qual o papel dos patrimônios naturais locais no desenvolvimento do município de Sapucaia do Sul?
- 3) Como você acha que estarão os quatro bens patrimoniais tratados na cartilha daqui alguns anos?
- 4) Quais os pontos da cartilha que mais te chamaram atenção e por quê?
- 5) Você já tinha realizado algum trabalho de campo nestes locais? Como está sua relação com os patrimônios naturais após essa experiência?
- 6) Quais as principais diferenças nas observações feitas durante o trabalho de campo realizado nos patrimônios naturais em relação ao que foi discutido na cartilha?
- 7) Você acha que sua relação com a natureza de Sapucaia se alterou depois dessa cartilha? Como você pensava nela antes e como pensa agora?

Conclui-se o material didático com afirmações que buscam relacionar o contexto apresentado em Sapucaia do Sul com dinâmicas globais, promovendo a reflexão sobre a forma como boa parte da sociedade atual enxerga a natureza. São apresentadas algumas expectativas em relação a leitura da cartilha, além de serem expostas algumas afirmações realizadas no corpo da dissertação, a respeito da relação entre o patrimônio natural e a urbanização local. Por fim, defende-se a participação da população na formulação de políticas públicas que possam ser eficazes na construção de um espaço urbano adequado para a população e que conserve seus ecossistemas locais.

6. CONSIDERAÇÕES

Sapucaia do Sul, assim como outros municípios do Rio Grande do Sul, do Brasil e do mundo, passou por um rápido e desorganizado processo de urbanização. Com uma história iniciada em 1737 e inicialmente associada ao meio rural, os primeiros núcleos urbanos locais se desenvolveram no início do século XIX, em torno dos modais de transporte mais utilizados na época: o porto localizado no Rio dos Sinos, utilizado desde o início da ocupação europeia no território municipal, e a estação de trem, inaugurada em 1874 e que, na década de 1980, foi substituída pela atual Estação Sapucaia, do TRENSURB, no centro da cidade.

A intensificação do chamado êxodo rural, especialmente a partir da segunda metade do século XX, acompanhada da industrialização da Região Metropolitana de Porto Alegre e a emancipação de Sapucaia do Sul (1961), tornam o município o local de moradia de milhares de pessoas, principalmente por conta de dois fatores: o baixo custo dos terrenos, devido a ausência de oferta de serviços públicos nas áreas de ocupação urbana, e a localização estratégica dentro da RMPA, o que facilita o deslocamento para outros municípios.

Dentro deste contexto, se desenha a problemática que a pesquisa buscou investigar: como a natureza está sendo impactada pela produção do espaço urbano no município? Por se tratar de uma pesquisa vinculada ao Mestrado Profissional em Ensino de Geografia (PROFGEO), a resposta desta pergunta, devidamente discutida no corpo desta dissertação, resultou em materiais didáticos que fundamentam a abordagem deste tema dentro das salas de aula do município. O objetivo é promover a reflexão sobre a forma como nossa cidade tem sido construída, e expor as relações dialéticas que existem entre a natureza e a cidade, para combater a visão de polos antagônicos, dominante no senso comum.

Inicialmente, conforme debatido na metodologia, pensou-se em produzir materiais que favorecessem os roteiros de trabalhos de campo dentro da Unidade de Conservação RPPN Fazenda Morro Sapucaia, a única UC do município. Entretanto, a administração privada da Reserva Particular do Patrimônio Natural se tornou um entrave dentro da construção do material, que não contemplava integralmente as demandas que a gestão da Unidade compreendia como fundamentais. Neste sentido, uma questão a ser problematizada são os limites da preservação ambiental quando

promovida por entes privados, e quais alternativas são viáveis hoje para o contexto sapucaense.

Após a imposição desta mudança de rumos, optou-se por ampliar o olhar sobre a natureza de Sapucaia do Sul, buscando contemplar outros elementos naturais presentes no território municipal. Apesar do curto espaço de tempo para realizar essa alteração, tendo em vista que a situação ocorreu após o exame de qualificação, acredita-se que ao contemplar novos elementos naturais, que não apenas o Morro Sapucaia, foi possível qualificar a abordagem proposta, ao enxergar não apenas as áreas de beleza cênica enquanto natureza, mas também os elementos que costumam passar despercebidos pela população, como por exemplo o Arroio José Joaquim.

Explorar os aspectos naturais do território, expondo sua participação na história do município e destacando características físicas únicas que eles apresentam, pode ser uma forma de reverter a visão dos habitantes sobre seu lugar, problemática discutida na introdução. Sapucaia do Sul possui um grande potencial para uma exploração racional de suas áreas naturais, como um refúgio à frenética dinâmica urbana que se impõe na Região Metropolitana. A partir da concepção de uma relação equilibrada entre sociedade e natureza, espera-se que a conservação dos patrimônios naturais locais seja percebida como um ato fundamental para a preservação da identidade cultural de seus habitantes.

Foi a partir da definição de patrimônio natural, especialmente a consagrada por Simoni Scifoni, que leva em consideração as práticas sociais e a memória coletiva dentro do processo de identificação destes patrimônios, que a pesquisa encontrou bases teóricas para analisar e nomear os elementos naturais estudados, agora compreendidos enquanto patrimônios naturais. Ao se apropriarem destes patrimônios, espera-se que a população desenvolva uma relação de afeto e cuidado com estes bens, diferente da realidade observada hoje.

Para salientar a importância destes patrimônios naturais no cotidiano atual dos moradores de Sapucaia do Sul é que se mobiliza o conceito de serviços ecossistêmicos. Este conceito procura categorizar e qualificar os benefícios gerados para a sociedade a partir do funcionamento regular dos ecossistemas. Sem perceber a relevância destes bens patrimoniais em seu cotidiano, é pouco provável que a população local se mobilize para conservá-los, de modo que os agentes hegemônicos produtores do espaço urbano irão utilizá-los da forma mais lucrativa possível, o que é observado na trajetória urbana do município.

Conclui-se, assim, que os patrimônios naturais e os serviços ecossistêmicos encontram-se, hoje, degradados ou ameaçados pela produção de um espaço urbano socialmente desigual, resultado da estratégia de fixação da população no território municipal conduzida pelos agentes hegemônicos locais, como os proprietários dos meios de produção, proprietários fundiários, entes públicos e agentes imobiliários.

Os grupos sociais excluídos veem seus direitos sociais, que são garantidos constitucionalmente, negados sistematicamente, e as ocupações irregulares se tornam uma ferramenta de especulação para o uso do solo urbano, além de uma forma de exercer poder sobre as comunidades pobres. Cabe salientar que uma parcela significativa das ocupações urbanas regulares também não conta, por exemplo, com um serviço de saneamento básico eficiente, especialmente no que diz respeito ao esgotamento sanitário (SNIS, 2021).

As políticas públicas de ordenamento territorial não têm se mostrado eficazes na organização do processo de urbanização que ocorre no município, especialmente no que diz respeito à oferta de diversos direitos sociais para a população e na conservação das áreas de interesse ambiental, definidas pelo Plano Diretor (2006). Cabe lembrar que, de acordo com o Estatuto das Cidades, os Planos Diretores devem ser revisados, no máximo a cada dez anos, ou seja, o Plano Diretor de Sapucaia do Sul deveria ter sido revisado há pelo menos oito anos. Essa situação demonstra a resistência das elites locais, produtoras do espaço urbano e entranhadas no Poder Público municipal desde seu surgimento, em discutir com a comunidade o uso do solo no município, o que deveria ser uma prioridade, tendo em vista as inúmeras desigualdades socioespaciais materializadas em todo o território municipal.

Neste mesmo sentido, observa-se que a participação da população na formulação das políticas públicas de conservação da natureza é pouco estimulada no município, situação que é revelada a partir da composição do Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONDEMA). Criado no ano de 2001 (SAPUCAIA DO SUL, 2001), o Conselho conta hoje com 16 representantes, oito vinculados ao Executivo municipal e oito de organizações não governamentais. Entre as organizações não governamentais estão a ACIS (Associação Comercial e Industrial de Sapucaia do Sul), a EMATER (Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural) e a CDL (Câmara de Dirigentes Lojistas), demonstrando o interesse econômico de determinados setores na promulgação das políticas ambientais municipais.

As associações que deveriam agir em defesa dos ambientes naturais, como o CEA (Centro de Estudos Ambientais) e a ASPAM (Associação Sapucaia do Proteção Ambiental) não parecem estar ativas nas discussões ambientais que acontecem no município. O CEA encontra-se com seu registro considerado Inapto pela Receita Federal, ou seja, aparentemente a associação não está ativa. A ASPAM possui um perfil na rede social Facebook, cuja última postagem foi no ano de 2016. Não foi possível analisar a atuação destes órgãos através de pesquisas bibliográficas, devido à falta de dados, sendo necessário aprofundar a investigação para compreender sua atuação em relação a defesa da natureza.

De qualquer forma, conclui-se que a população está afastada do planejamento, execução e fiscalização das políticas ambientais do município. Os órgãos que compõem o CONDEMA não parecem compartilhar as discussões ocorridas no Conselho e nem incentivar a participação e debate destes temas com a sociedade. O Artigo 10, da legislação que criou o CONDEMA, diz que “Nas reuniões ordinárias do Conselho Municipal de Meio Ambiente todo o cidadão terá o direito ao uso da palavra, nas condições fixadas no Regimento Interno”. Espera-se que, ao compreender a relevância dos patrimônios naturais do município, a população local tenha condições se apropriar dos espaços de tomada de decisão sobre sua preservação, exercitando seu direito garantido legalmente.

A mesma lógica que domina a produção do espaço urbano local, tornando-o precário para a maioria da população, também degrada e ameaça os elementos da natureza presentes no território municipal, aqui identificados enquanto patrimônios naturais. Pensa-se que ao estimular uma visão de propriedade coletiva sobre os bens patrimoniais trabalhados e elucidar a exploração natural que ocorre no município, seja possível contribuir para a visibilização da exploração humana que também acontece, já que ambas estão submetidas ao mesmo processo: a espacialização do modo de produção capitalista. Não é por acaso que uma parcela significativa das ocupações irregulares de Sapucaia do Sul se encontra em áreas suscetíveis a desastres naturais, por exemplo.

Por fim, acredita-se, e talvez esta seja uma crença audaciosa, que os procedimentos de identificação do patrimônio natural, associado aos serviços ecossistêmicos prestados por ele, possam ser replicados em outros municípios do estado e do país. Isso porque, como falamos inicialmente, o processo de urbanização

rápido e desorganizado não é restrito ao território sapucaense, e sabe-se que muitas vezes a natureza e a sociedade também se encontram ameaçadas nestes espaços.

Fomentar a compreensão, sobre o funcionamento dos ecossistemas e a relevância desses para a humanidade em escala local, regional ou global, é uma tarefa chave para que se desenvolvam vínculos de afeto entre a sociedade e a natureza, resultando em políticas ambientais eficazes. Neste cenário, o cidadão assume um papel central, planejando e fiscalizando as ações de preservação da natureza. Acredita-se que a classificação e definição dos patrimônios naturais tem capacidade de catalisar este processo.

A criação de ferramentas que possam instrumentalizar a comunidade sapucaense em relação a conservação de sua natureza e a produção do espaço urbano podem favorecer o surgimento de movimentos populares, encabeçados pela juventude (público-alvo do material didático), que discutam e ajam em prol de uma cidade social e ambientalmente justa, tendo em vista que as relações dialéticas expostas nesta pesquisa comprovam que estes dois entes estão permanentemente vinculados, e o contexto de degradação ambiental atinge a sociedade, e vice-versa.

Não faltam exemplos de ações que comprovam o interesse da juventude em participar dos processos de governança⁴, como a criação do Parlamento Jovem no município de Matão/SP (MATÃO, 2021), com o objetivo de estimular a construção coletiva de políticas públicas, exercitando os valores da cidadania e da democracia junto aos jovens. Destaca-se também o Guia sobre Mudança Climática e Estilo de Vida da UNESCO (2018), que busca “promover estilos de vida sustentáveis entre os jovens (15-24 anos) por meio da educação, do diálogo, da sensibilização e da capacitação” (p.06). Percebe-se que há uma preocupação coletiva com a forma como nosso planeta irá se comportar a partir da intensificação da mudança climática que já está em curso, e se enxerga na juventude a capacidade de acelerar ou barrar deste processo.

É preciso fomentar as reivindicações por uma construção participativa do espaço urbano e rural, não apenas em Sapucaia, mas em diversas cidades do Brasil e do mundo. Sabemos que esta construção só ocorrerá a partir da pressão popular e do exercício da cidadania por parte da sociedade. Refletir sobre a relação da

⁴ “compreende essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão (execução), com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (DGDI/CEFET-MG, 2022)

produção espacial humana com a natureza pode ser uma ferramenta de inclusão das pessoas neste processo; neste sentido, a apropriação dos patrimônios naturais por parte das comunidades locais se torna um instrumento estratégico para a transformação da realidade destes espaços.

7. REFERÊNCIAS

ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J.L. de M.; Sparovek, G. **Köppen's climate classification map for Brazil**. Meteorologische Zeitschrift 22, 711–728, 2014.

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. **Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano**. Texto para Discussão, n. 155, fev. 2009. Disponível em: <http://www.avesmarinhas.com.br/Servi%C3%A7os%20ecossist%C3%AAmicos%20e%20sua%20import%C3%A2ncia%20econ%C3%B4mica.pdf> Acesso em: out/2023.

ANDRADE, M. C. **Caminhos e descaminhos da Geografia**. 4ªed. Campinas/SP: Editora Papirus, 2001.

AQUINO, A. M. DE; COSTA, P. DA; PESSOA, M. C. P. Y.; HELLO, F. A.; FERREIRA, V. M.; COSTA, J. R. DA. **Educação inclusiva no campo**. 2018. p.41-50 In: COSTA, J. R. da; COSTA, P. da; HAMMES, V. S.; AQUINO, A. M. de (Ed.). **Educação de qualidade: contribuições da Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa, 2018. E-book.(Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 4). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1090705/educacao-de-qualidade-contribuicoes-da-embrapa>. Acesso em: fev/2024.

ASPIS, Abraão. **Acidente no Morro do Chapéu: a queda do Constellation da Panair em Sapucaia do Sul**. Gravataí/RS: Ed. Academia Gravataiense de Letras, 2007. 132p.

ASSUNÇÃO, P. **O processo de urbanização e o turismo: desafios na preservação do patrimônio natural e cultural**. Anais do XV ENANPUR. v. 15 n. 1, 2013. Disponível em: <http://anais.anpur.org.br/index.php/anaisenanpur/article/view/426>. Acesso em: jun/23.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências Humanas - Ensino Médio**. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/cienciah.pdf>. Acesso em: mai/23.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. **Institui a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PNPSA)**. Brasília/DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm Acesso em: dez/2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://alex.pro.br/BNCC%20Geografia.pdf>. Acesso em: jun. 2023.

CARCANHOLO, M. D. **Dialética do desenvolvimento periférico**: dependência, superexploração da força de trabalho e política econômica. Revista Economia Contemporânea. Rio de Janeiro/RJ: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade**. São Paulo: FFLCH, 2007, 123p.

CASTROGIOVANNI, A.C.; ROSSATO, M. S.; CÂMARA, M. A.; DA LUZ, R. R. S. **Ensino da Geografia**: caminhos e encantos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

CASTROGIOVANNI, A.C.; TONINI, I. M.; KAERCHER, N.A.; COSTELLA, R.Z. **Movimentos no ensinar Geografia**: Rompendo Rotações. Porto Alegre/RS: Evangraf, 2015.

CAVALCANTI, L. S. **A Geografia Escolar e a cidade**: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas/SP: Papyrus, 2008.

CDB (Convenção de Diversidade Biológica). **Panorama da Biodiversidade nas Cidades – Ações e Políticas**. MMA - Ministério do Meio Ambiente, Secretariat of the Convention on Biological Diversity: Brasília/DF, 2012. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/index.php/estantes/pesquisa/3285-panorama-da-biodiversidade-nas-cidades>. Acesso em: nov/23.

CORDENONSI, A.Z. **Artefatos Técnicos e Tecnológicos**: Identificação e Cadastro. Santa Maria: 2021. Relatórios Técnicos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, v. 3., n.1. Disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/pos-graduacao/santamaria/ppgter/ppgter-dir-24-2021-tec/>. Acesso em: jan/24.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora Ática, 1989.

COSTA, M. J. M.; DUALIBE, R. O.; CUTRIM, K. D. G.; FEITOSA, A.C. **Educação ambiental e patrimonial**: perspectivas e contribuições para a preservação do patrimônio natural e desenvolvimento da área Itaqui-Bacanga em São Luís-MA. Rev. CPC, São Paulo, n. 29, p. 96-123, jan/jul. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/cpc/article/view/165491/162394> Acesso em: jun/2023.

