



KELVIN KLEM CRUZ

**DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS RESERVAS DA MATA ATLÂNTICA
NO DISTRITO DE PRIMAVERA-SP: PROPOSIÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA
PARA OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

Dourados-MS
2025



KELVIN KLEM CRUZ

**DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS RESERVAS DA MATA ATLÂNTICA
NO DISTRITO DE PRIMAVERA-SP: PROPOSIÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA
PARA OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado apresentado ao Programa Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional (PROFGEO-UFGD) como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Geografia.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Riboli Rampazzo

Dourados-MS
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

C957d Cruz, Kelvin Klem
DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS RESERVAS DA MATA ATLÂNTICA NO
DISTRITO DE PRIMAVERA-SP: PROPOSIÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA OS
ALUNOS DO ENSINO MÉDIO [recurso eletrônico] / Kelvin Klem Cruz. -- 2026.
Arquivo em formato pdf.

Orientadora: Camila Riboli Rampazzo.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Geografia em Rede)-Universidade Federal da Grande
Dourados, 2025.
Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Educação Ambiental. 2. Resíduos sólidos. 3. Ensino de Geografia. 4. Sequência didática. 5.
Ensino Médio. I. Rampazzo, Camila Riboli. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



ATA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE MESTRADO APRESENTADO POR KELVIN KLEM CRUZ, ALUNO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE GEOGRAFIA EM REDE, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO "ENSINO DE GEOGRAFIA".

Aos cinco dias do mês de dezembro do ano de dois mil e vinte e cinco, às dezenove horas, em sessão pública, realizou-se na Universidade Federal da Grande Dourados, a Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado intitulado **"Descarte de resíduos sólidos nas reservas da mata atlântica no distrito de Primavera-SP: proposição de sequência didática para o Ensino Médio"**, apresentado pelo mestrando Kelvin Klem Cruz, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Geografia em Rede, à Banca Examinadora constituída pelos membros: Prof.^a Dr.^a Camila Riboli Rampazzo/UFGD (presidente/coorientadora), Prof. Dr. Bruno Jose Rodrigues Frank/UFGD (membro titular interno), Prof. Dr. Rafael Brugnolli Medeiros/UFGD (membro titular externo). Iniciados os trabalhos, a presidência deu a conhecer ao candidato e aos integrantes da banca as normas a serem observadas na apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso. Após o candidato ter apresentado o seu Trabalho de Conclusão de Curso, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições. Terminada a Defesa, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo sido o candidato considerado aprovado com sugestões de adequação. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Dourados/MS, 05 de dezembro de 2025.

Prof.^a Dr.^a Camila Riboli Rampazzo
Presidente/orientadora

Prof. Dr. Bruno Jose Rodrigues Frank
Membro Titular Interno

Prof. Dr. Rafael Brugnolli Medeiros
Membro Titular Externo

(PARA USO EXCLUSIVO DA PROPP)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, pela vida, pela saúde e pela força concedidas em todos os momentos deste percurso, especialmente naqueles em que o cansaço e as dificuldades pareciam maiores do que as possibilidades.

À minha família, expresso minha gratidão mais profunda. Aos meus pais: Leonice e José Roberto, pelo amor incondicional, pelos valores que me ensinaram e por nunca deixarem de acreditar em mim. Aos meus irmãos: Kelly e Clayton, pelo incentivo, pelas palavras de apoio e pela compreensão diante das ausências e renúncias que este trabalho exigiu.

Ao meu caro amigo João Victor, que esteve ao meu lado durante essa trajetória, me incentivando a persistir no mestrado quando estava sem forças de continuar, muitas das vezes acreditando mais em mim do que eu mesmo. Agradeço pelos aconselhamentos, pelas mensagens e todo o suporte que me proporcionou nessa caminhada, sem você não teria chegado até aqui.

Registro meu sincero agradecimento à minha orientadora: Prof^a. Dr^a. Camila Riboli Rampazzo, pela confiança, pela paciência e pelas contribuições fundamentais para a construção desta dissertação. Sua escuta atenta, suas leituras cuidadosas e suas orientações foram essenciais para que este trabalho se consolidasse academicamente e fizesse sentido no contexto da escola básica.

Agradeço também aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PROFGEO), pela formação crítica, pelas disciplinas, debates e pela disponibilidade em auxiliar sempre que necessário. Estendo esse agradecimento à coordenação e à secretaria do programa, pelo apoio administrativo e pela atenção às demandas do percurso acadêmico.

Aos colegas de turma, deixo meu reconhecimento pela parceria, pela troca de experiências e pelo companheirismo ao longo desta caminhada. As conversas, os desabafos e as partilhas tornaram este trajeto mais leve e significativo.

À equipe gestora, aos professores e aos funcionários da escola onde a sequência didática foi desenvolvida, agradeço pela acolhida, pela abertura ao trabalho e pelo apoio na organização das atividades. De modo especial, agradeço aos estudantes que participaram da pesquisa, pela disponibilidade, pelo engajamento e pela sinceridade de suas contribuições. Este trabalho só se tornou possível porque cada um deles aceitou construir, comigo, um olhar mais crítico sobre o espaço vivido e sobre as questões socioambientais do cotidiano.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para que esta dissertação se realizasse, ainda que seus nomes não estejam explicitamente citados. Cada gesto de apoio, cada palavra de incentivo e cada demonstração de confiança deixaram marcas importantes neste percurso e se refletem nas páginas que agora concluo.

Preservar o meio ambiente é transformar o cuidado com o lugar em respeito por todas as vidas que dele dependem.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso apresentou uma intervenção pedagógica, na forma de sequência didática, voltada à problematização do descarte de resíduos sólidos junto a estudantes do Ensino Médio em uma disciplina eletiva de Geografia. Partiu-se da discussão da relação sociedade–natureza e dos fundamentos da Educação Ambiental crítica, articulados ao conceito de meio ambiente, resíduos sólidos e à legislação brasileira pertinente. A pesquisa teve abordagem qualitativa, estruturada em três etapas: (i) elaboração da sequência didática, alinhada à BNCC e ao contexto da comunidade escolar; (ii) desenvolvimento das atividades em sala de aula, distribuídas ao longo de encontros semanais, envolvendo exposição dialogada, análise de materiais audiovisuais, produção de registros escritos e visuais e socialização dos resultados; e (iii) avaliação da proposta, com base em um questionário aplicado aos estudantes e na análise das produções realizadas. Os resultados indicaram maior compreensão, por parte dos alunos, acerca dos impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos sólidos, bem como uma ampliação do senso de corresponsabilidade entre indivíduos, escola, comunidade e poder público na conservação dos espaços de uso coletivo. A sequência didática mostrou-se viável e pedagogicamente significativa, apontando a importância da Geografia escolar na formação de sujeitos críticos e atuantes frente às questões sociais e ambientais locais.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Resíduos sólidos; Ensino de Geografia; Sequência didática; Ensino Médio.

ABSTRACT

This dissertation presents a pedagogical intervention, in the form of a didactic sequence, aimed at problematizing solid waste disposal among high school students in an elective Geography course. The study is grounded in a discussion of the society–nature relationship and the principles of critical Environmental Education, articulated with the concepts of environment, solid waste, and relevant Brazilian legislation. The research adopted a qualitative approach, structured in three stages: (i) the design of the didactic sequence, aligned with the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC) and the school community context; (ii) the implementation of classroom activities conducted over weekly sessions, involving dialogic teaching, analysis of audiovisual materials, production of written and visual records, and the sharing of results; and (iii) the evaluation of the proposal, based on a questionnaire administered to students and the analysis of the materials produced. The results indicated a deeper understanding among students regarding the environmental impacts of improper solid waste disposal, as well as an expanded sense of co-responsibility among individuals, the school, the community, and public authorities in the conservation of collective spaces. The didactic sequence proved to be feasible and pedagogically meaningful, highlighting the importance of Geography education in the formation of critical and socially engaged subjects regarding local social and environmental issues.

Keywords: Environmental Education; Solid waste; Geography teaching; Didactic sequence; High school.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização dos remanescentes de Mata Atlântica no perímetro urbano do Distrito de Primavera, município de Rosana no Estado de São Paulo.....	15
Figura 2 - Alunos assistindo o documentário “O lixo nosso de cada dia”.....	32
Figura 3 - Alunos assistindo ao vídeo das reservas e registrando os resíduos sólidos identificados.....	35
Figura 4 - Explicação sobre o funcionamento do Google Earth (4A) e alunos utilizando o Google Earth para elaborar os materiais visuais (4B).....	37
Figura 5 - Alunos apresentando seus trabalhos durante a aula.....	40
Figura 6 - Alunos organizando a sala de aula.....	41
Figura 7 - Alunas coletando folhas secas para o mural coletivo.....	42
Figura 8 - Mural coletivo.....	42
Figura 9 - Alunos apresentando o slide e o mural coletivo na “mostra visual”.....	43
Figura 10 - Roda de conversa.....	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Planejamento da sequência didática.....	26
Quadro 2 - Atividade de registro dos resíduos sólidos identificados no vídeo.....	36
Quadro 3 - Avaliação da sequência didática.....	48

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	v
RESUMO.....	vii
ABSTRACT	viii
1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Área de estudo: Mata Atlântica no município de Rosana (SP).....	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 A Relação Sociedade e Natureza e a contribuição da Educação Ambiental no Ensino de Geografia: os Resíduos Sólidos Urbanos	17
2.1.1 Resíduos Sólidos e o meio ambiente	19
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	24
3.1 Planejamento da sequência didática	25
4. DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	28
4.1 Procedimento de aplicação e resultados de cada encontro.....	30
4.2 Análise da avaliação da sequência didática	49
4.3 Conclusão da sequência didática	50
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	53
APENDICE A- Autorização Direito de Imagem	60
APÊNDICE B – Plano da eletiva “Esporte e meio ambiente: a natureza como campo de jogo”	61
APÊNDICE C – Registro do descarte irregular de resíduos em área de Mata Atlântica.....	65

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso foi desenvolvido na modalidade de Intervenção Pedagógica/Sequência Didática, com ênfase na problemática do descarte de resíduos sólidos nas áreas de preservação da Mata Atlântica, especificamente no Distrito de Primavera, município de Rosana, no oeste do estado de São Paulo. A investigação concentrou-se nas reservas localizadas na área urbana do distrito, tomando-as como espaço privilegiado para articular a relação sociedade-natureza e a Educação Ambiental no Ensino Médio.

O objetivo principal desta Intervenção Pedagógica/Sequência Didática consistiu em promover uma reflexão e uma intervenção prática acerca dos impactos ocasionados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos nas áreas de preservação da Mata Atlântica localizadas no Distrito de Primavera. O propósito principal da iniciativa foi elucidar a relação da comunidade escolar com as mencionadas reservas, direcionando este enfoque para os estudantes que se encontram no Ensino Médio.

A escolha do tema está diretamente relacionada a uma trajetória pessoal de sensibilidade às questões ambientais, construída desde a infância. Recordo-me vivamente de uma situação que ocorreu quando eu tinha 18 anos, durante uma viagem de carro, na qual minha sensibilidade ambiental foi aguçada. Durante essa viagem, enquanto seguia um veículo à frente, testemunhei com desagrado o ato de uma pessoa que, de forma negligente, abriu a janela do carro e descartou resíduos sólidos na rodovia. Essa experiência contribuiu para o fortalecimento da minha consciência ambiental ao longo dos anos. Atualmente, ao transitar semanalmente pelas reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera, observo a recorrência do descarte de resíduos em áreas de preservação, o que provoca incômodo e inquietações sobre o papel da comunidade e do poder público na conservação desses espaços.

A partir dessas vivências, a presente proposta de pesquisa buscou abordar como se dava a relação da comunidade local com os espaços das reservas, com enfoque no público escolar. Também foi realizado um momento de intervenção pedagógica com os estudantes de Geografia do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Integral Francisco Piergentile, nas reservas da Mata Atlântica localizadas na área urbana (centro) do Distrito de Primavera, com a finalidade de sensibilizá-los sobre a importância da preservação ambiental para o benefício próprio, da fauna e da flora local.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta uma educação que ultrapasse a mera transmissão de conteúdos, visando à formação integral do estudante. Nesse sentido, os

temas contemporâneos transversais, como a Educação Ambiental, e os itinerários formativos do Ensino Médio, nos quais se insere a disciplina eletiva, oferecem oportunidades para que os alunos aprofundem interesses, desenvolvam talentos e construam seus projetos de vida. Tais temas são fundamentais para o desenvolvimento de competências socioemocionais, éticas, cognitivas e ambientais, coerentes com as demandas da sociedade contemporânea. A Educação Ambiental, presente de forma transversal na BNCC, busca formar cidadãos críticos e conscientes em relação à preservação do meio ambiente, à sustentabilidade e à responsabilidade ecológica, permitindo a compreensão da interdependência entre seres humanos e natureza (BNCC, 2018, p. 9).

Do ponto de vista teórico, autores como Suertegaray (1986, p. 20), ressaltam a importância de compreender a natureza como totalidade, considerando sua formação histórica e os conflitos inerentes às relações sociedade natureza. Essa perspectiva possibilita tratar a natureza não apenas como cenário ou recurso, mas como síntese de processos históricos, sociais e ambientais que se expressam no espaço geográfico. Ao articular essa compreensão ao ensino de Geografia, a Educação Ambiental contribui para que os estudantes reconheçam contradições, disputas e responsabilidades envolvidas no uso e na transformação do meio ambiente.

As áreas verdes urbanas e as reservas naturais desempenham papel fundamental na qualidade ambiental das cidades, atuando como elementos de equilíbrio entre o ambiente urbano e a natureza. Além de contribuírem para a permeabilidade do solo, a regulação microclimática e a manutenção da biodiversidade, esses espaços deveriam ser destinados também ao lazer, à convivência e à educação ambiental da comunidade (Amorim, 2001; Kuo, 2003; Tzoulas *et al.*, 2007). No Distrito de Primavera, as reservas de Mata Atlântica situadas no perímetro urbano constituem um exemplo concreto dessa interface entre cidade e natureza, ao mesmo tempo em que evidenciam as contradições geradas pelo descarte inadequado de resíduos sólidos em áreas de preservação.

Os resíduos sólidos resultam das atividades humanas e refletem as formas de produção e consumo da sociedade contemporânea, constituindo um dos principais problemas socioambientais atuais (BRASIL, 2010). O aumento de sua geração está diretamente associado ao modelo de desenvolvimento baseado no consumo excessivo e na apropriação intensiva da natureza, o que evidencia que a questão dos resíduos ultrapassa o âmbito técnico e envolve dimensões sociais e políticas mais amplas (Blanco e Soares, 2025). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, propõe a gestão

integrada dos resíduos, priorizando a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem, além de estabelecer a responsabilidade compartilhada entre poder público, setor produtivo e sociedade (BRASIL, 2010). Contudo, a efetivação da PNRS enfrenta limites, especialmente no contexto municipal, marcados por fragilidades na implementação das políticas públicas e na participação social, o que compromete o enfrentamento estrutural do problema (Cruz *et al.*, 2025).

Nesse contexto, torna-se imprescindível que tanto os estudantes quanto a comunidade de Rosana, com ênfase àquelas residentes no Distrito de Primavera, compreendam a relevância da natureza e a necessidade de estabelecer relações menos exploratórias com o ambiente, buscando formas de uso sustentáveis que provoquem o mínimo impacto possível. Uma relação mais equilibrada pressupõe reconhecer que a sociedade e a natureza são interdependentes, e que a degradação ambiental tende a repercutir diretamente na qualidade de vida das populações.

Como professor de Geografia, assumi o compromisso de contribuir para a problematização desse tema junto aos alunos, utilizando uma sequência didática que enfatizava a importância da preservação das áreas verdes e a redução do descarte irregular de resíduos sólidos. A intervenção pedagógica abrangeu momentos de estudo, reflexão, registro em campo (por meio da observação e anotação dos tipos de resíduos encontrados nas reservas) e produção de materiais artísticos e comunicativos, com o objetivo de mobilizar a comunidade escolar para a proteção do meio ambiente e para o debate sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos.

A expectativa era de que as atividades desenvolvidas possibilitassem aos estudantes refletir sobre seu papel no mundo e compreender que o ser humano não está separado do ambiente que o circunda, mas é parte integrante dele. Ao reconhecerem a relação histórica entre sociedade e natureza, esperava-se que assumissem posturas mais responsáveis em relação ao descarte de resíduos e à preservação das reservas de Mata Atlântica do Distrito de Primavera.