DELPHIM, C. F. M. **O Patrimônio Natural no Brasil**. Rio de Janeiro/RJ: Textos Especializados IPHAN, 2004. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/Patrimonio_Natural_no_Brasil.pdf Acesso em: jun/23.

DGDI/CEFET-MG (Diretoria de Governança e Desenvolvimento Institucional/Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais). **O que é governança?**. 2022. Disponível em: <https://www.dgdi.cefetmg.br/governanca-2/governanca/>. Acesso em: fev/24.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Mais de 80% da população brasileira habita 0,63% do território nacional.** 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/28840923/mais-de-80-da-populacao-brasileira-habita-063-do-territorio-nacional#:~:text=As%20%C3%A1reas%20consideradas%20urbanas%20no,%2C3%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20brasileira>. Acesso em: fev/2024.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Conhecendo Espécies de Plantas da Amazônia:** Sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess. – Lecythidaceae). Belém do Pará/PA: EMBRAPA, 2014. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/110906/1/COM-250.pdf> Acesso em: jan/24.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Marco Referencial em Serviços Ecosistêmicos.** Brasília, DF : Embrapa, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1110948/marco-referencial-em-servicos-ecossistemicos>. Acesso em: dez/2023.

FIGUEIRÓ, A. S. **A Geoeducação para a paisagem como fundamento do desenvolvimento territorial endógeno em Geoparques.** *In:* SOUZA-FERNANDES, L. C.; ARAGÃO, A.; SÁ, A. A. **Novos rumos do Direito Ambiental:** um olhar para a geodiversidade. Campinas/SP: Editora da UNICAMP, 2021.

FLORIAN, M. A. **Áreas verdes estratégicas: como aproveitar ao máximo seus efeitos de resfriamento.** 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/986308/areas-verdes-estrategicas-como-aproveitar-ao-maximo-seus-efeitos-de-resfriamento#:~:text=As%20%C3%A1reas%20verdes%20s%C3%A3o%20consideradas,colocando%20seus%20cidad%C3%A3os%20em%20risco>. Acesso em: dez/22.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo/SP: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf> Acesso em: abr/2023.

Fundação João Pinheiro (FJP). **Déficit Habitacional no Brasil.** 2019. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>. Acesso em: abr/23.

GOOUTSIDE. **Quais trilhas fazer na Floresta da Tijuca?.** 2022. Disponível em: <https://gooutside.com.br/quais-trilhas-fazer-na-floresta-da-tijuca/>. Acesso em: fev/2024.

GONÇALVES, F. S. **A expansão urbana sobre o relevo do município de Sapucaia do Sul – RS.** 2013. 163p. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRGS, Porto Alegre/RS, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/76851>. Acesso em: jun/23.

ICMBIO. **Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Morro Sapucaia.** 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata->

[atlantica/lista-de-ucs/rppn-fazenda-morro-de-sapucaia/arquivos/palno_de_manejo-rppn_fazenda_morro_sapucaiaplano.pdf](#). Acesso em: jun/23.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Catálogo da Biblioteca - Censos Nacionais**. 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html>. Acesso em: abr/23.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades@**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sapucaia-do-sul/pesquisa/37/30255?localidade1=430920&localidade2=431480>. Acesso em: abr/23.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). **Patrimônio Natural**. 2014. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/414>. Acesso em: abr/23

JATOBÁ, S. U. S. **Urbanização, meio ambiente e vulnerabilidade social**. Boletim Regional, Urbano e Ambiental (IPEA) , v. 1, p. 141-148, 2011. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5567/1/BRU_n05_urbanizacao.pdf. Acesso em: mai/23.

KOZENIESKI, E.M. **Trabalho de Campo: contribuições do curso de Geografia Licenciatura da UFFS ao ensino e à pesquisa**. UFFS Editora: Chapecó/SC. 2022.

MAPBIOMAS. **Plataforma Mapbiomas: uso e cobertura**. 2021. Disponível em: <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>. Acesso em: mai/23.

MATÃO. Câmara Municipal de Vereadores. **Parlamento Jovem**. 2021. Disponível em: <https://www.camaramatao.sp.gov.br/portal/servicos/1020/parlamento-jovem/>. Acesso em: fev/24.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosistema e Bem Estar Humano: uma estrutura de avaliação**. Washington, DC: Island Press, 2003. Disponível em: <https://millenniumassessment.org/documents/document.63.aspx.pdf>. Acesso em: abr/23.

MONTEIRO, J. M. **Negros da terra, índios e bandeirantes nas origens de São Paulo**. São Paulo/SP: Companhia das Letras, 1994.

NASCIMENTO, D. C. B.. **A questão habitacional em Sapucaia do Sul e as ocupações na ERS-118**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geografia): Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/156609/001015885.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: abr/2023.

O GLOBO. **Sítios do Patrimônio Natural no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/sitios-do-patrimonio-natural-da-humanidade-no-brasil-23776629>. Acesso em: fev/2024.

Our World in Data. **População urbana e rural no mundo (1960-2020)**. 2020. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/urban-and-rural-population?time=1960..latest>. Acesso em: abr/23.

PAVIANI, A. **Urbanização: Impactos Ambientais da População**. Revista Bioética, v.4 n.2, 1996. Disponível em: https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/issue/view/28. Acesso em: jun/23.

PESSOA, M. L. **O Brasil e o Rio Grande do Sul diante do desafio global da gestão dos recursos hídricos**. Panorama Internacional FEE: Volume 3, nº 1, 2017. Disponível em: <http://panoramainternacional.fee.tche.br/article/o-brasil-e-o-rio-grande-do-sul-diante-do-desafio-global-da-gestao-dos-recursos-hidricos/>. Acesso em: abr/23.

RAMBO, Pe. Balduino. **A fisionomia do Rio Grande do Sul: ensaio de monografia natural**. 3º ed. São Leopoldo/RS: Ed. Unisinos, 2005.

RECLUS, E. **O Ensino de Geografia**. Revista Brasileira de Educação em Geografia. Campinas, v. 11, n. 21, p. 05-11, jan./dez., 2021

REVISTA EXAME. **Estátua de Borba Gato é incendiada em SP em protesto; entenda as razões**. 2021. Disponível em: <https://exame.com/brasil/estatua-de-borba-gato-e-incendiada-em-sp-em-ato-contra-escravidao/>. Acesso em: jun/23.

RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul**. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental. – 6. Ed. – Porto Alegre, 2021.

RIO GRANDE DO SUL. **Referencial Curricular Gaúcho: Ciências Humanas e suas tecnologias**. Porto Alegre: SEDUC, 2023.

SALVADOR, D. S. C. O. **A Geografia e o método dialético**. Sociedade e Território, Natal, v. 24, no 1, p. 97 - 114, jan./jun. 2012.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: técnica, tempo, razão e emoção**. 4º ed. São Paulo/SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2020.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Record, 30ªed, 2000. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/sugestao_leitura/sociologia/outra_globalizacao.pdf. Acesso em: jun/2023.

SANTOS, R. F. **O contexto histórico da definição conceitual de Serviços Ecossistêmicos**. 2014. Apresentação de PowerPoint. Disponível em: https://fapesp.br/eventos/2014/02/biota/Rozely_Ferreira.pdf. Acesso em: dez/2023.

SAPUCAIA DO SUL. Lei nº 2347/2001. **Dispõe sobre o Conselho Municipal de Meio Ambiente**. Sapucaia do Sul/RS. 2001.

SAPUCAIA DO SUL. **Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLIHS)**. 2010.

SAPUCAIA DO SUL. Lei nº 2.896, de 11 de outubro de 2006. **Institui o Plano Diretor, suas diretrizes, adequando-o ao Estatuto das Cidades e dá outras providências.** Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul: 2006.

SAPUCAIA DO SUL. **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)**. 2018. Disponível em: <https://app.rios.org.br/index.php/s/RFscaKT4z8ESpfA?dir=undefined&path=%2Fsapucaia-do-sul-rs&openfile=4460321>. Acesso em: abr/23.

SCIFONI, S. **A Construção do Patrimônio Natural**. 1º ed. São Paulo/SP: FFLCH, 2008.

SEMA/RS (Secretaria Estadual do Meio Ambiente/Rio Grande do Sul). **Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos**. Porto Alegre/RS, 2020. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/g020-bh-sinos>. Acesso em: 9 dez. 2022.

SILVA, G. K. P. **Proposta de retribuição por serviços da paisagem no geoparque Quarta Colônia (RS, Brasil): uma análise a partir dos serviços culturais em trilhas**. 2022. 296p. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFSM, Santa Maria/RS, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/24333>. Acesso em: abr/23.

SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento). **SNIS - Série Histórica - Municípios**. 2021. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: abr/23.

SPOSITO, E. S. **Geografia e filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

STROHAECKER, T. **A Urbanização no Rio Grande do Sul**. In: VERDUM, R.; BASSO, L. A.; SUERTEGARAY, D. M. A. **Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação**. 2. ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/218556>. Acesso em: jun/23.

SUERTEGARAY, D.M.A. **Espaço geográfico uno e múltiplo**. Revista Geocrítica. Madrid. 1999. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/sn-93.htm>. Acesso em: jan/24.

TECC OGUM NAGÔ. Batismo na Umbanda (Facebook). 2021. Disponível em: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=225761969312381&set=a.156070212948224>. Acesso em: fev/2024.

TRENSURB. **Sapucaia do Sul completa 60 anos**. 2021. Disponível em: http://www.trensurb.gov.br/paginas/paginas_noticias_detalhes.php. Acesso em: abr/23.

UNESCO. **Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural**. 1972. Disponível em: <https://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf>. Acesso em: jun/2023.

UNESCO. **Jovens & Mudança: guia sobre mudança climática e estilo de vida.** 2018. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266237>. Acesso em: fev/24.

VEJA SÃO PAULO. **Fogo em Borba Gato reacende debate sobre o que fazer com monumentos contestados.** 2021. Disponível em: <https://vejasp.abril.com.br/coluna/arte-ao-redor/incendio-estatua-borba-gato-homenagens-figuras-contestadas-historia/> Acesso em: fev/24.

VIVA PIC NIC. **PicNic na Floresta** (Instagram). 2017. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BQG801Ogr-l/?taken-by=vivapicnic&hl=pt-br&epik=dj0yJnU9NGxsaVByaVFSc3BpWFBYZmFsbTJsTjZ0MWNvODZvdnUmcD0wJm49UEN0MG92Ti1PNUc3eVh3bzUxdU5TQSZ0PUFBQUFBR1c3N3U4>. Acesso em: fev/2024.

APÊNDICE A – CARTILHA “A NATUREZA E A CIDADE EM SAPUCAIA DO SUL/RS”



Arroio José Joaquim e Avenida homônima, com Morro Sapucaia ao fundo. Fotografia capturada por João Carlos Hoffmann Junior, em novembro de 2023.

A NATUREZA E A CIDADE

em Sapucaia do Sul/RS



AUTORES

Elaboração: João Carlos Hoffmann Junior, mestrando em Ensino de Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e professor de Geografia da rede estadual de educação.

Produtos cartográficos e revisão: Dayane Oliveira Verneque, doutoranda em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Orientação e revisão: Adriano Severo Figueiró, pós-doutor em Geoconservação pela Universidade do Minho-Portugal e professor associado da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).


AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente **às pesquisadoras e pesquisadores que investigaram o contexto histórico e geográfico do município de Sapucaia do Sul e produziram dados e materiais de excelente qualidade sobre o tema**, possibilitando assim a construção desta cartilha. Destaco os seguintes nomes, e peço desculpas caso tenha esquecido algum: **Anne Krummenauer; Felipe de Sousa Gonçalves; Eni Allgayer e Douglas Cassiano Brazeiro do Nascimento.**

Também gostaria de agradecer a **Universidade Federal de Santa Maria** e ao **Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Geografia - PROFGEO UFSM**, pelas disciplinas e seminários que permitiram à realização desta pesquisa. **A Universidade Pública é uma ferramenta estratégica para a transformação da realidade brasileira.**

Por último, agradeço **à todas e todos os moradores de Sapucaia do Sul e região**, que contribuíram de maneira direta ou indireta para a construção deste material. **Esta cartilha é uma forma de retribuir todo o apoio e aprendizado que recebi neste lugar.** Obrigado!

PASSOS

- 01** Para que serve essa cartilha?
- 02** Sapucaia do Sul
- 03** Patrimônio Natural e Serviços Ecossistêmicos
- 04** Morro Sapucaia
- 05** Morro das Cabras 
- 06** Rio dos Sinos
- 07** Arroio José Joaquim
- 08** (Re)ação
- 09** Conclusão 
- 10** Glossário
- 11** Referências

PARA QUE SERVE ESSA CARTILHA?



Esta cartilha é resultado da dissertação de mestrado intitulada “**A Natureza e a Cidade: estratégias para o Ensino de Geografia em Sapucaia do Sul/RS**”, escrita por João Carlos Hoffmann Junior, professor e morador do município. A natureza será entendida aqui como os **patrimônios naturais** do município e os **serviços ecossistêmicos** prestados por eles. Já a cidade é compreendida a partir da **urbanização**, processo de produção do espaço urbano. Falaremos mais sobre estes conceitos nas próximas páginas, e você pode visualizá-los no glossário, ao final.

Os objetivos deste material são **compartilhar a discussão** conduzida na pesquisa e **promover e fundamentar a prática de trabalhos de campo** nas aulas de Geografia do município. Espera-se que a cartilha possa servir também como um **material de apoio** para a realização deste tipo de atividade. Os trabalhos de campo são as **atividades que envolvem a saída do ambiente escolar para a interação de maneira direta com o espaço geográfico**.

Neste sentido, foi criado o mapa abaixo, para **auxiliar a execução dos trabalhos de campo**. No mapa, foram demarcados os **lugares onde foram realizados os trabalhos de campo necessários para a construção destes material, além de fotos e possíveis temas a serem debatidos**. A definição dos locais visitados, temas do campo e atividades deve ser feita pelo professor, a partir de características como sua **familiaridade com o tema e local**, o **nível de desenvolvimento do alunos** e as **possibilidades da escola**.

Mapa dos Trabalhos de Campo em Sapucaia do Sul, 2024.

Para acessar, escaneie o QRCode ao lado!



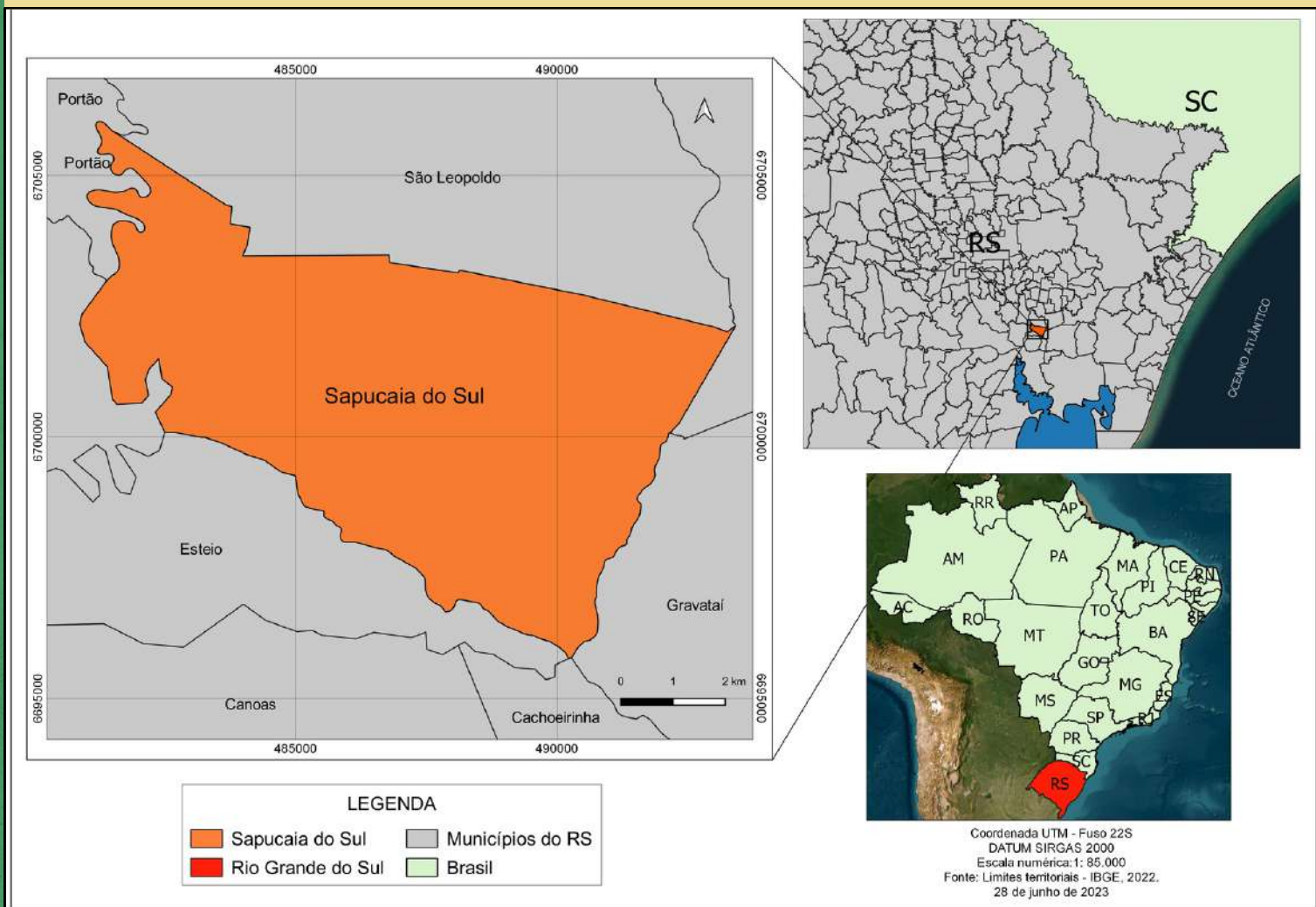
No decorrer da cartilha, inserimos alguns retângulos amarelos como este, com sugestões de locais para realizar os trabalhos de campo, que estão marcados no mapa!