Para situar o recorte espacial da pesquisa, apresenta-se, a seguir, a área de estudo considerada, pois ela condiciona tanto a observação em campo quanto a compreensão dos impactos associados ao descarte de resíduos nas reservas urbanas.

1.1 Área de estudo: Mata Atlântica no município de Rosana (SP)

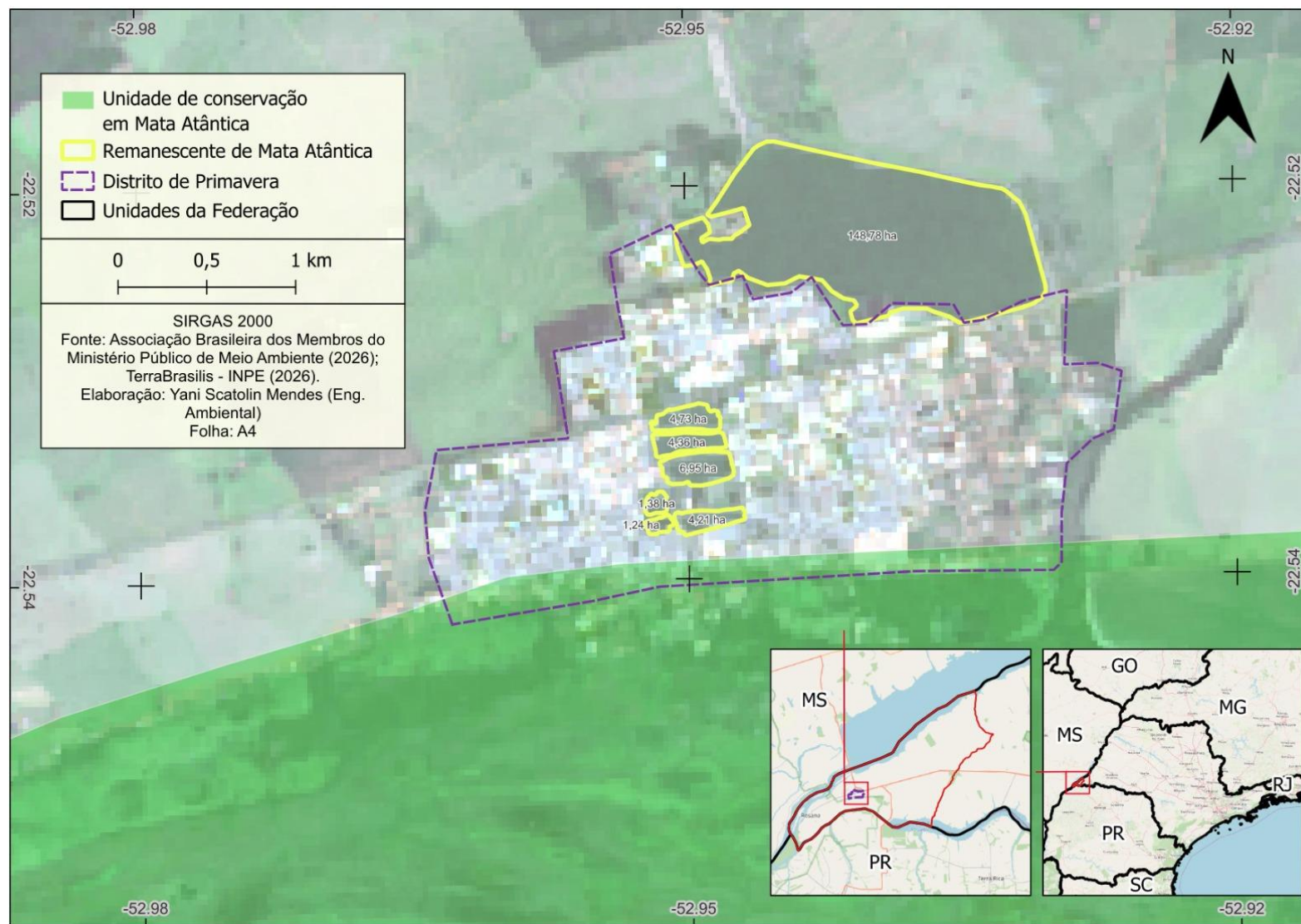
O Distrito de Primavera-SP localiza-se no município de Rosana, no extremo oeste do estado de São Paulo, na região do Pontal do Paranapanema (Figura 1), na confluência dos rios Paranapanema e Paraná. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), seu território abrange cerca de 744 km².

Do ponto de vista histórico, a paisagem regional era originalmente coberta por formações de Mata Atlântica de interior, com predomínio de floresta estacional semidecidual, fisionomia semelhante à atualmente preservada no Parque Estadual do Morro do Diabo, situado no município de Teodoro Sampaio, também inserido no Pontal do Paranapanema. Mapas oficiais utilizados para a aplicação da Lei da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006), bem como outros documentos técnicos, indicam que o território de Rosana encontra-se integralmente incluído na área de incidência desse bioma.

No período analisado, o município apresentava um quadro de intensa antropização, decorrente da expansão agropecuária, do avanço urbano e da implantação de reservatórios hidrelétricos. Apesar desse processo de transformação territorial, o inventário florestal estadual ainda identificava a ocorrência de remanescentes de vegetação nativa (SIMA/IPA, 2022). Em uma área total aproximada de 66.000 ha, estimavam-se cerca de 2.789 ha de cobertura vegetal distribuídos entre formações florestais e estágios de regeneração, o que correspondia a aproximadamente 4% do território municipal (Kronka *et al.*, 2005; Rosana, 2016). Expressos em outras unidades, esses valores representam aproximadamente 27,9 km² de cobertura florestal nativa em um território de cerca de 744 km². Em termos relativos, menos de 5% da área municipal mantém fisionomias típicas da Mata Atlântica, distribuídas em fragmentos de diferentes dimensões e graus de conservação.

Além dos fragmentos florestais situados em propriedades rurais, planos municipais de meio ambiente e de adaptação às mudanças climáticas destacam a existência de áreas verdes, como horto florestal, viveiro municipal e demais manchas de vegetação nativa. Esses espaços exercem papel relevante na manutenção da biodiversidade local, na proteção dos solos e dos recursos hídricos e na oferta de áreas destinadas à educação ambiental e ao lazer da população. No espaço intraurbano do Distrito de Primavera os resquícios de mata atlântica correspondem a aproximadamente 22,87 ha (Figura 1).

Figura 1 – Localização dos remanescentes de Mata Atlântica no perímetro urbano do Distrito de Primavera, município de Rosana no Estado de São Paulo.



Em síntese, Rosana configura-se como um município inserido no Bioma Mata Atlântica, porém marcado por elevada fragmentação de sua cobertura vegetal. Os remanescentes existentes, embora de pequena extensão relativa, assumem importância estratégica para a conservação de espécies nativas e para a formação de corredores ecológicos no Pontal do Paranapanema, contribuindo para a conectividade entre unidades de conservação de maior porte, como o Parque Estadual do Morro do Diabo, e outras manchas florestais da região.

Esse recorte espacial orienta a intervenção pedagógica descrita neste trabalho e fundamenta a análise dos impactos do descarte irregular de resíduos sólidos nas áreas de preservação localizadas no Distrito de Primavera.

Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa foi refletir sobre os impactos causados pelo descarte irregular de resíduos sólidos nas reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera, município de Rosana (SP), a partir de uma sequência didática e de uma intervenção pedagógica em Educação Ambiental com alunos do Ensino Médio. De maneira articulada, definiram-se como objetivos específicos: (i) discutir os desafios relacionados à destinação e à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos nas cidades; (ii) problematizar as consequências do manejo inadequado dos resíduos para a conservação dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente; (iii) destacar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos como temas pertinentes à Educação Ambiental; (iv) elaborar atividades didáticas voltadas ao contexto escolar que tivessem os resíduos sólidos como objeto de estudo; e (v) realizar uma intervenção pedagógica visando à sensibilização ambiental da comunidade escolar.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Relação Sociedade e Natureza e a contribuição da Educação Ambiental no Ensino de Geografia: os Resíduos Sólidos Urbanos

A relação entre sociedade e natureza é um eixo central da Geografia contemporânea, especialmente quando se consideram os desafios socioambientais do presente. Trata-se de uma relação complexa, marcada por interdependências, conflitos e diferentes formas de apropriação do ambiente, com impactos diretos tanto no bem estar humano quanto na manutenção dos sistemas naturais. Nesse contexto, “natureza” não se limita ao que é estritamente físico ou biológico. O conceito abrange elementos e processos do mundo natural, mas também envolve as formas pelas quais esses elementos são percebidos, interpretados e transformados pelas sociedades ao longo da história. Assim, a própria ideia de natureza se modifica com o tempo, acompanhando mudanças no conhecimento e nas práticas sociais (Santos, 1992).