Com a cartilha, com os trabalhos de campo e com a investigação conduzida na dissertação, procuramos responder e auxiliar na reflexão sobre a seguinte pergunta: **como o Patrimônio Natural e os Serviços Ecossistêmicos estão relacionados a Urbanização no município de Sapucaia do Sul?**

SAPUCAIA DO SUL

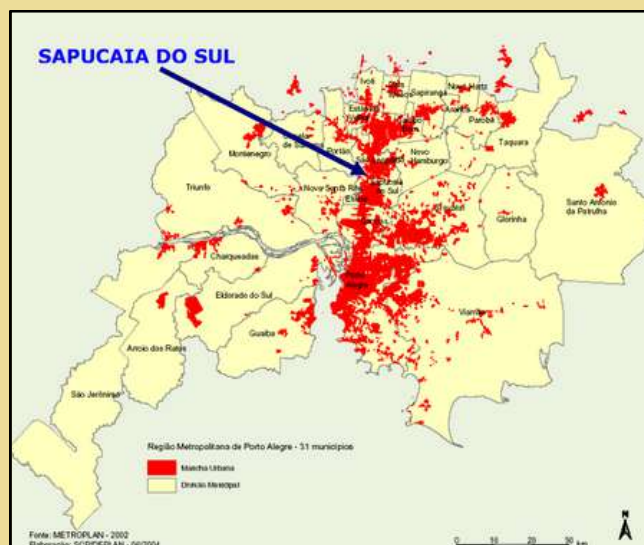


Sapucaia do Sul é um **município** localizado no **estado do Rio Grande do Sul**. No último Censo (2022), sua população era de **130.554 habitantes**. Sua área territorial é de **58 km²**, e está dividida em **31 bairros**, sendo um deles considerado **zona rural**. O mapa ao lado representa a localização do município.



Mapa de localização do município de Sapucaia do Sul, 2023. Fonte: IBGE, 2022. Elaboração: VERNEQUE, 2023.

A cidade faz parte da **Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA)**, e está cerca de **30km** à norte de distância da capital. Atualmente, **99% da população reside no meio urbano**, e poucas pessoas conhecem os **elementos naturais** do município, pois a maior parte deles está localizado na zona rural. Porém, em seus quase **300 anos de história**, Sapucaia nem sempre foi assim. É sobre isso que falaremos nas próximas páginas!



Mapa da RMPA, em vermelho as áreas urbanizadas, com destaque a Sapucaia do Sul. Fonte: METROPLAN, 2002.

Abaixo, temos uma foto da famosa **Figueira Torta**, árvore que durante décadas foi uma **referência geográfica, paisagística e histórica** do município. A base de seu tronco **formava um arco**, o que permitia que as pessoas ficassem literalmente embaixo dela. No local ocorriam **festas, comícios, reuniões e missas**, sendo um **cartão postal** da localidade. Estava localizada na **atual Praça General Freitas**, no centro da cidade, ao lado da Estação do trem. A árvore era tão importante que dava nome a praça (**Praça da Figueira**) e também está **presente no brasão de nosso município**, além de estar na letra do **hino oficial da cidade** até o ano de 2005.



Pessoas na sombra da Figueira Torta, século XIX (1801-1900).
Fonte: SAPUCAIA DO SUL, 2017.



Brasão do município de Sapucaia do Sul. Fonte: SAPUCAIA DO SUL, 2021.

Por fazer parte da **identidade cultural** dos moradores e constar na **história e memória** dos seus habitantes, que **auxiliavam em sua preservação**, a **Figueira Torta pode ser considerada um dos primeiros patrimônios naturais** do município. Porém, após a construção da praça ao seu redor, a árvore foi vítima de um **incêndio**, o que nos faz refletir sobre a **conservação do patrimônio natural** do município desde o início de sua história.

Os patrimônios naturais são os **elementos naturais** (rios, morros, lagoas, florestas, rochas, campos) que fazem **referência à identidade, à ação e a memória de diferentes grupos sociais**. Estão ligados às **práticas humanas e a memória coletiva**, fazendo parte da **vivência social e despertando valores comunitários e afetivos nos seres humanos que com eles interagem** (BRASIL, 1988; SCIFONI, 2008).

Os retângulos em vermelho trazem definições e explicações importantes para a compreensão da cartilha.

Não deixe de conferir!



Trabalho de Campo: Praça General Freitas, antiga Praça da Figueira.

Outros **elementos naturais** foram muito importantes para a **formação territorial do município**, como o Rio dos Sinos e o Morro Sapucaia. O Rio foi a **rota de entrada para a ocupação do território municipal**, posteriormente conectando as primeiras vilas locais ao restante do estado e do país. Este movimento ocorria através do **porto** que se localizava onde hoje está o bairro Três Portos. Posteriormente, com a **inauguração da linha férrea em 1874**, o transporte hidroviário perdeu um pouco sua importância, mas atualmente o Rio dos Sinos ainda desempenha um **papel fundamental** na vida de **todos os sapucaenses**, como veremos mais adiante.

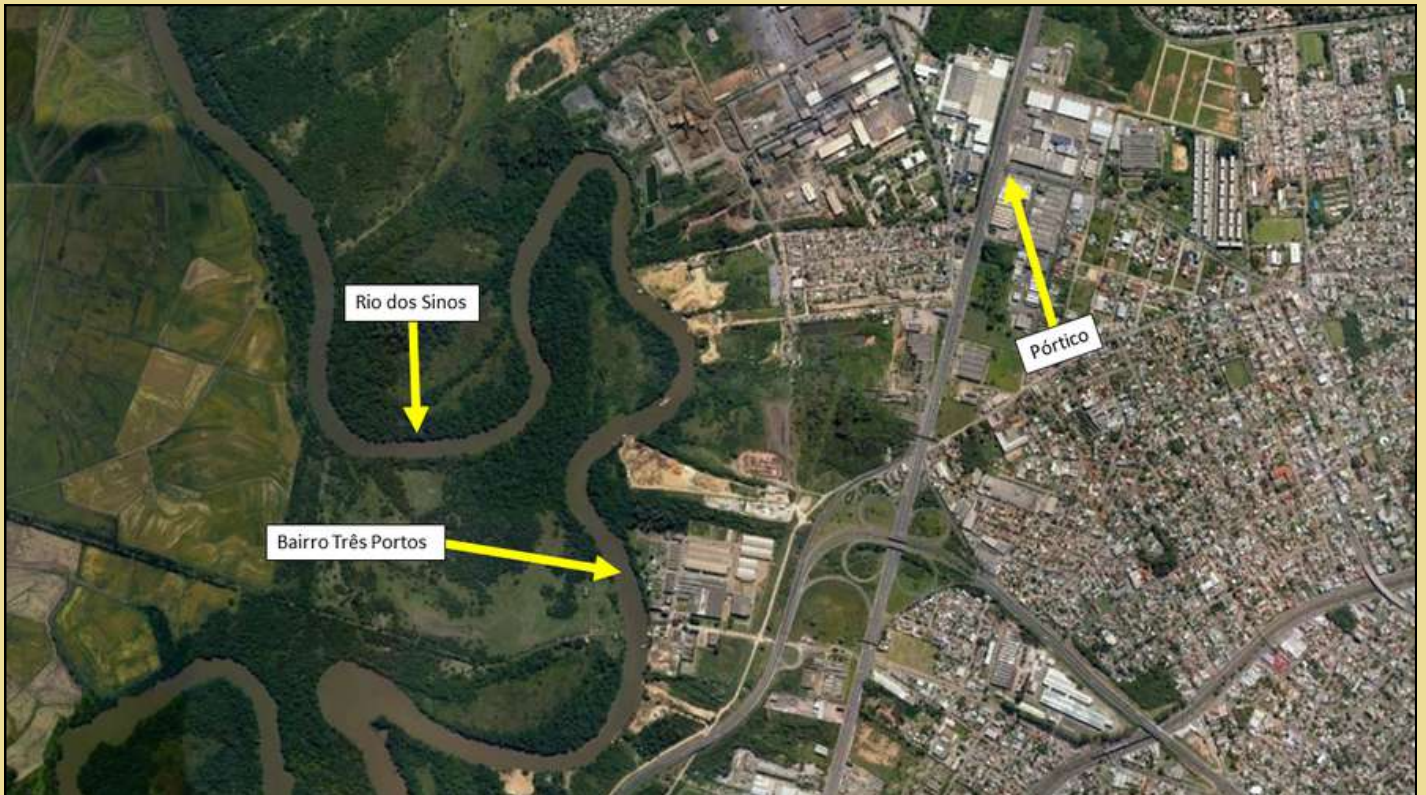


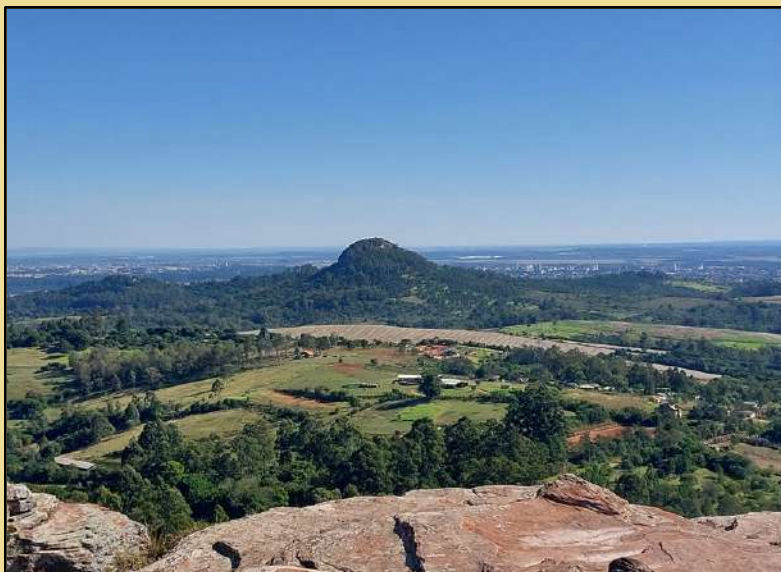
Imagem de satélite do curso do Rio dos Sinos no território de Sapucaia do Sul, 2021. Fonte: GOOGLE EARTH, 2021

A **obra de arte** do lado, pintada pelo alemão **Ernst Zeuner**, retrata o momento de **desembarque dos imigrantes alemães no município de São Leopoldo**, via **Rio dos Sinos**, no ano de **1824**. Devemos lembrar que o território que viria a ser Sapucaia do Sul tem sua **ocupação iniciada em 1737**, quase cem anos antes. Pode-se imaginar a **importância do Rio dos Sinos** na vida das pessoas que moraram aqui neste período.



Desembarque dos imigrantes alemães em São Leopoldo, 1824.
Fonte: SÜDBRASILIEN, 2019.

O Morro Sapucaia foi a **sede das primeiras fazendas** para criação do gado (**pecuária**), principal atividade econômica desenvolvida na região. No ano de **1737** foi iniciada a **ocupação do território que viria a se tornar Sapucaia do Sul**, com a doação de terras da monarquia portuguesa para o português Antônio de Souza Fernando.



Morro Sapucaia e parte da zona rural do município, vista a partir do Morro das Cabras. Fonte: AUTOR, 2023.



Estação Sapucaia, na metade do século XIX (1850). Fonte: ALLGAYER, 1992



Matadouro do Exército, atual bairro São José, no século XIX (1801-1900). Fonte: SAPUCAIA DO SUL, 2021.

Até a **metade do século XX**, boa parte das **atividades econômicas de Sapucaia do Sul** estavam ligadas ao **meio rural**, como a **produção de carne bovina, couro e mandioca**.

Neste período surgiram **matadouros, curtumes e atafonas** (moinhos de pedra dedicados à produção de farinha de mandioca), que abasteciam boa parte da região. O escoamento dos produtos era feito pela **linha férrea**, que depois viria a ser utilizada pela TREN SURB.



Trabalho de Campo: Praça General Freitas (Estação do Trem) e Museu Histórico de Sapucaia do Sul.



Complexo Industrial da Siderúrgica Riograndense, atual Gerdau, em 1948. Fonte: GERDAU, 2021.

Diretamente ligada à industrialização, a **urbanização** se acelerou, transformando as **paisagens** locais. A população passou de **880 habitantes** em **1920**, para **18.000** em **1960**. Os **terrenos baratos**, a **necessidade de mão-de-obra das indústrias** e a **posição estratégica** dentro da R.M.P.A. fizeram com que **muitas pessoas se migrassem para o território municipal**, que neste período ainda pertencia a São Leopoldo.

Em **1961**, impulsionado pelo **desenvolvimento econômico e populacional**, foi dado início ao **processo de emancipação do município**, finalizado no mesmo ano, após a aprovação em plebiscito. No dia 14 de novembro de 1961, **Sapucaia do Sul se tornava oficialmente um município**.

A partir dos anos de **1940**, as **primeiras indústrias** começam a migrar para o território municipal, devido ao aumento do preço dos **terrenos industriais** em Porto Alegre, resultado da alta demanda. Sendo assim, alguns donos de indústria **começam a procurar áreas mais baratas** para se instalarem, como os municípios da Região Metropolitana. O maior exemplo deste período é a instalação da **Gerdau** (antiga Siderúrgica Riograndense), no atual bairro São Jorge.

A urbanização é o processo de produção espacial da cidade, ou seja, a transformação de determinado espaço (natural ou rural) em espaço urbano.

A paisagem é uma parcela do espaço geográfico, que pode ser sentida (observada, cheirada, ouvida) de maneira direta pelos seres humanos. Em suas formas, é possível perceber as interações entre sociedade e natureza através do tempo.



Pórtico de Sapucaia do Sul, em 2021, com alusão aos 60 anos de emancipação. FONTE: SAPUCAIA DO SUL, 2021.

Deste período até 2022, ano do último Censo do IBGE, a **população cresceu cada vez mais**, alcançando os mais de **100.000 habitantes** na década de **1990**, e os **130.000** em **2010**, até chegar aos **132.107** moradores que possuía em **2022**, sendo a 9º maior cidade da Região Metropolitana e a 15º do estado. **A população rural, maioria nos primeiros séculos de história sapucaiene, diminui gradativamente**, até representar menos de **1% hoje em dia** (500 pessoas, aproximadamente).

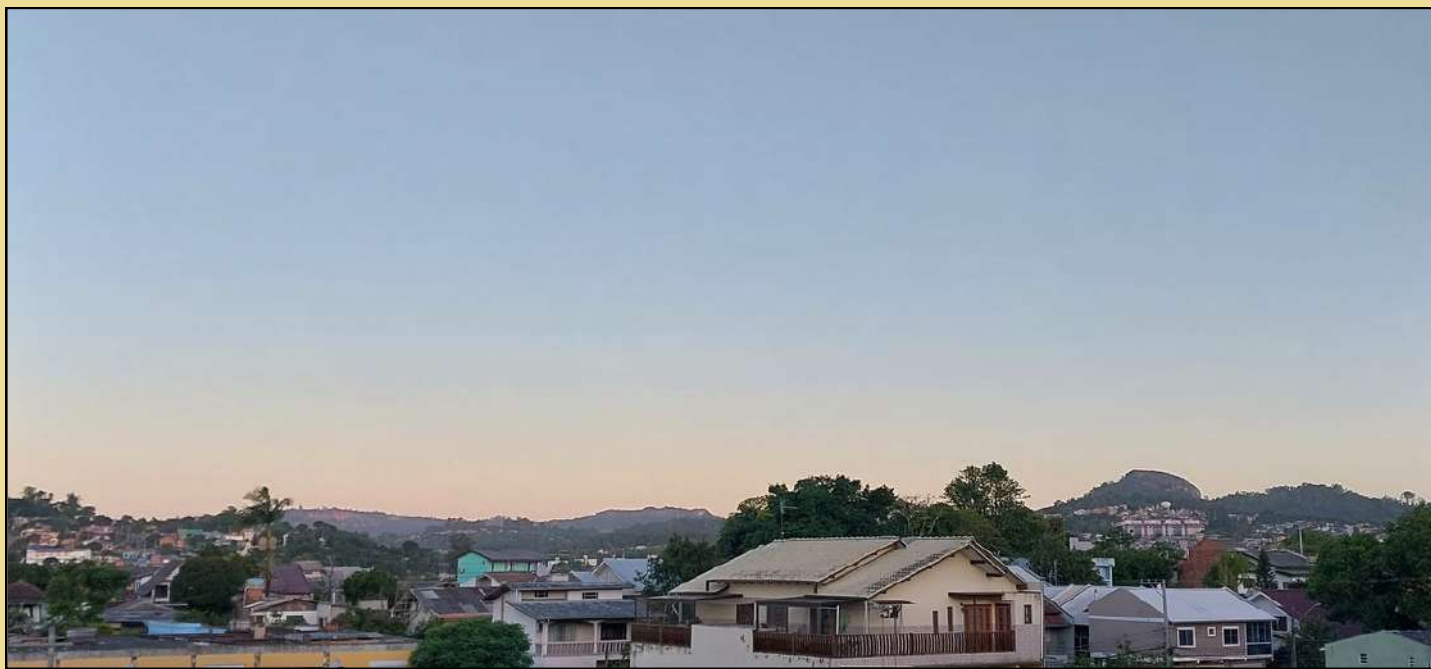


Imagem de satélite da mancha urbana de Sapucaia do Sul e Esteio, 1985. FONTE: GOOGLE EARTH, 2023



Imagem de satélite da mancha urbana de Sapucaia do Sul e Esteio, 2021. Fonte: GOOGLE EARTH, 2023.

A **industrialização** foi diretamente responsável pela **rápida urbanização do município**. O crescimento veloz da cidade **não foi acompanhado por um planejamento urbano eficaz**, que levasse em consideração a **qualidade de vida da população** e os **elementos naturais presentes no território**. Desta situação surge a pergunta que deu origem a essa cartilha: **como a urbanização afetou a natureza em Sapucaia do Sul?**



Paisagem de Sapucaia do Sul com Morro das Cabras e Morro Sapucaia, 2023. Fonte: AUTOR, 2023.

Para nos auxiliar na resposta, utilizaremos alguns conceitos geográficos: **a paisagem, o lugar, os serviços ecossistêmicos e o patrimônio natural**. Paisagem e lugar são **categorias de análise do espaço geográfico**, e servem para que possamos estudá-lo de diversas formas. O patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos vão nos ajudar a compreender a **natureza local e suas relações com a sociedade**.

Os significados destes conceitos estão nas **caixinhas vermelhas** ao longo do texto e no glossário ao final. Além disso, iremos falar um pouco mais sobre o patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos nas próximas páginas, para que você possa compreendê-los melhor.

PARA CONVERSAR

- Quais partes da história de Sapucaia mais te chamaram atenção, e por que?
- Se você morasse na cidade em uma outra época, diferente da de hoje, como você acha que seria? Do que você se alimentaria? Quais locais iria conhecer? Como seria seu dia-a-dia?

PATRIMÔNIO NATURAL E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS



AFINAL, O QUE É UM PATRIMÔNIO NATURAL?

Em nosso entendimento, os patrimônios naturais são

elementos naturais (rios, morros, lagoas, florestas, rochas, campos) que fazem referência à identidade, à ação e a memória dos diferentes grupos sociais. Estão ligados às práticas humanas e à memória coletiva, fazendo parte da vivência social e despertando valores comunitários e afetivos nos seres humanos que com eles interagem

Porém, é preciso dizer que **existe uma disputa pelo significado do conceito de patrimônio natural**, especialmente dentro das ciências que o estudam. Por conta disso, há (pelo menos) **duas interpretações** possíveis:

A primeira delas, utilizada pela Organização das Nações Unidas (**ONU**) na escolha dos patrimônios naturais mundiais, define-o como **“formações físicas, biológicas, geológicas e fisiográficas que apresentem um valor excepcional do ponto de vista estético, científico e da conservação”**. Este caráter **excepcional** defendido pela ONU contribuiu para a prática de um **turismo predatório** nestes espaços, além de **afastar as comunidades locais** dos seus bens naturais. Na próxima página, discutiremos melhor este processo.

A segunda, e mais recente, entende que, **para além** da sua importância estética, científica e ambiental, o patrimônio natural é um **elemento da natureza que faz parte da memória coletiva da sociedade**, presente em suas atividades no **dia-a-dia** e **fundamental para a sua existência**. Nessa definição, o patrimônio não é apenas a natureza excepcional, mas também a natureza cotidiana que nos rodeia, **participando diretamente da nossa existência neste mundo**.

O Patrimônio Natural é sustentado pela prática social, ligado à vida das pessoas que estão próximas a ele.

PARA CONVERSAR

- Você já tinha ouvido falar em patrimônio? O que significa para você? Como essa ideia pode se conectar a natureza?
- Você conhece algum local que pode ser considerado um Patrimônio Natural?
- Que importância você acha que o Patrimônio Natural tem para a sociedade?

PATRIMÔNIO NATURAL MUNDIAL NO BRASIL

No Brasil, oito locais são considerados **patrimônio natural mundial**, reconhecidos junto à UNESCO. Portanto, foram classificados à partir de sua **excepcionalidade** e sua **importância estética, científica e de conservação**. Estes locais são considerados um **destino turístico** para pessoas do mundo inteiro, afinal, são **patrimônios “mundiais”**.



Turistas navegando de barco no Pantanal - MT/MS. Fonte: BONITOUR, 2019.



Hotel nas Cataratas do Iguaçu - PR. Fonte: FORBES, 2018

Afinal, **a quem estes patrimônios naturais interessam?** Qual o objetivo desta classificação? **A natureza que nos cerca é menos importante?** Quais as **vantagens e desvantagens** que podem surgir desta forma de entender os patrimônios naturais?

Porém, a **população local** muitas vezes não se **apropria** destes patrimônios naturais no processo de **formação da sua identidade**, já que são **espaços “mundiais”**. Além disso, os **valores que envolvem a visita** destes locais inviabilizam a presença dos moradores das classes sociais de **menor renda**.



Resort em meio a Floresta Amazônica - AM. Fonte: TRIPADVISOR, 2023

PARA CONVERSAR

- Quais os outros patrimônios naturais mundiais existentes no Brasil?
- Você já tinha ouvido falar destes lugares?
- Você acha que eles são importantes para nós? Por quê?
- Se tivesse que escolher um deles para visitar, qual seria e por quê?

VOCÊ CONHECE OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS?

Os **serviços ecossistêmicos** são entendidos como os **bens e serviços que a sociedade obtém do funcionamento regular da natureza**, como por exemplo o abastecimento de água para um cidade (sociedade) proveniente de um rio (natureza). Estes serviços podem ser classificados em quatro categorias: **provisão, regulação, culturais e de suporte.**

Os **serviços de provisão** são os **bens fornecidos pela natureza de maneira direta à sociedade**, como a produção de alimentos, o abastecimento de água e as plantas medicinais, por exemplo.



Os **serviços de regulação** fornecem as condições necessárias para que os **serviços de provisão possam ocorrer**. Alguns exemplos são a polinização das plantas, a ciclagem dos nutrientes no solo e a regulação climática.

Os **serviços culturais** são realizados a partir da **capacidade que os elementos naturais tem em gerar saúde e bem-estar para a humanidade**. Praias, cachoeiras, mares, rios, montanhas, todos estes espaços são capazes de promover sensações positivas nos seres humanos, além de permitir a prática de lazer, exercícios e práticas espirituais.

Os **serviços de suporte** baseiam todos os outros. São os processos de formação de solo, os ciclos da água e das rochas, a capacidade de produção de oxigênio das plantas através da fotossíntese, etc.

Serviços Ecosistêmicos



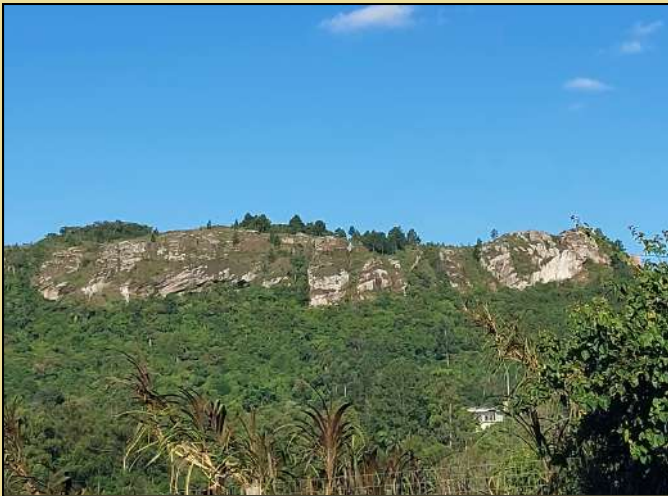
Ilustração da prestação dos serviços ecossistêmicos. Fonte: GUIMARÃES, 2018.

PARA CONVERSAR

- Você consegue relacionar os serviços ecossistêmicos vistos acima com a classificação que foi discutida na página anterior?
- Em qual tipo de serviço ecossistêmico cada atividade da imagem se enquadra?
- Você sabe de onde vem a água que você bebe e os alimentos que você come?
- Quais serviços ecossistêmicos você utilizou nos últimos dias?

E EM SAPUCAIA?

No nosso município, identificamos, pelo menos, **quatro patrimônios naturais: o Morro das Cabras, o Arroio José Joaquim, o Rio dos Sinos e o Morro Sapucaia.** Estes bens naturais se relacionam com a identidade e com a memória da população local, e sustentam as práticas sociais que ocorrem na região. Porém, eles tem sido afetados pela **urbanização não planejada**, que **ameaça sua conservação** e **invisibiliza as contribuições destes patrimônios para a população**, como os **serviços ecossistêmicos** prestados por eles.



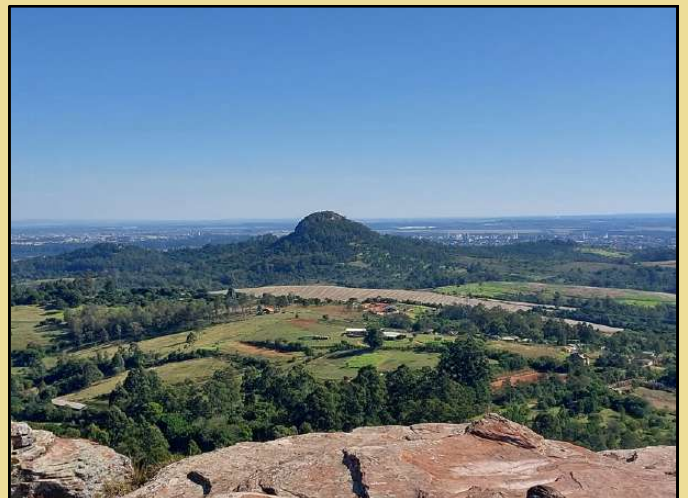
Morro das Cabras - Zona Rural de Sapucaia do Sul. Fonte: AUTOR, 2023.



Arroio José Joaquim - Bairro COHAB. Fonte: AUTOR, 2023.



Rio dos Sinos - Barca do Carioca. Fonte: SAPUCAIA DO SUL, 2021.



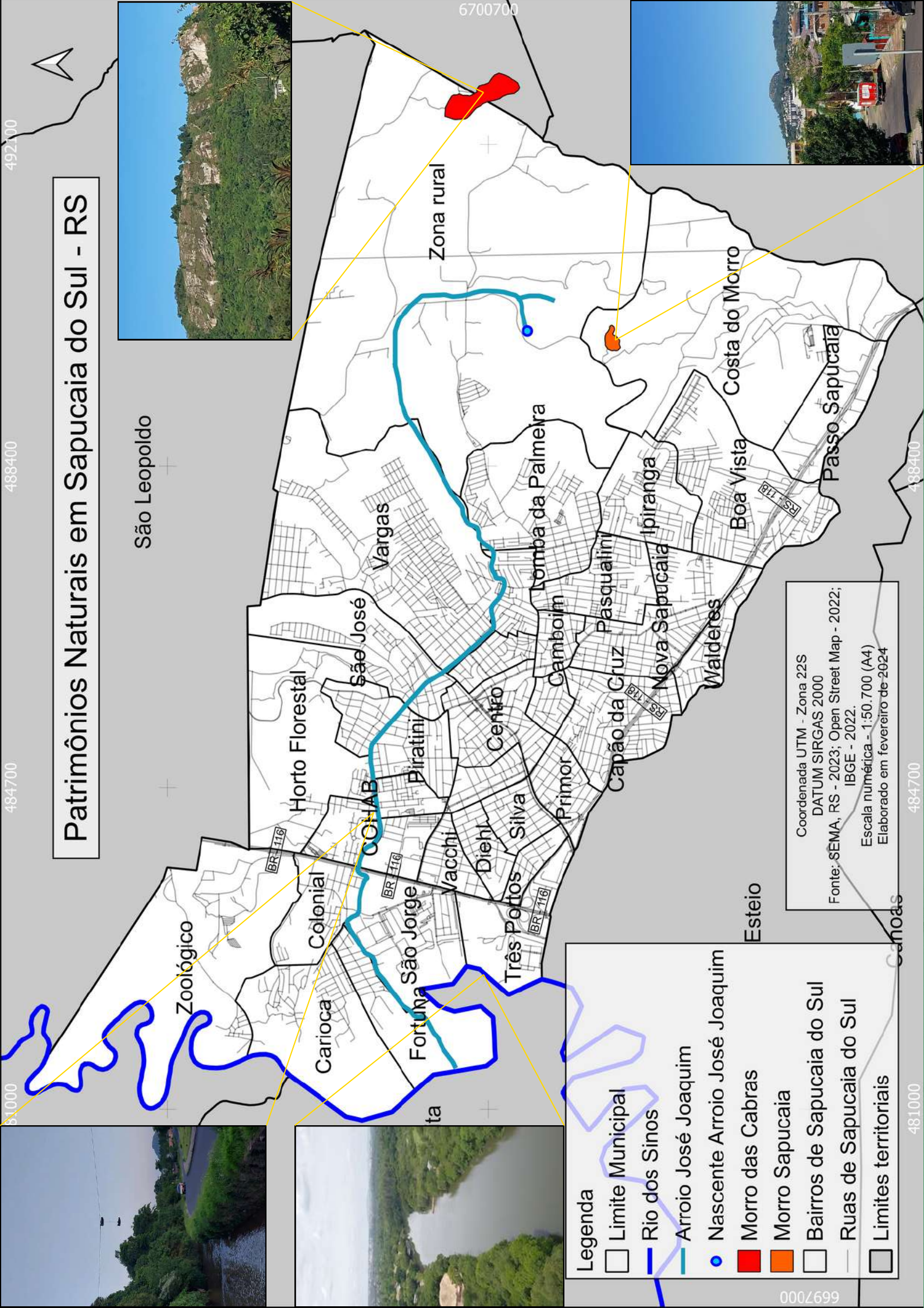
Morro Sapucaia - Zona Rural de Sapucaia do Sul. Fonte: AUTOR, 2023.

À seguir, temos o mapa de localização dos quatro patrimônios naturais identificados nesta pesquisa!

PARA CONVERSAR

- Quais destes patrimônios você já conheceu? Como você se relaciona com eles?
- Estes patrimônios sofrem algum tipo de impacto ou ameaça da ação humana?
- Qual a importância deles para a cidade de Sapucaia do Sul?
- Você se localiza no mapa à seguir? Qual patrimônio está mais perto da sua casa?
- Quais informações podemos extrair desta representação espacial?