Historicamente, a relação sociedade e natureza passou por transformações profundas, sobretudo com o avanço técnico e econômico que se intensifica a partir da Revolução Industrial. Nesse período, consolidou-se, de modo predominante, uma visão que tende a reduzir a natureza à condição de recurso, orientando práticas produtivas e padrões de consumo que ampliam a pressão sobre os ecossistemas (Santos, 2004). As consequências desse processo são visíveis em diferentes escalas, como nas mudanças climáticas, na degradação ambiental, na perda da biodiversidade e na produção de desigualdades e injustiças socioambientais (Leff, 2001; Acsehrad, 2010; Mendonça, 2015). Ao mesmo tempo, é importante reconhecer que os seres humanos mantêm vínculos materiais e biológicos com o ambiente: dependem de energia e matéria disponíveis na natureza, relacionam-se com outros seres vivos e participam dos ciclos ecológicos, inclusive por meio da decomposição e do processamento da matéria orgânica após a morte (Albuquerque, 2007). Desse modo, a natureza não pode ser compreendida apenas como cenário externo à sociedade, mas como parte constitutiva de sua existência, ainda que mediada por diferentes visões de mundo, interesses e projetos históricos.

Nessa perspectiva, a maneira como as sociedades ocupam e produzem o espaço tem papel decisivo. Em muitos casos, a ocupação e a produção, quando orientadas por lógicas destrutivas, tornam-se incapazes de recompor os elementos naturais, gerando restos, resíduos e processos contínuos de poluição do solo e da água (Rodrigues, 2009). Esse quadro tende a

se agravar quando prevalece a compreensão da natureza como recurso voltado à expansão econômica, sem consideração suficiente das consequências ambientais e sociais. Rodrigues (2005) destaca que o modo de produção capitalista, em sua dinâmica, pode intensificar a degradação ambiental e a produção de desigualdades. Ao mesmo tempo, o próprio sentido atribuído a termos como “meio ambiente” não é neutro. Oliveira (1982, p. 53) chama atenção para o uso recorrente da expressão e para o risco de seu conteúdo se tornar esvaziado ou mercantilizado, sobretudo quando interesses econômicos se sobrepõem à preservação, produzindo uma espécie de depreciação do termo.

A Geografia contribui de modo decisivo para essa discussão ao analisar como as relações sociais se materializam no espaço. Ao aproximar-se de perspectivas críticas e do materialismo histórico, parte da Geografia passa a enfatizar o espaço geográfico como resultado de formas de produção e de apropriação, compreendendo a relação sociedade e natureza como parte das dinâmicas territoriais, econômicas e políticas (Rehbein; Ross, 2010). Nesse sentido, a vertente crítica ultrapassa a descrição de paisagens e busca evidenciar contradições e desigualdades produzidas pela lógica do capital, que se expressam de maneira concreta nos territórios (Harvey, 2005; Santos, 2006). A leitura do espaço vivido, por meio de categorias como lugar, paisagem, território e escala, permite compreender como os processos socioambientais afetam grupos sociais de forma desigual e como determinados usos do território se impõem sobre outros (Santos, 2004; Haesbaert, 2004).

É nesse ponto que a Educação Ambiental, articulada à Geografia, assume importância estratégica. Ao integrar conhecimentos geográficos e ambientais, a Educação Ambiental pode fortalecer uma consciência crítica e favorecer práticas formativas voltadas à compreensão e à intervenção na realidade (Reigota, 1999; Loureiro, 2012). Conforme a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), trata-se de um processo contínuo no qual indivíduos e coletividades desenvolvem valores, conhecimentos e atitudes voltadas à proteção do ambiente como patrimônio comum. Além disso, essa integração contribui para o pensamento sistêmico, ao permitir que se compreendam os vínculos entre ações humanas, ciclos naturais e efeitos sociais, frequentemente atravessados por desigualdades históricas (Santos, 2006; Loureiro, 2012). Sato (2002) reforça que a Educação Ambiental deve promover problematização do real e estimular ação transformadora, o que converge com objetivos formativos da Geografia escolar voltados à cidadania.

No contexto urbano, essas questões tornam-se ainda mais evidentes. A cidade resulta de transformações profundas do ambiente para atender à concentração populacional e às

atividades humanas, configurando um espaço construído que se torna habitat de grupos sociais e de suas práticas (Moreira, 1999). Os impactos ambientais urbanos envolvem interesses diversos, em especial econômicos, e exigem definição de limites, regras e restrições capazes de reduzir danos e sustentar formas mais equilibradas de uso do espaço. Isso evidencia que a questão ambiental também é política e precisa ser avaliada criticamente de modo permanente (Rehbein; Ross, 2010).

Nesse cenário, a Educação Ambiental pode contribuir para a sensibilização e para o entendimento das consequências das ações humanas, especialmente diante de problemas como poluição, aquecimento global e perda de biodiversidade. Além disso, áreas verdes urbanas e reservas naturais podem funcionar como espaços de aprendizagem e engajamento, não apenas como lazer, mas como ambientes que aproximam teoria e prática e fortalecem o respeito ao ambiente e a compreensão de ecossistemas urbanos (Kuo, 2003; Santos; Silva, 2013).

2.1.1 Resíduos Sólidos e o meio ambiente

Ao longo da história humana, a geração de resíduos sólidos sempre foi uma problemática da vida humana, desde os primeiros registros datados por volta de 10 mil anos a. C., período quando os primeiros seres humanos deixaram o estilo de vida nômade e começaram a viver em comunidades (Wilson, 2007; Worrell e Vesilind, 2011).

Os resíduos originados das atividades humanas podem frequentemente ser reaproveitados ou reciclados, sendo comumente chamados de resíduos sólidos. Esses materiais ou substâncias, que apresentam uma consistência semissólida ou sólida, vêm de diversas fontes, como residências, indústrias, serviços de limpeza urbana, hospitais, comércios e atividades agrícolas, sendo assim classificados como resíduos sólidos (Lima e Goulart, 2013).

Os resíduos sólidos são materiais descartados gerados pelo consumo humano e pela atividade industrial, sendo classificados em urbanos, industriais, de construção e demolição, entre outros. A gestão adequada desses resíduos é fundamental para a saúde pública e para a preservação ambiental, uma vez que o descarte inadequado pode causar poluição do solo, da água e do ar, além de agravar problemas de saúde (Diaz; Savage; O’leary; 2005).

A reciclagem e a compostagem são estratégias importantes para reduzir o volume de resíduos, promovendo a sustentabilidade e a economia circular (Giroto; Alvim; Lessa, 2015). A educação ambiental também desempenha papel crucial na conscientização da população

sobre a importância de reduzir, reutilizar e reciclar, para diminuir o impacto dos resíduos no meio ambiente (Jenkins *et al.*, 2003).

Com o adensamento populacional de pessoas teve início um aumento na produção de resíduos sólidos. Com o passar dos séculos, o desenvolvimento das cidades se intensificou, e embora algumas delas tenham estabelecido políticas sanitárias, muitas só começaram a abordar a questão dos resíduos sólidos quando ela se tornou uma ameaça à saúde pública. Portanto, até a Revolução Industrial, as condições sanitárias da sociedade não receberam a devida atenção (Wilson, 2007; Worrell e Vesilind, 2011).

Na atualidade os problemas ambientais estão assolando as cidades, e neste âmbito o aumento exponencial de resíduos gerados é uma destas questões. O crescimento populacional e o aumento do consumo impactam as atividades econômicas, as interações sociais e a dinâmica cultural de vários grupos (Gonçalves *et al.*, 2021).

De acordo com os dados fornecidos pela ONU (Organização das Nações Unidas), a população em 1950 era estimada em 2,6 bilhões de pessoas aumentando de forma exponencial para aproximadamente 5,3 bilhões em 1990 e 7,3 bilhões em 2015 e com estimativa para 9,5 bilhões de indivíduos em 2050 (ONU, 2019). Dito isso, implica que, um grande aumento da população mundial tem consequências importantes especialmente em relação ao meio ambiente.