Patrimônios Naturais em Sapucaia do Sul - RS



São Leopoldo

Zoológico

Carioca

Colonial

Horto Florestal

Fortuna São Jorge

COHAB

Piratiní

São José

Vacchi

Diehl

Vargas

Três Portos Silva

Centro

Lomba da Palmeira

Primor

Camboim

Pasqualini

Capão da Cruz

Nova Sapucaia

Ipiranga

Walderes

Boa Vista

Costa do Morro

Esteio

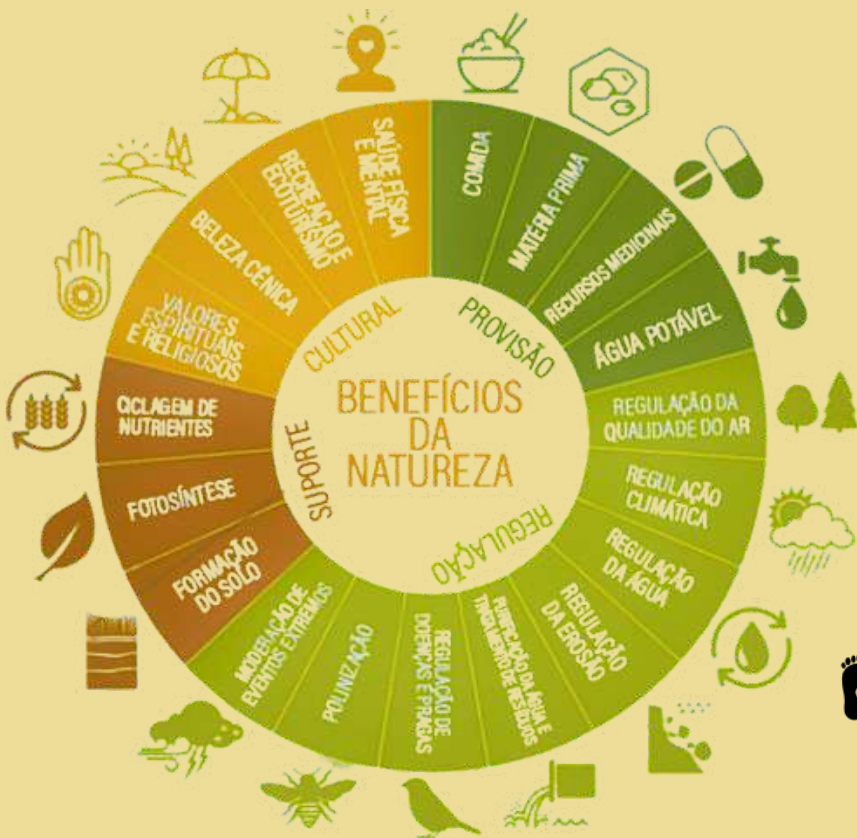
Passo Sapucaia

Legenda

- Limite Municipal
- Rio dos Sinos
- Arroio José Joaquim
- Nascente Arroio José Joaquim
- Morro das Cabras
- Morro Sapucaia
- Bairros de Sapucaia do Sul
- Ruas de Sapucaia do Sul
- Limites territoriais

Coordenada UTM - Zona 22S
DATUM SIRGAS 2000
Fonte: SEMA, RS - 2023; Open Street Map - 2022;
IBGE - 2022.
Escala numérica - 1:50.700 (A4)
Elaborado em fevereiro de 2024

Abaixo, podemos ver algumas imagens que revelam os **serviços ecossistêmicos prestados pelos patrimônios naturais de Sapucaia do Sul**. Com base no que trabalhamos nas páginas anteriores, assinale no círculo ao final **qual tipo de serviço ecossistêmico** está sendo prestado em cada fotografia. **Você utilizou algum destes serviços nos últimos dias?**



Trabalho de Campo: E.T.A. Novo Esteio, Zona Rural de Sapucaia do Sul e Morro das Cabras.

MORRO SAPUCAIA



Com **289 metros** de altitude, o Morro Sapucaia é o **ponto mais alto** do município de Sapucaia do Sul. Localizado no bairro **Costa do Morro**, o morro é composto de uma rocha sedimentar chamada **“arenito”**. Sua formação, assim como a do Morro das Cabras, remonta uma era geológica de **180 milhões de anos atrás**. Seu nome remete ao **idioma tupi “iasapuka’i”**, que significa “fruta que salta aos olhos”. É chamado assim por conta de seu formato, que se assemelha ao fruto da árvore Sapucaia (*Lecythis pisonis*), encontrada principalmente na Amazônia.



Paisagem do Morro Sapucaia, em 2023. Fonte: AUTOR, 2023.

Além de proporcionar **paisagens** incríveis e estar diretamente ligado a história de nosso **lugar**, prestando um importante **serviço ecossistêmico cultural**, o Morro é o único dos patrimônios naturais sapucaenses que conta com um instrumento legal de preservação: a **Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Morro Sapucaia**. A Reserva é a única Unidade de Conservação do município, e sua administração é **privada**.



Trabalho de Campo: RPPN
Fazenda Morro Sapucaia



Codornochis canisioi encontrada em Cambará do Sul, 2018. Fonte: SINGER, 2018.

O Morro Sapucaia possui algumas histórias muito interessantes. Uma delas é a **presença de um tipo de orquídea exclusiva da região: a *Codornochis canisioi***. Encontrada e catalogada pela primeira vez em **1935**, a espécie foi reencontrada recentemente, em **2018**, no município de **Cambará do Sul (RS)**. Este tipo de orquídea se assemelha muito a outras espécies encontradas na **Patagônia e Cordilheira dos Andes**, sendo possível compreender, a partir da **paleobotânica**, as relações entre as espécies do Sul do Brasil e do Extremo Sul do continente americano.

Além disso, como falamos inicialmente, foi no pé do Morro Sapucaia que os europeus **iniciaram a ocupação do território** que viria a ser Sapucaia do Sul. Antônio de Souza Fernando, português fugido da batalha contra a Espanha no Uruguai, recebeu terras da Coroa Portuguesa para se instalar na **Fazenda Sapucaia** em **1738**. Hoje, a relação mais direta entre os moradores e o Morro é através das **paisagens**. Isso porque, atualmente, a RPPN onde ele se encontra está **fechada** para **remoção de espécies exóticas invasoras**, como o *Pinus ellioti*. As pessoas que circulam nas ruas do Centro da cidade, em diversos bairros, em outros municípios e até os passageiros do TRENURB **tem o Morro Sapucaia presente em suas paisagens diárias**.



Paisagens com o Morro Sapucaia, vistas do viaduto do bairro Vargas e BR-448, 2023. Fonte: AUTOR, 2023.

A paisagem é uma parcela do espaço geográfico, que pode ser sentida (observada, cheirada, ouvida) de maneira direta pelos seres humanos. Em suas formas, é possível perceber as interações entre sociedade e natureza através do tempo.

Os 90 hectares da Reserva onde o Morro está inserido **auxiliam diretamente na regulação climática**, já que existem poucas áreas verdes na área urbana da cidade. No local estão localizadas algumas **nascentes dos Arroios José Joaquim, Moinho e Boa Vista**. Ou seja, a área presta **serviços ecossistêmicos de regulação e provisão** fundamentais para a manutenção da vida no município.



Imagem de satélite do Morro Sapucaia e dos limites aproximados da RPPN, 2021. Fonte: ICMBIO, 2012; GOOGLE EARTH, 2021.

O Morro já foi **extremamente degradado**, principalmente nas décadas de **1930 e 1940**, quando ocorreram **atividades de mineração** neste patrimônio, para extração do **arenito**, uma rocha muito utilizada na **construção civil**. Na década de 1960, a área foi adquirida pela família de sua atual proprietária. A partir de então, iniciou-se uma trajetória de **conservação da vegetação nativa** que restava no local, e **restauração da flora original**, processo que segue até os dias atuais.

Como podemos perceber na imagem de satélite acima, a partir da criação da RPPN, no **ano de 2002**, seus limites funcionaram como uma **barreira** para o **avanço da urbanização** sobre a área. Apesar disso, ao contrário dos outros tipos de Unidades de Conservação, onde é exigido uma **zona de amortecimento** ao seu redor, **as RPPNs não tem essa exigência**, o que faz com que diferentes impactos ambientais ocorram por conta dessa proximidade com o meio urbano.

Um desses impactos é justamente **a dispersão de espécies invasoras** dentro da propriedade, como discutimos anteriormente, e que é o **motivo da Reserva estar fechada**. **Como você acha que podemos melhorar a conservação do Morro Sapucaia?**

O **Morro Sapucaia** está inserido em uma **Unidade de Conservação: a RPPN Fazenda Morro Sapucaia**. As **Unidades de Conservação (UCs)** são reservas da natureza protegidas por Lei, com formas de manejo específicas e restrições aos usos do solo.



RPPN Morro Sapucaia. Fonte: ICMBIO, 2012.

Unidades de Conservação	
Uso sustentável	Proteção integral
Área de Proteção Ambiental	Estação Ecológica
Área de Relevante Interesse Ecológico	Reserva Biológica
Floresta Nacional	Parque Nacional
Reserva Extrativista	Monumento Natural
Reserva de Fauna	Refúgio da Vida Silvestre
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	
Reserva Particular do Patrimônio Natural	

Tipos de Unidades de Conservação. Fonte: SNUC, 2000.

Logo no início da trilha, que dá acesso ao Morro, é possível observar **a presença de árvores de espécies invasoras, motivo pelo qual a Reserva está fechada**. Além disso, existe uma **gruta** próxima à estrada **construída em 1943**, quando a área pertencia ao coronel que dá nome à rua onde se localiza a Reserva: **Theodomiro Porto da Fonseca**.

As **RPPNs**, como a própria sigla nos diz (Reserva **Particular** do Patrimônio Natural) são um tipo de UC privada, ou seja, **sua administração é feito por uma pessoa ou empresa**. Existem dois tipos de UCs: as que devem conservar integralmente a natureza (**Proteção integral**) e as que podem ter um **uso sustentável**, como as RPPNs e APAs.

Portanto, por se tratar de uma RPPN, **precisamos de autorização da proprietária da UC para adentrarmos o local**. Após a entrada, temos uma estrada que dá acesso a trilha para escalar o Morro. **Quais as diferenças entre as paisagens fora e dentro da Reserva?**



Eucaliptos na base do Morro Sapucaia. Fonte: ICMBIO, 2012.

Após chegarmos à trilha que dá acesso ao topo do Morro, é possível visualizar diversas **rochas areníticas**. Essas rochas são formadas a partir de **sedimentos**, que são pequenas partículas de rocha ou matéria orgânica. Quando submetidas à **alta temperatura e pressão**, essas partículas passam por um processo de **compactação**, seguido por uma **cimentação**, que transforma esses sedimentos, nesse caso a areia, em rochas.



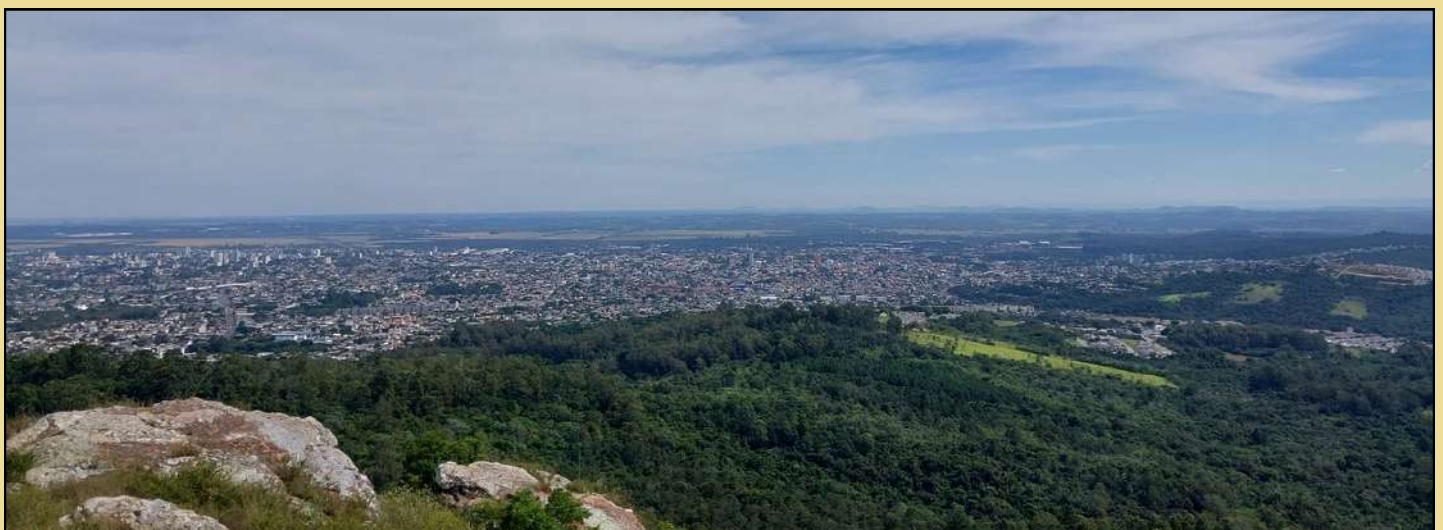
Rocha arenítica com estratificações (camadas) cruzadas. **Por que essa caneta está ali?** Fonte: ICMBIO, 2012.



Ilustração do processo de formação do arenito Botucatu. Fonte: Adaptado de Figueiró et al (2022).



Do topo, é possível visualizar diversos municípios da Região Metropolitana. **Você consegue ver onde termina um município e começa outro? Como são traçados os limites de um município?** Também é possível visualizar os limites da RPPN agindo como uma barreira à urbanização. **Por que isso acontece? Como seria essa paisagem e este lugar se a RPPN não existisse?**

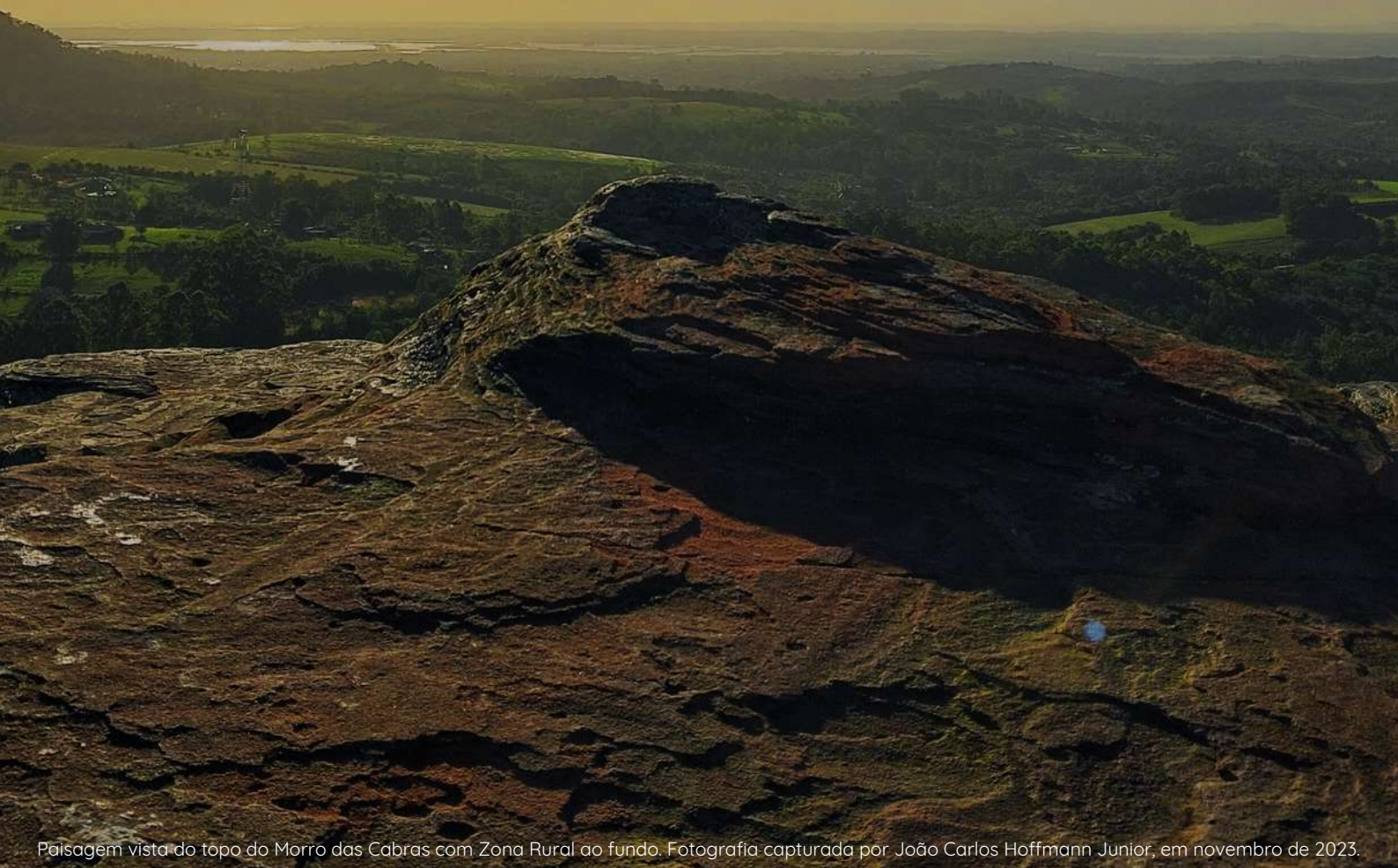


Vista do topo do Morro Sapucaia. Fonte: AUTOR, 2022.

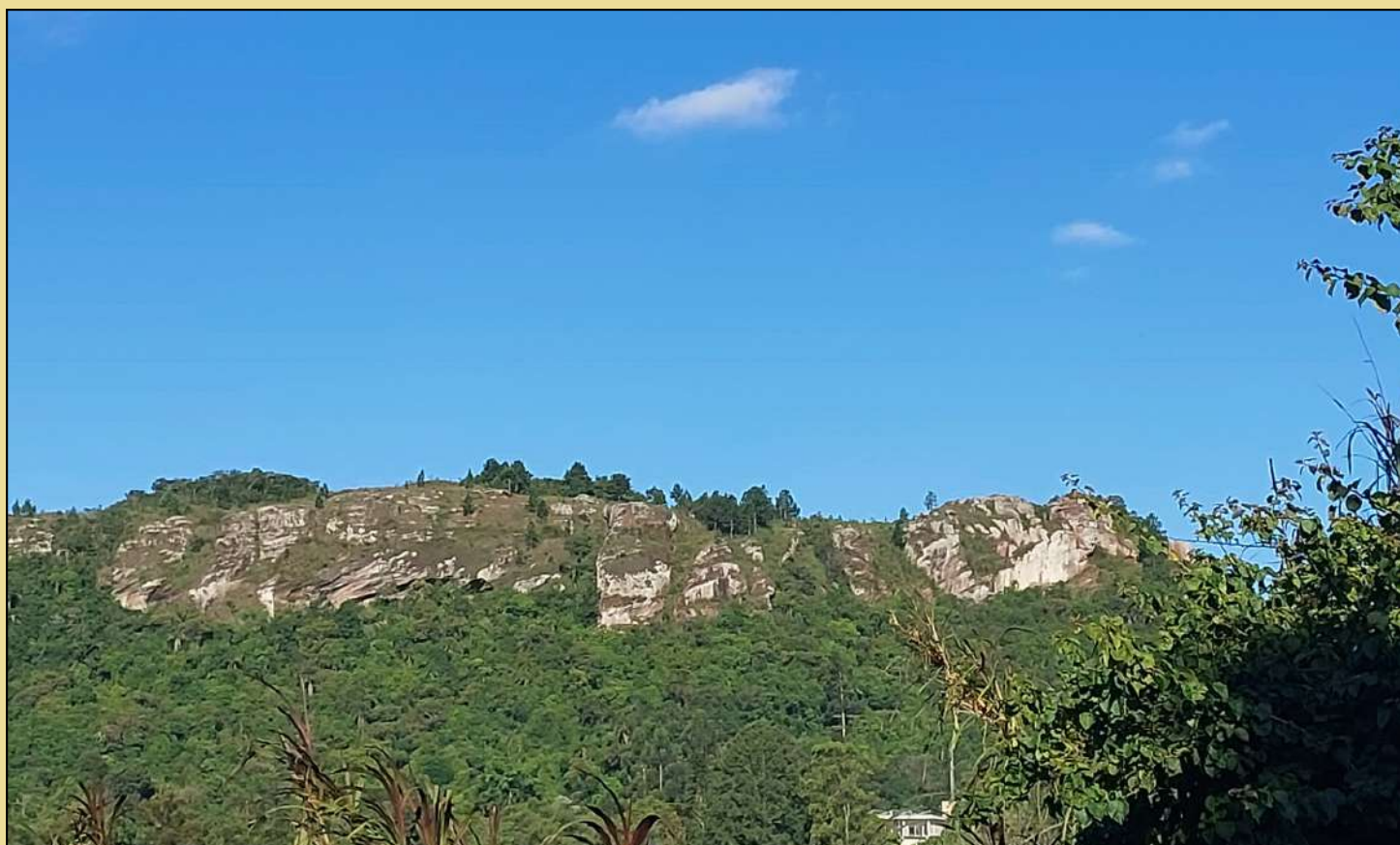


Trabalho de Campo: RPPN
Fazenda Morro Sapucaia

MORRO DAS CABRAS



O Morro das Cabras, assim como o Sapucaia, também é um **morro arenítico**. Localizado no limite leste do município, unindo as cidades de Sapucaia do Sul e Novo Hamburgo. A elevação tem **270 metros** de altitude, sendo o **segundo ponto mais alto** de Sapucaia, atrás apenas do Morro que dá nome à cidade. O nome “das Cabras” vem da criação destes animais que ocorria no local, ainda durante o **século XVIII (1701-1800)**. As cabras, famosas por sua habilidade em escalar, subiam até seu topo sem dificuldade, em busca de pastagens. Eventualmente, foram avistadas e o Morro foi assim nomeado.



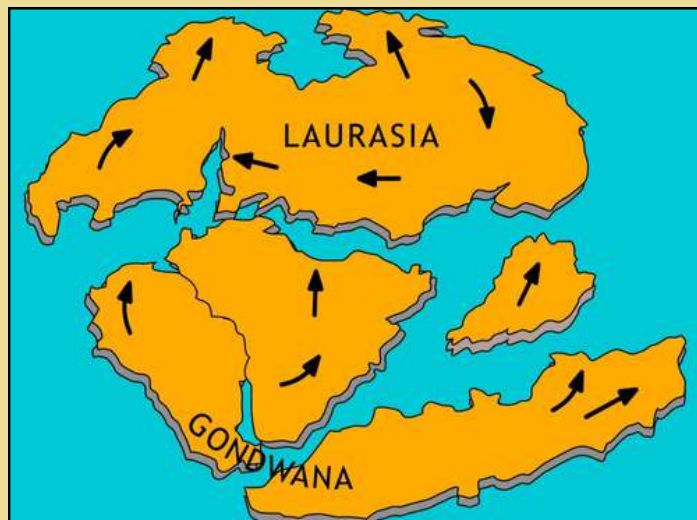
Vista do Morro das Cabras, 2023. Fonte: AUTOR, 2023.

Um fato curioso sobre esta formação é que, em **1951**, durante um nevoeiro, **o avião Constellation**, da PanAir, **se chocou com os paredões**. O acidente foi fundamental para diversas alterações nas práticas de segurança da aviação gaúcha, já que **vitimou 51 pessoas**, e ficou **marcado na memória coletiva** dos habitantes de Sapucaia. O Morro das Cabras, assim como o Sapucaia, é um **morro-testemunho**, chamado desta forma por ser uma formação rochosa que **testemunhou a história de ambientes geológicos e paisagens completamente diferentes** das que existem hoje na região. Sua história se inicia há aproximadamente **350 milhões de anos**, com a deposição dos **sedimentos de areia** que, por volta de **150 milhões de anos** atrás, **deram origem às rochas areníticas** que formam o Morro.



Trabalho de Campo: Morro das Cabras

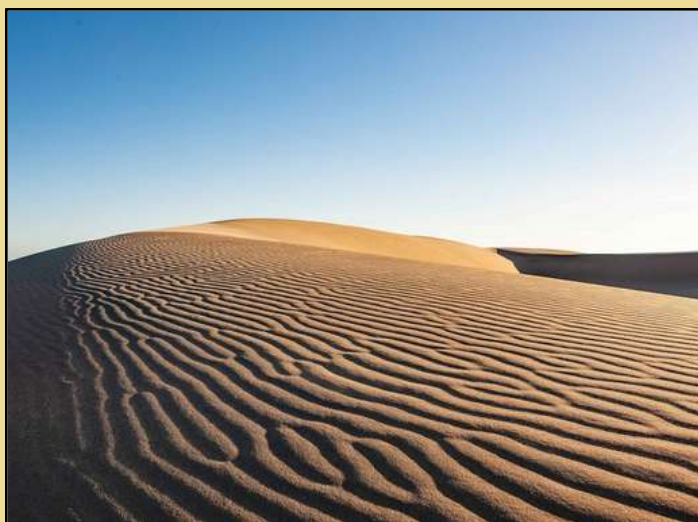
Neste período, **os continentes ainda estavam parcialmente conectados**, formando o supercontinente chamado **Gondwana**, derivado da **Pangea**. O território que **viria a ser** o Rio Grande do Sul era coberto por um **grande deserto**, chamado de **Botucatu**, **entre a América e a África**.



Supercontinentes Laurásia e Gondwana, há aproximadamente 350 milhões de anos. Fonte: TODAMATÉRIA, 2024.



Estratificações na trilha de acesso ao topo do Morro das Cabras, 2023. Fonte: AUTOR, 2023.



Duna no Deserto do Saara. Fonte: TRILHEGAL, 2022.

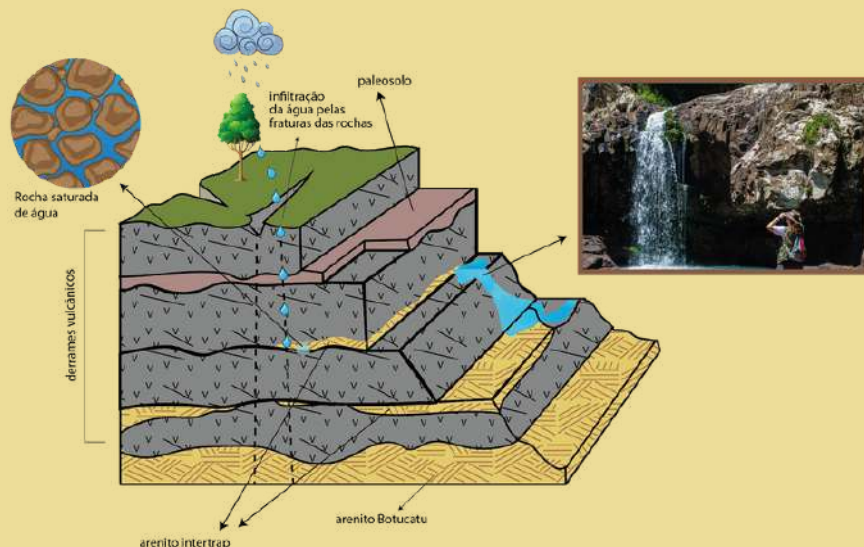
Lentamente os **continentes se separam**, e do interior do planeta **aflora a lava vulcânica** (rocha em estado líquido). Os seguidos derramamentos de lava **“cozinham”** a areia do deserto, **aquecendo e comprimindo** seus grãos, fazendo com que se tornem **rochas sedimentares**.

Uma característica deste tipo de rocha são suas **estratificações**, que são **camadas de sedimentos** que se compactam juntos. Isso se deve a **forma como a areia, transportada pelo vento, se deposita no deserto, formando dunas**. Podemos ver este processo na imagem ao lado, e essas mesmas estruturas se preservam na rocha que daí se origina.

Você já parou para pensar qual o papel das rochas em nosso dia-a-dia? Como elas impactam a sociedade? Qual sua importância para a economia, cultura e política? Como elas se relacionam com os outros elementos naturais (rios, mares, florestas, campos, etc.)?

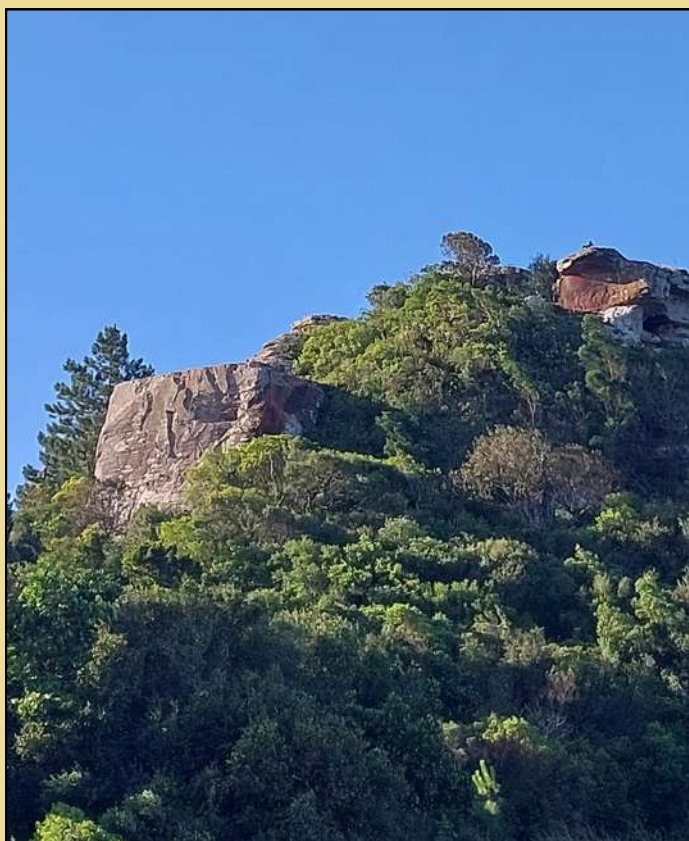
Uma contribuição essencial destas rochas para a manutenção da vida humana na região é o **aquífero Gurani**, considerada a **segunda maior reserva de água subterrânea do mundo**.

Esta reserva surge justamente a partir **das rochas sedimentares**, que por serem mais **porosas e permeáveis**, tem **capacidade de reter água**.



Esquema de formação do aquífero Gurani. Fonte: Figueiró (inédito)

Em Sapucaia, estamos sobre uma **área de recarga** do aquífero Gurani, sobre as rochas sedimentares. **Qual a qualidade da água entregue ao aquífero?**



Paredão de escalada e árvores exóticas vistas da base do Morro. Fonte: AUTOR, 2023.

Atualmente, o Morro das Cabras é muito procurado por **moradores de Sapucaia do Sul e de outros municípios**. **Esportes**, como o rapel, a escalada e o ciclismo, além de práticas **espirituais e de lazer** são os principais usos dados a este espaço, o que torna a área uma importante provedora de **serviços culturais**. Porém, no local não existe nenhuma **estratégia de conservação** da natureza. **Espécies exóticas**, como o Pinus, são muito comuns, além de **resíduos sólidos**, que são descartados no local, muitas vezes pelos próprios visitantes.

Ao subir o Morro das Cabras, é possível observar essas **espécies exóticas**, além das diversas camadas de **arenito**, rocha que discutimos anteriormente.

O que poderíamos fazer para auxiliar na preservação do Morro das Cabras e áreas adjacentes?

Além disso, é possível observar **outros morros areníticos** da região, como o Morro **Italocomi**, no município de Gravataí/RS. Do topo do Morro, vemos **tanto a zona rural quanto a zona urbana** de Sapucaia do Sul e de **outros municípios** da Região Metropolitana. Os **paredões da Serra Geral** e a **capital, Porto Alegre**, também são perceptíveis, tornando o local propício para **múltiplas discussões**.

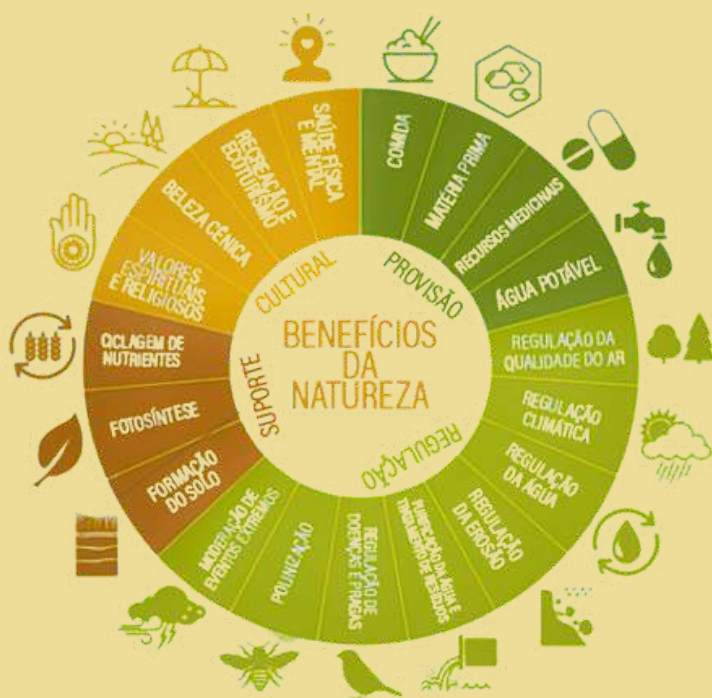
Como a sociedade e a natureza interagem nessas paisagens?