Em 2022, a geração de resíduos sólidos urbanos segundo Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), no Brasil, atingiu a marca de 81,8 milhões de toneladas de resíduos por ano, ou seja, 224mil toneladas diárias (ABRELPE, 2022). Com isso, a média de resíduos produzida por cada cidadão brasileiro foi de aproximadamente 1,043 kg por dia.

No contexto das questões ambientais, a intensificação da exploração dos recursos naturais e a preocupação com seus impactos começaram a ganhar maior visibilidade a partir da década de 1970, com o avanço do desenvolvimento industrial e o surgimento de debates sobre sustentabilidade, como discutido por Meadows *et al.* (1973). Neste âmbito, os incentivos ao desenvolvimento e utilização de novas tecnologias e a promoção do consumo de forma insustentável contribuíram, por exemplo, para o aumento da geração de resíduos/lixo (Velloso, 2008). Para Sobarzo e Marin (2010), conforme o consumo se expande, a quantidade de detritos gerados em decorrência desse consumo também se eleva, e as alternativas de descarte estão se tornando cada vez mais caras, limitadas e remotas.

O debate sobre as questões ambientais recebeu muito reconhecimento após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Rio-92, em que as discussões sobre o impacto do modelo de desenvolvimento da sociedade nos ecossistemas e na saúde da população se tornaram populares (ONU, 92).

Esta reunião contou com a presença de líderes políticos representantes de 179 países, a maior participação até então registrada. Aproximadamente 1.400 organizações não governamentais de diversas nacionalidades que representam diversos interesses da sociedade civil também participaram da conferência (ONU, 92). Desde então, têm sido procurados mecanismos para reduzir a pressão da sociedade sobre o ambiente para minimizar as alterações no sistema climático da Terra e, assim, garantir a sobrevivência da vida no planeta Terra.

Os diversos impactos ambientais dos diferentes tipos de disposição e destinação de resíduos sólidos também representam uma série de consequências negativas a curto e longo prazo para o ambiente, a saúde humana e a biodiversidade. A eliminação de resíduos no solo, por exemplo, em aterros ou aterros sanitários, é uma fonte significativa de exposição humana a variedade de substâncias tóxicas.

A principal via de exposição a esses contaminantes é através do solo e do ar contaminados (Ward; Williams; Hills, 1996). Estudos demonstraram que áreas próximas a aterros sanitários apresentam níveis elevados de compostos orgânicos e metais pesados, e que os moradores que vivem próximos a esses locais apresentam níveis elevados desses compostos no sangue (Sissino; Moreira, 1996; Santos Filho *et al.*, 2003).

Embora raramente utilizado no Brasil, a incineração de resíduos representa um risco à saúde, pois liberam diversas substâncias tóxicas na atmosfera, como gases responsáveis pelo efeito estufa, partículas, metais pesados e compostos orgânicos (Who, 2007).

Os descartes de detritos em lugares inapropriados geram um impacto na vida selvagem. A grande variedade de resíduos em céu aberto pode atrair diversos animais como aves, roedores, cobras, escorpiões e insetos para áreas urbanas aumentando o risco de doenças e conflitos entre humanos e animais (Costa *et al.*, 2016).

A presença de resíduos nos espaços públicos e no ambiente natural tem um impacto negativo no apelo visual do local e tem um impacto significativo no seu potencial turístico. A poluição visual causada pelos resíduos afeta a percepção dos visitantes sobre a beleza e a qualidade do lugar, reduzindo a atratividade dos turistas em explorar a área. Isto, por sua vez

gera um grande impacto na economia local, uma vez que, o turismo desempenha um papel importante para criação de empregos na região.

Compreender como os resíduos sólidos são classificados é essencial para a gestão e o gerenciamento ambiental, pois permite a definição de estratégias adequadas para o manejo, destinação e reaproveitamento dos resíduos gerados. Os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com sua origem em: residencial, comercial, institucional, construção e demolição, serviços municipais, centrais de tratamento, industrial e agrícola (Tchobanoglous e Kreith, 2002).

Os resíduos domiciliares (RD) são os materiais descartados pelas residências, resultantes das atividades cotidianas. Esses resíduos podem ser subdivididos em orgânicos e inorgânicos. Os resíduos orgânicos são aqueles que possuem origem biológica e se decompõem facilmente em contato com o meio ambiente, como restos de alimentos, cascas de frutas, folhas e outros materiais de origem vegetal ou animal. Já os resíduos inorgânicos são compostos por materiais não biodegradáveis, como plásticos, metais, vidros, papéis, embalagens e outros materiais sintéticos ou que não se degradam rapidamente no ambiente (Maziero; Cavalcanti, 2020; Dias *et al.*, 2021).

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) referem-se aos materiais descartados provenientes das atividades diárias nas áreas urbanas, incluindo lixo doméstico, comercial e de serviços. Esses resíduos são compostos por uma variedade de materiais, como papéis, plásticos, metais, vidros, restos de alimentos e outros itens, e exigem um manejo adequado para evitar impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública. A gestão dos RSU envolve processos como coleta, transporte, tratamento, reciclagem e disposição final, sendo fundamental para a sustentabilidade das cidades (Deus; Battistelle; Silva, 2015; Pereira; Lima; Curi, 2017).

No Brasil, regulamentações como a Lei 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Capítulo I do Título III, sobre as diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos, aborda o gerenciamento desses resíduos sólidos categorizando-os quanto à origem e quanto à periculosidade.

Quanto à origem, conforme Art. 13, inciso I, os resíduos sólidos são classificados da seguinte maneira:

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação: I

- **quanto à origem:**

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

- c) resíduos sólidos urbanos:** os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:** os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “c”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:** os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais:** os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde:** os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil:** os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris:** os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes:** os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração:** os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

Quanto à periculosidade, conforme Art. 13, inciso II, os resíduos sólidos são classificados da seguinte maneira:

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos:** aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos:** aqueles não enquadrados na alínea “a”. Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do caput, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal (BRASIL, 2010).

Em resumo, a classificação dos resíduos sólidos desempenha um papel crucial na gestão ambiental e no desenvolvimento de práticas sustentáveis. A correta separação dos resíduos permite otimizar o reaproveitamento de materiais recicláveis e evitar que resíduos perigosos causem danos à saúde pública e ao meio ambiente. A conscientização sobre a importância dessa classificação, juntamente com a implementação de políticas eficazes de gestão, é essencial para reduzir o impacto ambiental.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A intervenção pedagógica e a sequência didática foram desenvolvidas na disciplina Eletiva “Esporte e meio ambiente: a natureza como campo de jogo” (Apêndice B). Vale ressaltar que o componente de Eletivas possibilita que os professores desenvolvam a interdisciplinaridade, sobretudo, ao integrar professores de diferentes componentes curriculares da Educação Básica. A Eletiva foi realizada no primeiro semestre de 2025, de fevereiro a junho, com alunos da 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio. O objetivo principal deste componente se pautou em promover uma reflexão aprofundada e uma intervenção prática acerca dos impactos ocasionados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos nas áreas de preservação da Mata Atlântica localizadas na cidade de Rosana-SP.

A metodologia adotada na disciplina eletiva fundamentou-se nos princípios da interdisciplinaridade, da aprendizagem ativa e da resolução de problemas, buscando promover um ambiente de aprendizagem dinâmico e significativo. Essa abordagem permite que os estudantes desenvolvam tanto competências específicas quanto gerais previstas na BNCC, de maneira contextualizada e alinhada às suas realidades e interesses.

De acordo com Zabala (1998, p.53-54), uma sequência didática consiste em uma série ordenada e articulada de atividades que formam unidades didáticas com o objetivo de promover o aprendizado dos alunos. Essas atividades devem ser planejadas de forma coerente, levando em consideração os conteúdos a serem abordados, as habilidades a serem desenvolvidas e o contexto dos alunos. A elaboração de uma sequência didática envolve, inicialmente, a definição de objetivos claros, a seleção dos conteúdos relevantes e a organização das atividades de modo que elas se completem e se reforcem mutuamente. Além disso, a sequência deve ser flexível, permitindo ajustes conforme as necessidades dos estudantes ao longo do processo de aprendizagem (Zabala, 1998, p.53-54).

Para entender o valor pedagógico de uma sequência didática, é essencial identificar suas fases, as atividades que a compõem e como estas se relacionam com o conteúdo a ser abordado, visando atender às reais necessidades dos alunos. Portanto, ao planejar uma sequência didática para ensinar determinado conteúdo, o docente deve ter uma compreensão profunda do tema e estruturar a metodologia com critérios bem estabelecidos, para garantir que os objetivos do processo de ensino-aprendizagem sejam alcançados de forma eficaz (Franco, 2018, p.155).