Trilha de acesso ao topo do Morro. Fonte: AUTOR, 2023.



Vista do topo do Morro das Cabras. Fonte: AUTOR, 2023.



Após conhecer o Morro, quais **serviços ecossistêmicos** você acredita que ele presta? **Marque eles no gráfico ao lado!**

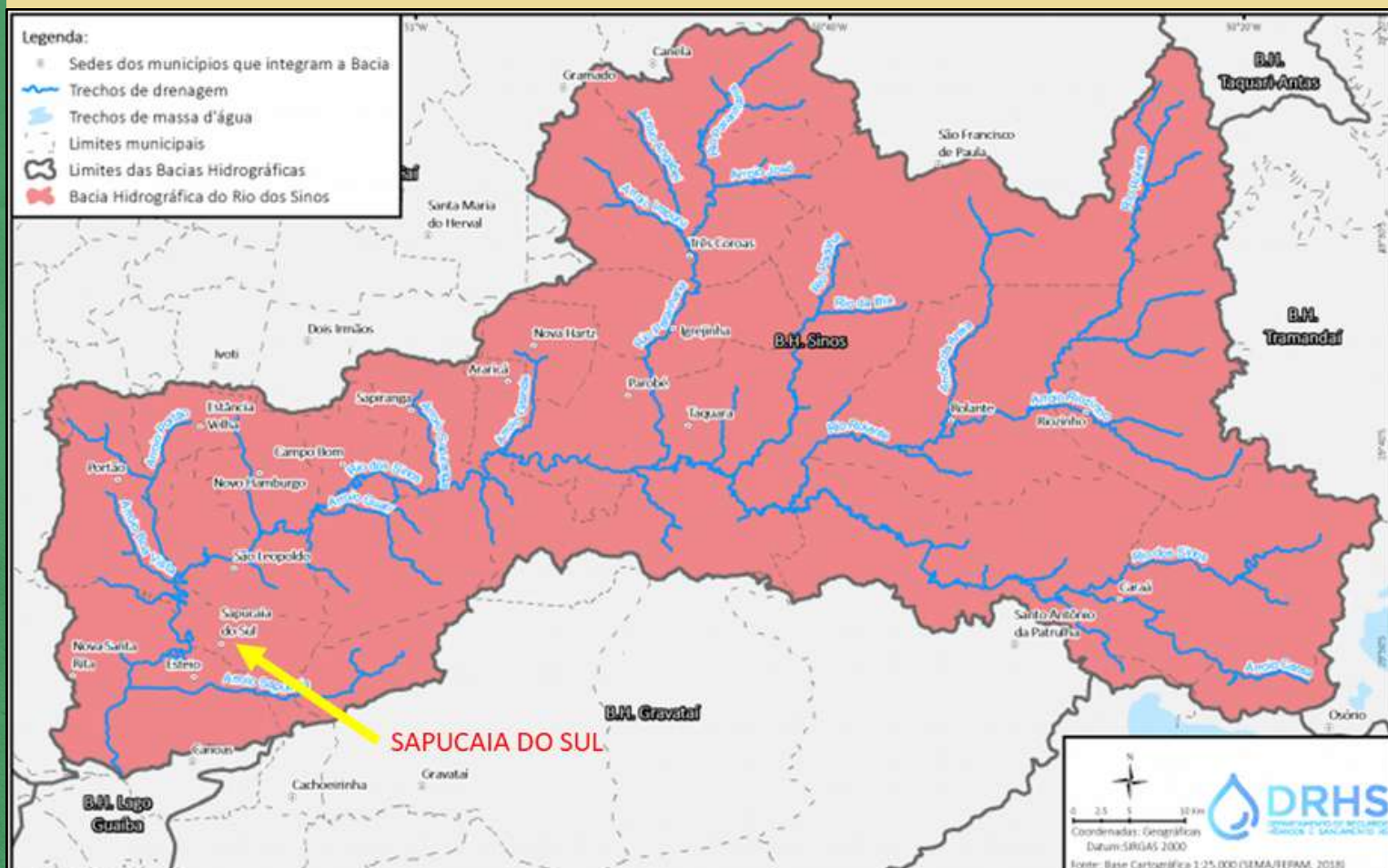


Trabalho de Campo: Morro das Cabras

RIO DOS SINOS

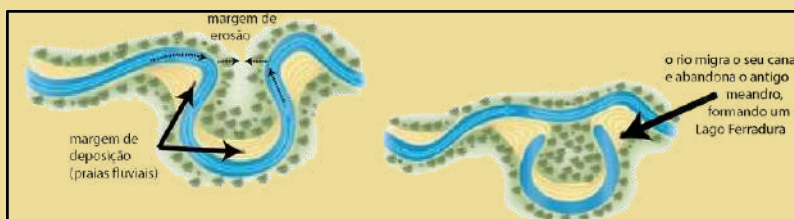


O Rio dos Sinos é conhecido por esse nome por conta de seu **curso sinuoso** nas áreas de relevo mais baixo, cheio de curvas, chamados de **meandros**. É um dos oito rios que compõem a **Região Hidrográfica do Guaíba**, a 2º maior em área territorial do Rio Grande do Sul. Com aproximadamente **190km de extensão**, o rio nasce no município de **Caará**, na Serra, e deságua em **Canoas**, Região Metropolitana de Porto Alegre. **Trinta municípios** estão na área da sua Bacia Hidrográfica, com população de aproximadamente **1,5 milhão de habitantes**. Sapucaia do Sul tem seu território **inteiramente drenado** por este rio, que percorre todo o **limite oeste** do município.



Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, com destaque para Sapucaia do Sul. Fonte: SEMA, 2018.

Você sabe por que alguns rios são cheios de curvas? Este processo ocorre por conta da erosão causada pelo rio, que nas áreas mais planas encontra rochas e sedimentos muito maleáveis. Com o passar do tempo, (milhares de anos), o curso d'água vai "escavando" seu próprio caminho, arrancando sedimentos de uma margem e depositando na outra, gerando esse padrão sinuoso. Para compreender melhor, acesso o vídeo no QRCode ao lado!



Esquema de formação de um meandro fluvial. Fonte: Figueiró (inédito)

Trabalho de Campo: Balsa do Carioca



Originalmente, o rio era chamado de **Caruruai ou Itapuí**, pelos indígenas do povo **Guarani**. Em seu idioma, esses nomes significam “Rio dos Ratões do Banhado” ou “Rio da Pedra que Grita”, em referência aos animais que viviam em seus banhados e faziam tocas em meio às pedras. Os Guaranis praticam a agricultura nessas terras há pelo menos **3.000 anos**, e nomearam muitos rios, lagoas e lagos do Rio Grande do Sul, como o **Jacuí, Caí, Taquari, Vacacaí, Gravataí, Guaíba, Bacupari, entre muitos outros**.



Vista aérea do Rio dos Sinos no limite de Sapucaia do Sul e Esteio, 2021. Fonte: GOOGLE EARTH, 2021.



Queda d'água no município de Caará, próximo as nascentes do Rio dos Sinos, 2016. Fonte: A PÉ NO MUNDO, 2016.



Rio dos Sinos inundando casas em Sapucaia do Sul, bairro Zoológico,. Fonte: autor, 2023.

O Rio dos Sinos **margeia toda a porção oeste do município de Sapucaia do Sul**, sendo utilizado como um **limite natural** com os municípios de Portão e Nova Santa Rita.

Próximo às nascentes, na Serra Gaúcha, a **qualidade de suas águas é considerada adequada**, e devido ao relevo, se formam algumas cachoeiras.

Conforme o Rio se aproxima das **idades médias e grandes**, já nas áreas mais planas do estado, a qualidade de suas águas diminui drasticamente. **O despejo de resíduos da produção agrícola, industrial e, principalmente, dos esgotos domésticos**, são os principais responsáveis pela má qualidade de suas águas.

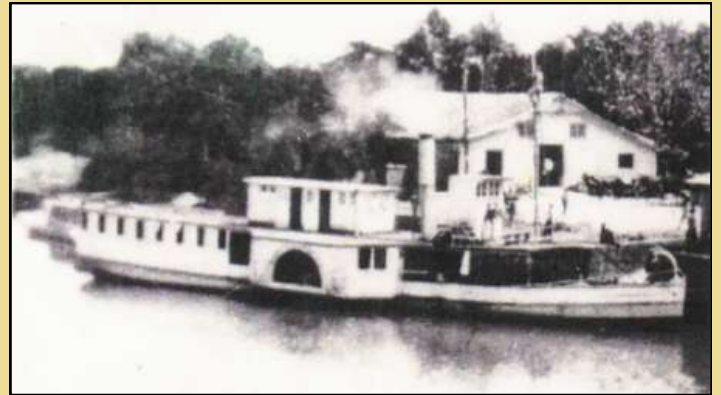
A **urbanização** intensa de suas margens, acompanhada pela **degradação das matas ciliares**, compromete a prestação dos **serviços ecossistêmicos** do Rio, além de **afetar diretamente a população** que, por falta de opções de moradia digna, reside em suas margens.

Em Sapucaia do Sul e em outros municípios da região, o Rio dos Sinos exerceu um **papel central na ocupação dos territórios**. Durante a maior parte do século **XVIII e XIX**, o principal meio de transporte regional eram os **barcos à vapor**, que percorriam os **corpos d'água** deslocando mercadorias e pessoas.

No atual bairro Três Portos existia um **porto**, que era **porta de entrada** para o núcleo urbano que **viria a se tornar Sapucaia do Sul**. Neste período, o Rio dos Sinos também era procurado como **opção de lazer**, principalmente nos dias quentes do verão. As pessoas se reuniam para fazer piqueniques, apreciar as curvas do rio e se banhar em suas pequenas praias.



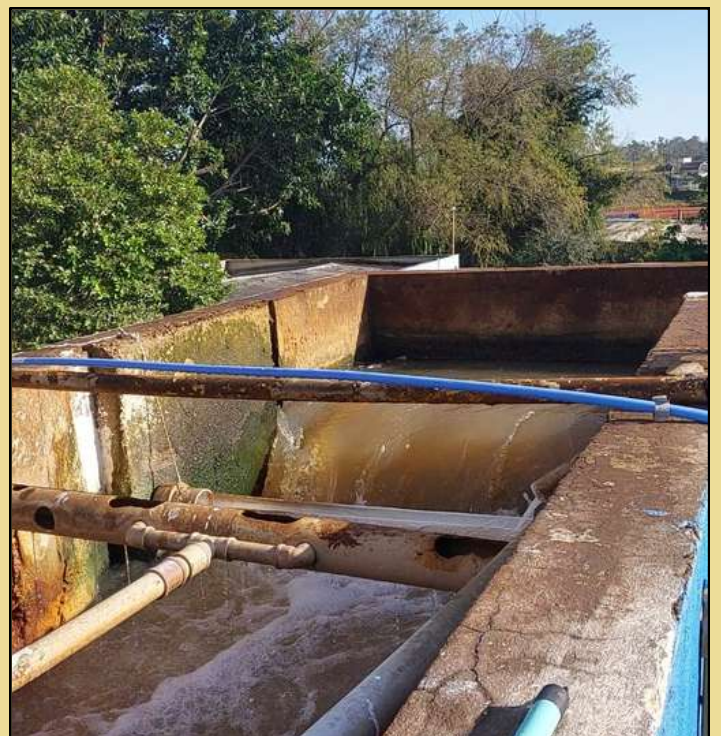
Piquenique na beira do Rio dos Sinos, 1930.
Fonte: ALLGAYER, 1992.



Barco à vapor no Rio dos Sinos, na década de 1920.
Fonte: REINHEIMER, 2007.

Atualmente, são as águas do Rio dos Sinos que **abastecem a população de Sapucaia do Sul e Esteio**, e de mais de **1 milhão de pessoas** que vivem próximas às suas margens. **A extração de areia para a construção civil, a irrigação agrícola e a pesca artesanal** são outros exemplos de atividades humanas que dependem das águas deste rio. O Rio dos Sinos presta **serviços ecossistêmicos culturais e de provisão**, sendo um **incontestável patrimônio natural da região**.

De que forma podemos melhorar a relação da população de Sapucaia do Sul com o Rio dos Sinos, tão importante em todos os momentos de sua história?

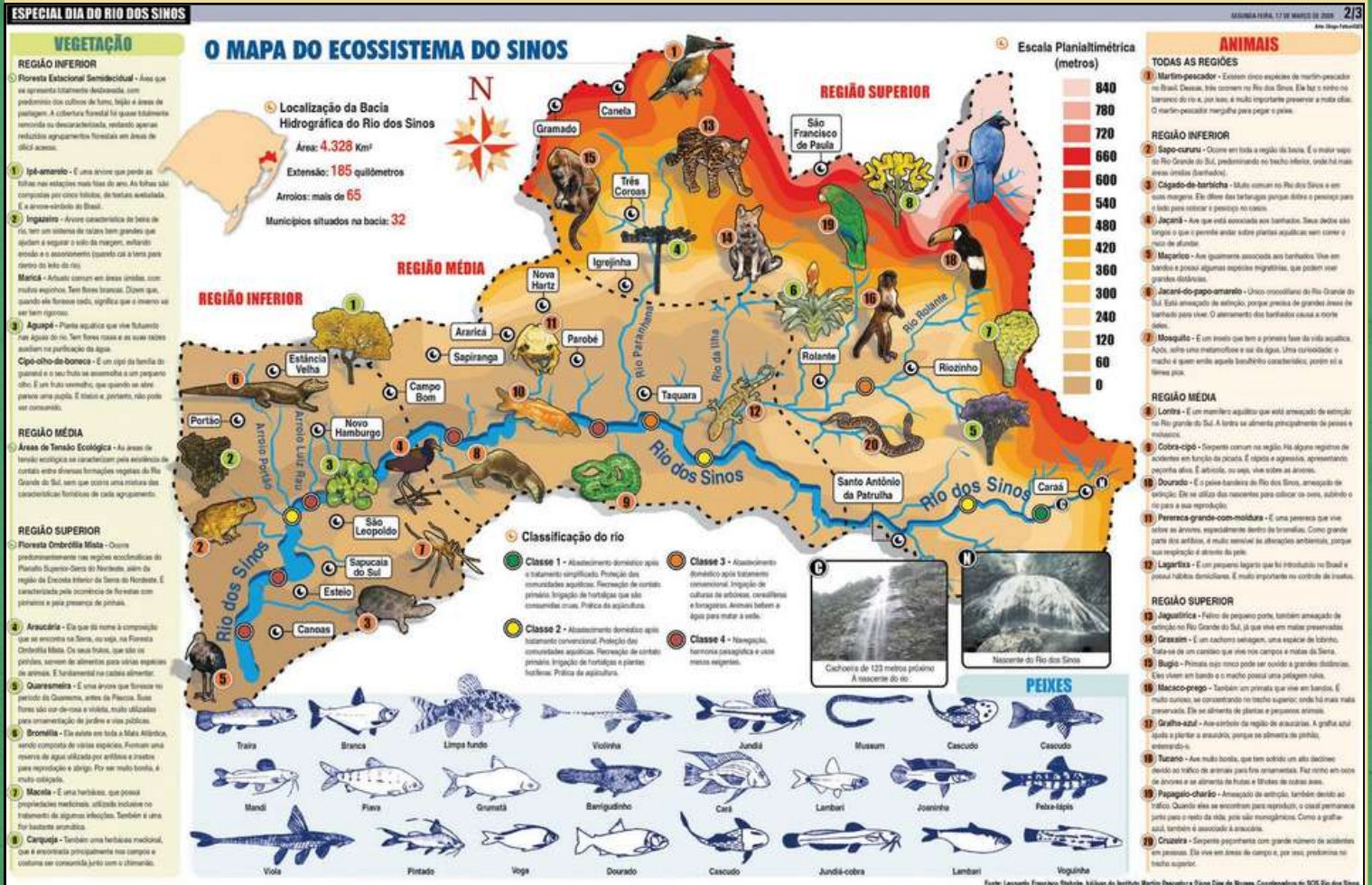


Águas do Rio dos Sinos entrando na E.T.A. Novo Esteio, em Esteio, 2023. Fonte: AUTOR, 2023.