A metodologia utilizada para o desenvolvimento da sequência didática foi composta por 3 (três) etapas: elaboração, desenvolvimento e avaliação da sequência didática, que foi desenvolvida de acordo com a descrição apresentada na próxima seção.

Para a realização desta pesquisa e para o desenvolvimento das atividades previstas na sequência didática, foram solicitadas autorizações formais quanto ao uso de imagem dos estudantes participantes. A Escola Estadual de Ensino Integral Francisco Piergentile, juntamente com os pais e/ou responsáveis legais dos alunos, autorizou o registro fotográfico e audiovisual das atividades pedagógicas desenvolvidas (Apêndice A), bem como a utilização desses materiais exclusivamente para fins acadêmicos relacionados a este Trabalho.

3.1 Planejamento da sequência didática

Segue abaixo no quadro 1, os itens elencados no planejamento da sequência didática, como: o tema; competência específica da área de ciências humanas; habilidades utilizadas; objetivo geral e os específicos; procedimentos metodológicos; recursos didáticos e as formas de avaliação.

Quadro 1 – Planejamento da sequência didática.

PLANEJAMENTO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA
IDENTIFICAÇÃO – 1ª, 2ª e 3ª Série do Ensino Médio
TEMA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA: Problematização ambiental sobre o descarte de resíduos sólido nas reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP.
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DE CIÊNCIAS HUMANAS PARA O ENSINO MÉDIO
Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.
HABILIDADES DE GEOGRAFIA
- (EM13CHS301) Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos 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. - (EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.
OBJETIVOS
Objetivo Geral - Refletir sobre os impactos causados pelo descarte irregular de resíduos sólidos nas reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera, município de Rosana (SP). Objetivos específicos da primeira semana 23/05/2025 - Apresentar o tema da sequência didática a ser desenvolvida nas cinco semanas seguintes. - Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática a ser trabalhada. - Analisar o documentário “O lixo nosso de cada dia”. Objetivos específicos da segunda semana 30/05/2025 - Assistir a um vídeo sobre as reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP. - Observar os materiais descartados nessas reservas. - Refletir sobre a relação da comunidade com essas áreas. Objetivos específicos da terceira semana 06/06/2025 - Problematicar o descarte de resíduos sólidos nas reservas da Mata Atlântica. - Organizar as informações coletadas nos encontros anteriores. - Produzir materiais artísticos relacionados à temática trabalhada. Objetivos específicos da quarta semana 13/06/2025 - Dar continuidade à produção dos materiais artísticos iniciados no terceiro encontro. Objetivos específicos da quinta semana 20/06/2025 - Montar e apresentar uma “mostra visual” dos materiais artísticos produzidos nos encontros anteriores para a comunidade escolar. Objetivos específicos da sexta semana 27/06/2025 - Sintetizar os conhecimentos adquiridos ao longo da sequência didática por meio de uma roda de conversa com os estudantes. - Encerrar as atividades da sequência didática.
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE ENSINO
Primeira semana com duas aulas – 1h40min - Apresentar a temática e os objetivos da sequência didática, bem como as atividades a serem desenvolvidas. - Analisar e promover a reflexão sobre o documentário “O lixo nosso de cada dia”. Segunda semana com duas aulas – 1h40min - Apresentar o vídeo produzido sobre as reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP. - Registrar, no caderno, os resíduos sólidos observados no vídeo. - Planejar ideias para a produção de materiais artísticos no encontro seguinte. Terceira semana com duas aulas – 1h40min - Promover um momento de reflexão acerca da relação entre ser humano e natureza, por meio de diálogo com os estudantes. - Produzir croquis, cartazes, desenhos e o mural coletivo para a apresentação na “mostra visual” de encerramento da eletiva. Quarta semana com duas aulas – 1h40min - Dar continuidade à produção de croquis, cartazes, desenhos e do mural coletivo. - Preparar as falas que os estudantes apresentarão para a comunidade escolar. Quinta semana com duas aulas – 1h40min - Apresentar, à comunidade escolar, as atividades e os trabalhos desenvolvidos ao longo da eletiva e da sequência didática. Sexta semana com duas aulas – 1h40min

- Realizar uma roda de conversa com os estudantes para sintetizar as etapas da sequência didática e ouvir suas percepções sobre cada etapa. - Retomar a problematização sobre o descarte irregular de resíduos sólidos nas reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP.
RECURSOS DIDÁTICOS E PEDAGÓGICOS
Primeira semana: - Quadro branco; canetão; caderno de classe; caneta; notebook; internet; televisão; cabo HDMI. Segunda semana: - Quadro branco; canetão; caderno de classe; caneta; notebook; televisão; cabo HDMI. Terceira semana: - Tablet; internet; cartolina; lápis de cor; canetões de diversas cores; régua; tinta guache; pincel; folha sulfite; impressora; computador; rolo de papel pardo; entre outros materiais. Quarta semana: - Tablet; internet; cartolina; lápis de cor; canetões de diversas cores; régua; tinta guache; pincel; folha sulfite; impressora; computador; rolo de papel pardo; notebook; entre outros materiais. Quinta semana: - Mural coletivo; televisão; internet; cadeiras; slide de apresentação. Sexta semana: - Cadeiras e sala de aula.
PROCESSOS AVALIATIVOS
Primeira semana: - Observar a atenção dos estudantes durante a explicação e a exibição do vídeo introdutório. - Verificar o registro do encontro no caderno de classe. - Acompanhar o comportamento. - Acompanhar o diálogo com colegas e professor. Segunda semana: - Atenção dos estudantes na explicação e ao assistir o vídeo das reservas da Mata Atlântica. - Registro dos resíduos sólidos apresentados no vídeo no caderno de classe. - Diálogo com os colegas e professor. Terceira semana: - Atenção dos estudantes nas orientações e comandos. - Produção de materiais artísticos. - Iniciativa e criatividade. Quarta semana: - Colaboração na organização e produção dos materiais. - Divisão e distribuição das funções para o dia da apresentação. Quinta semana: - Postura ao se comunicar com os visitantes. - Educação. - Organização. - Gestão de tempo. Sexta semana: - Roda de conversa e questionário avaliativo da sequência didática.

4. DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Para iniciar a sequência didática foi necessário conversar com a equipe gestora da unidade escolar para que ela possa demonstrar ciência sobre o que está acontecendo na escola e com a turma com a qual será desenvolvida a sequência didática. Esse diálogo aconteceu em janeiro de 2024.

Posteriormente, foi necessário conversar com a turma da eletiva, com a qual foi desenvolvida a sequência didática, para informar como o trabalho seria conduzido e como a participação dos estudantes era fundamental para o desenvolvimento das atividades que foram organizadas e preparadas. A conversa com a turma ocorreu em fevereiro de 2024.

A primeira etapa da sequência didática consistiu na elaboração, a qual envolveu a construção de atividades que seriam desenvolvidas dentro do ambiente escolar. Essas atividades foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, nas quais os alunos tiveram a oportunidade de realizar atividades ‘mão na massa’ e exercitar as relações entre o conteúdo teórico discutido em sala de aula e a prática cotidiana das questões ambientais.

A sequência didática foi planejada de acordo com a realidade social e cultural dos estudantes atendidos pela escola, bem como com os recursos didáticos disponibilizados pela respectiva unidade escolar. Sua elaboração ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 2024.

A segunda etapa da sequência didática correspondeu ao desenvolvimento das atividades planejadas na primeira etapa e estava prevista para ocorrer nos meses de maio e junho de 2025. Para o desenvolvimento deste trabalho, foram destinadas 12 aulas, sendo 2 aulas por semana, totalizando 6 semanas, organizadas da seguinte forma:

- 1ª semana – Apresentação do tema da sequência didática que seria desenvolvida durante as 5 semanas seguintes. Realizou-se o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática a ser trabalhada. Apresentou-se o documentário ‘O lixo nosso de cada dia’ com a finalidade de ampliar o conhecimento dos estudantes e prepará-los para as atividades que estavam por vir.
- 2ª semana – Os estudantes assistiram a um vídeo sobre as reservas da Mata Atlântica, acessado por meio de um link digital previamente disponibilizado pelo professor, no Distrito de Primavera (SP). Nesse primeiro momento de contato com o objeto central do trabalho, por meio do vídeo, eles foram orientados a observar os materiais descartados nas respectivas

reservas e a refletir sobre a relação da comunidade com essas áreas. Foi realizado um registro, pelos estudantes, dos diferentes resíduos sólidos encontrados nas reservas. Além disso, os alunos foram orientados a guardar cuidadosamente as informações apresentadas no vídeo, pois, ao final da sequência didática, deveriam apresentar materiais artísticos, como o mural coletivo, cartazes e desenhos.