Trabalho de Campo: Av. Luis Pasteur (Três Portos) e E.T.A e E.T.E. Novo Esteio.



O mapa abaixo procura representar o **Ecosistema do Rio dos Sinos**, destacando espécies animais e vegetais que se encontram em porções específicas do vale do Rio. As **variações na altitude** da região são exibidas, sendo este fator essencial para a compreensão da biodiversidade no interior do ecossistema. **Como a altitude pode influenciar o comportamento da sociedade e da natureza?**



Mapa do Ecosistema do Rio dos Sinos. Fonte: STAHNKE; FATTURI; MORAES, 2008.

Além disso, é possível visualizar a **qualidade da água** em diferentes pontos do rio, os **municípios** inseridos em sua bacia hidrográfica, os principais **cursos d'água contribuintes** e representações das **espécies vegetais e animais** que habitam os vales e o rio. Para analisar mais de perto este mapa, escaneie o QRCode abaixo!

Ecosistemas são conjuntos de relações entre os seres vivos (animais e vegetais) com os não vivos (rochas, climas e solos, por exemplo), e que produzem a biodiversidade específica de cada local. Os elementos físicos e biológicos que compõem os ecossistemas se relacionam constantemente, e a vida humana depende integralmente destes movimentos.



ARROIO JOSÉ JOAQUIM



O mais importante curso d'água **exclusivo de Sapucaia do Sul** é o **Arroio José Joaquim**, cuja bacia hidrográfica abrange aproximadamente **40% do território municipal**. Com **7.800 metros de comprimento e atravessando 21 bairros** até desaguar no Rio dos Sinos, o Arroio faz parte das **paisagens** de milhares de moradores do município.



Arroio José Joaquim, bairro Fortuna, 2023. Fonte: AUTOR, 2023.



Arroio José Joaquim na Zona Rural de Sapucaia do Sul, 2023. Fonte: AUTOR, 2023.

As suas **nascentes** estão localizadas na **região dos morros**, na zona rural de Sapucaia do Sul, e por conta disso, neste local, suas margens são menos urbanizadas. Conforme se aproxima da zona urbana, **seu leito passa a ser canalizado**, com o objetivo de evitar enchentes e inundações, muito comuns nos bairros que ficam em suas margens. Nos últimos vinte anos, é possível observar a intensificação da ocupação urbana de suas margens.

Você sabe a diferença entre **alagamentos, enchentes, inundações e enxurradas**? Descubra escaneando o QRCode abaixo!



Arroio José Joaquim, bairro Horto Florestal, Piratini, Freitas e COHAB, 1985 (acima) e 2023 (embaixo). Fonte: GOOGLE EARTH, 2023.



Trabalho de Campo: SPC-200 (Zona Rural) e Final da Av. Copacabana - COHAB.

Apesar de auxiliar na redução das inundações, o processo de **canalização** é prejudicial para o **funcionamento normal** dos corpos d'água. Além de aumentar **a velocidade da correnteza** e **eliminar espécies vegetais e animais** que vivem nas áreas alagáveis, a canalização permite **a ocupação urbana de áreas** constantemente alagadas, que por conta disso seriam **impróprias para moradia**.



Arroio José Joaquim na Zona Urbana, bairro Vargas, 2020. Fonte: KRUMENNAUER, 2022.

Mesmo com todas essas problemáticas, o Arroio José Joaquim segue sendo o **principal contribuinte municipal do Rio dos Sinos**, prestando um fundamental **serviço ecossistêmico de provisão**, além de auxiliar na **drenagem da água** das chuvas de diversos bairros do município. **A população deve cobrar as autoridades competentes para que seja feita sua revitalização, acompanhada do reassentamento adequado dos habitantes de suas margens.** Quem sabe assim, possamos voltar a tomar banho em suas águas, como era comum até a década de 1980.



Arroio José Joaquim na Zona Urbana, bairro COHAB, 2024. Fonte: AUTOR, 2024.

O **descarte irregular de resíduos sólidos e esgoto doméstico** no leito do Arroio é comum, principalmente pela **falta da oferta destes serviços** por parte do Poder Público nos bairros que estão em suas margens. Além disso, pessoas de **outros bairros e municípios** vem até o local para depositar resíduos, contribuindo para o quadro de poluição ambiental.



Arroio José Joaquim com Morro Sapucaia ao fundo, bairro COHAB. Fonte: AUTOR, 2023.

A partir do trabalho de campo, é possível observar as **dinâmicas espaciais** que envolvem o Arroio no território de Sapucaia do Sul. Na zona rural, ou seja, próximo as suas nascentes, vale a pena refletir sobre as **condições ambientais da água**, podendo inclusive ser feita a **coleta de amostras** para comparação de suas características em diferentes pontos do corpo d'água. Além disso, a presença de alguns **remanescentes de mata ciliar** também **altera profundamente as paisagens deste corpo d'água**.



Ocupação José Joaquim e bairro Piratini, divididos pelo Arroio José Joaquim. Fonte: STREETVIEW, 2019.



Coletas de amostras de água do Arroio. Fonte: AUTOR, 2023.

Já na zona urbana, é interessante visualizar o **padrão de urbanização** dos bairros localizados em suas margens, sendo alguns deles considerados **ocupações urbanas**. Agindo como um divisor de classes sociais, **o Arroio une e separa duas formas diferentes de morar em uma mesma cidade**. É possível visualizar em suas margens tanto áreas urbanizadas de forma **minimamente adequada** (caso da COHAB) quanto locais **sem oferta de serviços públicos**, como pavimentação e **saneamento básico** (Ocupação José Joaquim).

Mata Ciliares “são florestas, ou outros tipos de cobertura vegetal nativa, que ficam às margens de rios, igarapés, lagos, olhos d'água e represas. O nome “mata ciliar” vem do fato de serem tão importantes para a proteção de rios e lagos como são os cílios para nossos olhos.” - WWF Brasil.



Trabalho de Campo:
Final da Av. Copacabana
- COHAB e Zona Rural.

“De acordo com a Lei 11.445/07, podemos definir como saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas”. Saiba mais acessando o QRCode ao lado!



(RE)AÇÃO



Como vimos no decorrer da **cartilha**, e também nos **trabalhos de campo**, o **patrimônio natural e os serviços ecossistêmicos** estão ameaçados em Sapucaia do Sul, ao mesmo tempo que uma **parcela significativa da população** reside em **áreas de risco para desastres naturais** e **sem a oferta de serviços públicos essenciais**, as chamadas **ocupações**, resultado da **urbanização precarizada** do município.

Sendo assim, nosso dever **cidadão** é pensar alternativas para **(re)agirmos** neste contexto. A **juventude** da cidade tem um **papel central** neste debate, tendo em vista que serão diretamente **afetados pela degradação ambiental** percebida atualmente, e por terem **capacidade de organização e reivindicação** no cenário político local. Portanto, abaixo temos alguns desafios para que, juntos, possamos **construir uma nova relação entre a sociedade e a natureza** em Sapucaia do Sul.

O que podemos fazer para alterar a realidade percebida nos trabalhos de campo e discutida na cartilha? Este desafio é muito diverso, e as ideias dadas por vocês podem incluir a realização de uma amostra fotográfica na escola, uma visita a Câmara de Vereadores e Prefeitura para denunciar a situação, a criação de um material para divulgar a necessidade da preservação para a comunidade, a organização de um fórum popular permanente por parte da juventude para avaliar e interferir neste contexto, ou, o que a turma considerar mais adequado para interrompermos a degradação de nossos patrimônios naturais.

Construa uma representação (pode ser uma maquete, um desenho, um poema, uma música, um álbum de fotos, um vídeo ou curta-metragem) dos patrimônios naturais sapucaenses no passado, no presente e no futuro (como você gostaria que eles estivessem ou como acha que estarão). A atividade pode ser individual ou em grupo.

Produza um material de divulgação e conscientização para ser distribuído no seu bairro e na sua escola sobre os patrimônios naturais e os serviços ecossistêmicos de Sapucaia do Sul, demonstrando as ameaças que eles vem sofrendo e como você acredita que elas podem ser superadas. Pode ser feito individualmente ou em grupo.

Crie um jogo de perguntas e respostas na sua turma, com as informações sobre os patrimônios naturais, os serviços ecossistêmicos e a urbanização de Sapucaia do Sul, trabalhados na cartilha. Você pode desenvolver um jogo da memória, ou dividir a turma em dois grupos, onde um faz perguntas para o outro, com pontuações que vocês podem combinar.

Conhecimento é poder, e muitas vezes, para que possamos conhecer, é muito mais importante a **elaboração e discussão de perguntas** do que propriamente uma **resposta**. Por conta disso, colocamos abaixo algumas perguntas fundamentais para compreender as relações entre o patrimônio natural e a cidade de Sapucaia do Sul. Deixamos alguns espaços em branco para que você possa inserir as suas perguntas!

1) Dos patrimônios naturais de Sapucaia do Sul, quais você acha que estão mais vulneráveis? Quais estão mais protegidos? Por quê?

2) Qual o papel dos patrimônios naturais locais no desenvolvimento do município de Sapucaia do Sul?

3) Como você acha que estarão os quatro bens patrimoniais tratados na cartilha daqui alguns anos?

4) Quais os pontos da cartilha que mais te chamaram atenção e por quê?

5) Você já tinha realizado algum trabalho de campo nestes locais? Como está sua relação com os patrimônios naturais após essa experiência?

6) Quais as principais diferenças nas observações feitas durante o trabalho de campo realizado nos patrimônios naturais em relação ao que foi discutido na cartilha?

7) Você acha que sua relação com a natureza de Sapucaia se alterou depois dessa cartilha? Como você pensava nela antes e como pensa agora?

CONCLUSÃO



Vivemos em um mundo onde as **riquezas produzidas coletivamente são privatizadas**, e a natureza é enxergada, muitas vezes, apenas como uma **mercadoria**. Nós, seres humanos, que fazemos parte desta natureza, **dependemos do funcionamento saudável dos ecossistemas** para desenvolver o trabalho que nos permite viver neste planeta, e a partir disso garantir a **qualidade de vida de nossas comunidades**.

Quando isso não acontece, e **não há preocupação com as condições ambientais ou sociais de determinado espaço**, cenas como a vista na capa desta conclusão se tornam comuns.

Hoje, uma parcela significativa dos moradores de Sapucaia tem uma **baixa autoestima** em relação ao **lugar** onde vivem. A cidade, **confusamente urbanizada**, produz **paisagens** que não agradam seus habitantes. Os elementos naturais presentes no território municipal, que são uma poderosa **ferramenta de fortalecimento da identidade** dos moradores, se encontram muitas vezes **degradados**, gerando riscos ambientais para a população. As **políticas públicas atuais tem se mostrado ineficazes em reverter este cenário**, especialmente em relação **à urbanização adequada e, conseqüente, conservação dos ecossistemas locais**.

Este trabalho tem como objetivo **auxiliar na reflexão** sobre a **urbanização** do município de Sapucaia do Sul, especialmente quanto à **maneira como nossa cidade vem sendo construída** e as **contradições** que surgem deste processo. **Novas formas de viver e produzir são possíveis**, precisamos exercitar nosso papel enquanto cidadãos para **conservar nossos patrimônios naturais e seus serviços ecossistêmicos**, construindo uma cidade segura e com sua natureza preservada para os habitantes da Sapucaia do futuro.

Somente assim, através da **participação direta da população na formulação das políticas de produção do espaço urbano e de conservação da natureza** é que poderemos construir uma Sapucaia do Sul **social e ambientalmente justa**.

GLOSSÁRIO



Esta página será dedicada a explicação de alguns **conceitos**. Os conceitos são palavras utilizadas para expressar uma ideia ou compreensão sobre determinado tema. Acreditamos que explicá-los pode auxiliar você a aproveitar ao máximo este material.

- **Patrimônio Natural:** elementos naturais (rios, morros, lagoas, florestas, rochas, campos) que fazem referência à identidade, à ação e a memória de diferentes grupos sociais. Estão ligados às práticas humanas e a memória coletiva, fazendo parte da vivência social e despertando valores comunitários e afetivos nos seres humanos que com eles interagem (BRASIL, 1988; SCIFONI, 2008).
- **Serviços Ecosistêmicos:** são os benefícios e serviços que as pessoas obtêm do funcionamento da natureza, e especificamente, dos ecossistemas. A água que bebemos, os alimentos que comemos, o oxigênio que respiramos, todos são produzidos por processos naturais e que permitem nossa vida no planeta (MEA, 2005).
- **Urbanização:** processo de produção da cidade, ou seja, a transformação de determinado espaço (natural ou rural) em espaço urbano.
- **Espaço:** conjunto de objetos (materiais) e ações (imateriais) que formam a dimensão concreta de nosso mundo. Casas, rios, árvores, estradas são alguns exemplos dos inúmeros objetos espaciais que nos cercam (SANTOS, 2020).
- **Paisagem:** uma parcela do espaço geográfico, que pode ser sentida (observada, cheirada, ouvida) de maneira direta pelos seres humanos. Em suas formas, é possível perceber as interações entre sociedade e natureza através do tempo (SUERTEGARAY, 1999; FIGUEIRÓ, 2021; SANTOS, 2020).
- **Lugar:** espaço onde o ser humano realiza sua vida, interage socialmente e também com a natureza. A casa, a rua, o bairro em que moramos e a escola em que estudamos são alguns exemplos de lugar. Estes espaços são reconhecidos por despertar sentimentos em nós, já que nos relacionamos diretamente com eles e neles vivemos diferentes experiências que constroem nossa identidade (SUERTEGARAY, 1999; SANTOS, 2020).

Em caso de dúvidas, retorne até esta página!

REFERÊNCIAS

- ALLGAYER, E. **História de Sapucaia do Sul**. Porto Alegre: Mercosul. 1992.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.
- COMITESINOS. **Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos**. 2021. Disponível em: <https://www.comitesinos.com.br/bacia-hidrografica-do-rio-dos-sinos>.
- FIGUEIRÓ, A. S. **A Geoeducação para a paisagem como fundamento do desenvolvimento territorial endógeno em Geoparques**. In: SOUZA-FERNANDES, L. C.; ARAGÃO, A.; SÁ, A. A. Novos rumos do Direito Ambiental: um olhar para a geodiversidade. Campinas/SP: Editora da UNICAMP, 2021.
- FIGUEIRÓ, A.S. et al. **Quarta Colônia Aspiring Geopark: territory and heritage**. Santa Maria, RS: UFSM, Pró-Reitoria de Extensão, 2022.
- GONÇALVES, F. S. **A expansão urbana sobre o relevo do município de Sapucaia do Sul - RS**. 2013. 163p. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRGS, Porto Alegre/RS, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/76851>. Acesso em: jun/23.
- ICMBIO. **Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Morro Sapucaia**. 2012. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/rppn-fazenda-morro-de-sapucaia/arquivos/palno_de_manejo-rppn_fazenda_morro_sapucaiaplano.pdf. Acesso em: jun/23.
- KRUMMENAUER, A. **Estudo das Percepções apresentadas por Moradores do Entorno do Córrego José Joaquim, Sapucaia do Sul (RS): percepção ambiental globalizante, naturalista ou antropocêntrica**. 2022. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/44485>
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosystem and Human Well- Being: a framework for assessment**. Washington, DC: Island Press, 2005. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em: abr/23.
- NASCIMENTO, D. C. B. **A questão habitacional em Sapucaia do Sul e as ocupações na ERS-118**. UFRGS: Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/156609/001015885.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: abr/2023.
- PEREIRA, I.R.S.; LISBOA, A. H. **Canalizar córregos e rios: solução ou mais problemas?**. Disponível em: https://manuelzao.ufmg.br/wp-content/uploads/2019/06/Canalizar_corregos_e_rios.pdf. 2019.
- REINHEIMER, D.M. **A NAVEGAÇÃO FLUVIAL NA REPÚBLICA VELHA GAÚCHA, INICIATIVA PRIVADA E SETOR PÚBLICO: AÇÕES E IMPLICAÇÕES DESSA RELAÇÃO**, 2007. Disponível em: <http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/tede/navegacao%20fluvial.pdf>.
- SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: técnica, tempo, razão e emoção**. 4º ed. São Paulo/SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2020.
- SAPUCAIA DO SUL, Prefeitura Municipal de. **Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLIHS)**. 2010.
- SCIFONI, S. **A Construção do Patrimônio Natural**. 1º ed. São Paulo/SP: FFLCH, 2008.
- SUERTEGARAY, D.M.A. **Espaço geográfico uno e múltiplo**. Revista Geocrítica. Madrid. 1999. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/sn-93.htm>. Acesso em: jan/24.