3ª semana – Promoveu-se um momento de reflexão acerca da relação do ser humano com a natureza. Refletiu-se sobre como os estudantes deveriam fazer a diferença em suas casas e comunidades em relação ao manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), sobretudo no que diz respeito à destinação e à disposição final ambientalmente adequada, visando à conservação dos recursos naturais e à proteção ambiental. Realizou-se a reunião das informações coletadas durante as aulas das semanas anteriores. Informou-se aos estudantes que eles confeccionariam materiais artísticos com base nas informações obtidas no trabalho de campo, utilizando diferentes linguagens no processo de ensino e aprendizagem.

A turma foi dividida em quatro grupos, e todos os grupos deveriam confeccionar um croqui ou cartazes das reservas de Mata Atlântica do Distrito de Primavera, SP. Além do croqui e dos cartazes, foi elaborado um mural coletivo que retratou a experiência dos estudantes por meio das imagens produzidas ao longo das aulas da eletiva. Esses trabalhos foram expostos e explicados pelos alunos do Ensino Médio aos demais estudantes e à equipe da unidade escolar na semana seguinte.

- 4ª semana – Na semana seguinte, os estudantes continuaram montando os trabalhos e preparando a sala para a culminância das eletivas, isto é, a ‘mostra visual’ das atividades desenvolvidas ao longo do bimestre.
- 5ª semana - Foi realizada uma exposição e explicação dos materiais artísticos produzidos pelos alunos do Ensino Médio para os demais estudantes da unidade escolar, na forma de uma ‘mostra visual’.
- 6ª semana – Foi realizada uma roda de conversa que versou sobre os aprendizados adquiridos com o desenvolvimento de cada etapa da sequência didática. Os estudantes foram avaliados ao longo de toda a sequência, conforme sua participação nas aulas, a busca por informações, os momentos de reflexão, a frequência, as rodas de conversa e a apresentação das informações coletadas ao final da sequência didática.

As atividades desenvolvidas na sequência didática ocorreram durante as aulas da eletiva Esporte e Meio Ambiente: a Natureza como Campo de Jogo, realizadas todas as sextas-feiras nas duas últimas aulas. Essa organização permitiu articular momentos de estudo

teórico, vivências práticas e produção de materiais, integrando os conteúdos da disciplina ao desenvolvimento da intervenção pedagógica. Ressalta-se que a estrutura, os objetivos e a proposta pedagógica da referida eletiva encontram-se descritos de forma detalhada no Apêndice B, que complementa e fundamenta a compreensão da natureza interdisciplinar da atividade.

A terceira e última etapa consistiu na avaliação da sequência didática, prevista para o mês de junho de 2025, realizada por meio de um questionário entregue aos estudantes, para que pudessem expressar suas percepções sobre a experiência e apontar eventuais mudanças em suas práticas e concepções após participarem das atividades desenvolvidas.

Por fim, foi realizada a sintetização das informações coletadas pelos estudantes durante as aulas, tanto dentro quanto fora da escola, a fim de corroborar a eficácia dos resultados esperados no trabalho de conclusão de curso. Além disso, foi realizada a culminância das atividades, momento em que os estudantes apresentaram os materiais produzidos e socializaram os aprendizados adquiridos ao longo da sequência didática.

4.1 Procedimento de aplicação e resultados de cada encontro.

Esta seção sistematiza o procedimento de aplicação e os resultados observados em cada encontro da sequência didática Descarte irregular de resíduos sólidos e conservação da Mata Atlântica no Distrito de Primavera SP. A intervenção foi desenvolvida na disciplina eletiva **Esporte e Meio Ambiente: a natureza como campo de jogo**, com estudantes do 3º ano do Ensino Médio, a partir de uma problemática socioambiental próxima do cotidiano da turma, relacionada ao destino do lixo em áreas naturais e urbanas. Ao assumir os resíduos sólidos como tema gerador, buscou-se ampliar a análise para além de respostas operacionais, compreendendo que o enfrentamento do problema envolve padrões de produção e consumo, responsabilidades compartilhadas e dimensões políticas (Layrargues, 2011).

A organização em forma de sequência didática foi adotada por permitir a articulação de atividades ordenadas e interligadas, com objetivos explicitados e avaliação distribuída ao longo do percurso, favorecendo a progressão pedagógica (Guimarães; Giordan, 2011). Nessa perspectiva, a proposta mobiliza conhecimentos prévios, apresenta desafios graduais e cria oportunidades de síntese e retomada, evitando que as aulas se configurem como ações isoladas e desconectadas (Zabala, 1998).

No plano teórico e pedagógico, o trabalho se ancora em uma Educação Ambiental de orientação crítica, entendida como prática educativa atravessada por dimensões culturais e

políticas, que ultrapassa a sensibilização e busca formar sujeitos capazes de interpretar problemas socioambientais e tomar posição diante deles (Tristão, 2012). Por essa razão, a problematização foi assumida como eixo estruturante das aulas, valorizando situações reais, diálogo e estratégias variadas de mediação. Esse encaminhamento se alinha a parâmetros de construção e validação de sequências didáticas que enfatizam a coerência interna do conjunto de atividades, a progressão entre etapas e a vinculação com contextos concretos (Guimarães; Giordan, 2011).

Do ponto de vista metodológico, a implementação se aproxima da pesquisa ação, pois parte de um problema coletivo, envolve a participação ativa dos estudantes na análise da situação e culmina na elaboração de encaminhamentos formativos, destacando o caráter interventivo do processo (Thiollent, 1986). Na sequência, os encontros são apresentados semana a semana, com objetivos, recursos, dinâmica das atividades e evidências de participação e aprendizagem, permitindo visualizar o percurso formativo e os resultados alcançados.

Primeira semana 23/05/2025

Na aula anterior ao início da eletiva, deixei preparado o documentário que apresentei aos estudantes, com o seguinte tema: “O lixo nosso de cada dia” (Figura 2). A ideia principal foi instigar os estudantes para a problemática do descarte irregular de resíduos sólidos no meio ambiente, além de fazê-los refletir sobre seu comportamento no dia a dia, de modo a introduzir o tema que seria desenvolvido ao longo das aulas.

No horário das aulas, me dirigi à sala de aula juntamente com o professor de Educação Física para conversar com os estudantes e explicar como funcionariam as aulas nas semanas seguintes. Apresentamos o tema da sequência didática e o motivo pelo qual ela estava sendo desenvolvida nas aulas de eletiva. Também foi apresentado o objetivo geral e os objetivos específicos, para que os alunos compreendessem o porquê do desenvolvimento dessa sequência de atividades.

Inicialmente, os estudantes não ficaram muito convencidos das atividades que seriam desenvolvidas, principalmente por estarem no Ensino Médio e por poucas coisas conseguirem chamar a atenção deles. Porém, consegui descrever as atividades e o objetivo da proposta de forma mais clara, além de explicar que desenvolveríamos nossas atividades por meio da

Educação Ambiental, o que facilitou a compreensão dos estudantes e os ajudou a permanecerem engajados ao longo da nossa jornada de aprendizado.

Figura 2 – Alunos assistindo o documentário “O lixo nosso de cada dia”.



Fonte: Autor (2025).

No segundo momento, expliquei como aconteceria a aula daquele dia, esclarecendo que eles assistiriam a um documentário que tratava das questões do descarte irregular de resíduos sólidos no meio ambiente. Informei que o vídeo tinha a duração de 38 minutos e que eles deveriam prestar atenção, pois, posteriormente, realizaríamos um momento de diálogo, no qual debateríamos informações e situações observadas no documentário.

Após a finalização do vídeo, promovemos uma discussão sobre as impressões dos alunos a respeito do documentário. Em seguida, procurei instigar os estudantes, trazendo a temática para a realidade deles, ao questioná-los se conheciam áreas com descarte irregular de resíduos sólidos no meio ambiente nas proximidades de suas residências. Posteriormente, perguntei se conheciam as reservas de Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP e se já haviam percebido que, em meio a essas reservas, havia a presença de diversos resíduos sólidos.

Primeiramente, em relação ao funcionamento da sequência didática e da eletiva, os estudantes demonstraram entusiasmo com a proposta e afirmaram que consideravam relevante tratar de um tema tão importante, o qual, muitas vezes, não era abordado de forma mais aprofundada no contexto escolar, principalmente por relacioná-lo com o contexto local vivenciado no distrito.

Sobre o documentário, os alunos relataram que ficaram espantados com a quantidade de resíduos sólidos apresentada no vídeo e afirmaram que não compreendiam a dimensão da quantidade de lixo que produziam no dia a dia. Comentaram, ainda, que o trabalho que estava sendo desenvolvido com as reservas da Mata Atlântica contribuiria para ampliar seus conhecimentos em relação à preservação ambiental.

Aproveitando o entusiasmo dos estudantes, expliquei que utilizaríamos a Educação Ambiental para desenvolver a compreensão deles sobre o meio ambiente e sobre as formas adequadas de agir em relação ao descarte irregular de resíduos sólidos em ambientes inapropriados.

Com a aula se aproximando do fim, expliquei aos estudantes que, na aula seguinte, assistiríamos a outro vídeo, desta vez sobre as reservas de Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP, com o objetivo de continuar ampliando nosso olhar em relação à preservação ambiental no cotidiano e, em específico, sobre as reserva mencionada.

Segunda semana 30/05/2025

No dia 25 de maio de 2025, dirigi-me às reservas de Mata Atlântica para gravar um vídeo sobre os resíduos sólidos que se encontravam naquele ambiente, com o intuito de apresentá-lo aos estudantes na aula seguinte, realizada no dia 30 de maio de 2025 (Cruz, 2025).

Antes de dar início às atividades programadas para as aulas, realizei com os alunos uma retomada dos conteúdos trabalhados na aula anterior, com o objetivo de reforçar e consolidar as questões previamente discutidas e problematizadas.

Para dar início às aulas daquele dia, expliquei aos estudantes que eles assistiriam a um vídeo sobre as reservas de Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP. Comentei que havia gravado o vídeo no final de semana anterior para que pudessem assisti-lo naquela aula.

Expliquei aos alunos que a ideia inicial não havia sido essa, pois a proposta consistia em realizar um trabalho de campo, isto é, uma visita técnica às reservas de Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP. No entanto, em razão de questões logísticas, de meio de transporte e de atividades internas da escola, não foi possível concretizar a viagem, de modo que a alternativa considerada mais viável foi gravar um vídeo das reservas e apresentá-lo aos estudantes em sala de aula.

Os alunos expressaram considerar que a visita às reservas pessoalmente traria maior profundidade à atividade, pois, segundo eles, poderiam observar e registrar mais detalhes das características da natureza pessoalmente do que por meio do vídeo. Nesse momento, concordei com os estudantes e expliquei que, em muitas situações, sobretudo no contexto escolar, nem todas as atividades previstas podem ser executadas conforme o planejamento inicial, por questões de segurança e burocracias necessárias no âmbito escolar. Mas, frisei que é necessário nos adaptarmos às diferentes circunstâncias que enfrentávamos no cotidiano e os estudantes demonstraram compreender a situação e concordamos que os ajustes realizados para garantir que a atividade fosse executada foram os melhores possíveis para viabilizar que o objetivo de aprendizagem fosse alcançado.

Posteriormente, expliquei aos estudantes que exibiria um vídeo de 12 minutos para que o assistissem e refletissem sobre a relação que se estabelecia entre a sociedade e a natureza, sobretudo, no entorno das reservas considerando o descarte de resíduos sólidos nesse espaço de forma irregular. Além disso, solicitei aos alunos que utilizassem uma caneta e a lista que lhes havia sido entregue para registrarem os diferentes tipos de resíduos sólidos encontrados no entorno e no interior das reservas. Reforcei, ainda, que os estudantes deveriam prestar bastante atenção ao vídeo, a fim de não perderem nenhum detalhe.

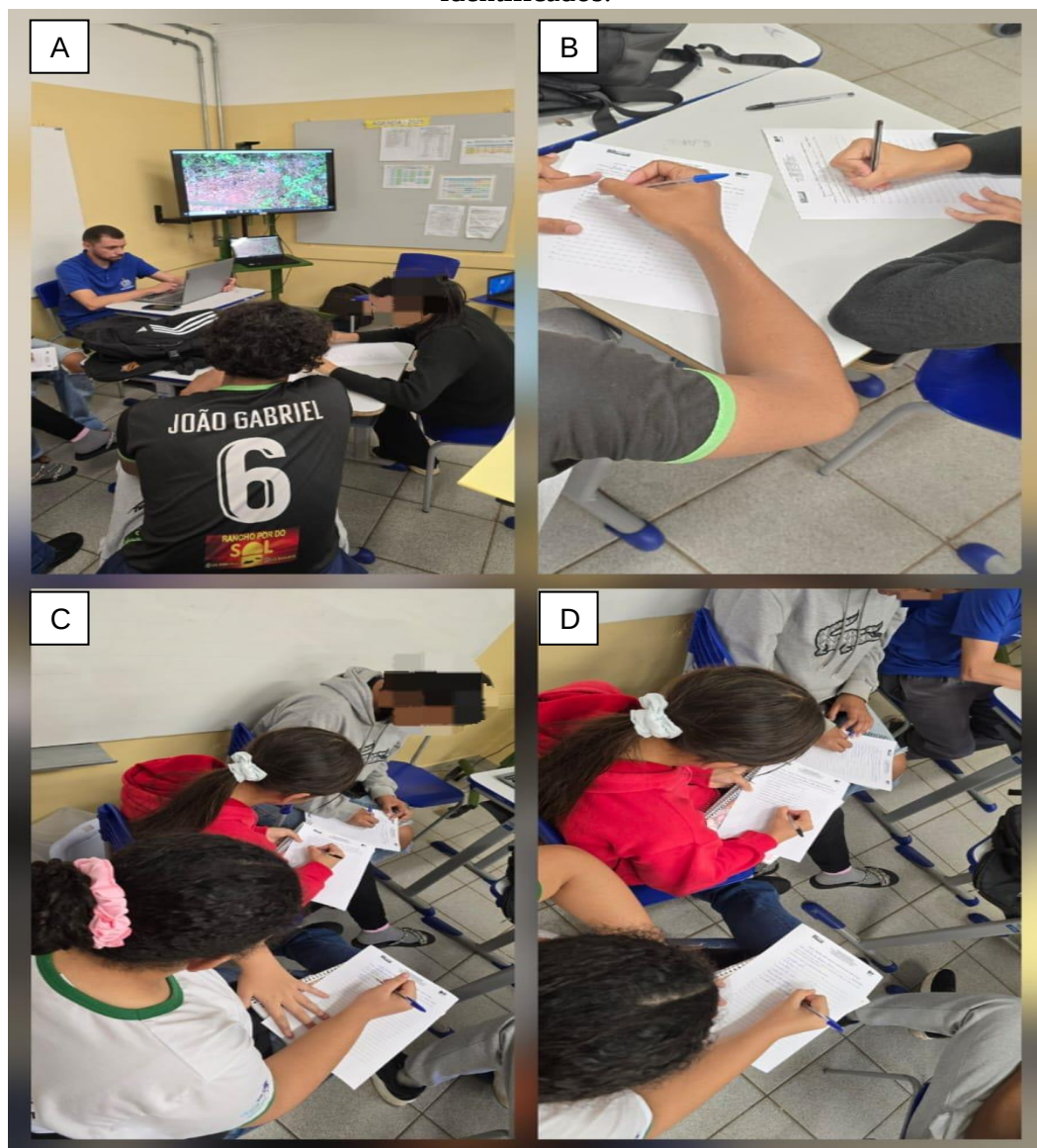
Iniciei a exibição do vídeo (Figura 3A) e, imediatamente, os estudantes começaram a registrar os diferentes resíduos que conseguiam observar. Durante a apresentação, os alunos fizeram comentários a respeito dos diversos resíduos identificados nas reservas. Alguns relataram, por exemplo: “Nossa, havia até sofá, não acredito”; outro estudante argumentou: “Acho que observei um colchão e um tênis”. Nesse momento, percebi que os estudantes ainda não tinham plena dimensão do impacto das ações da comunidade sobre as reservas e sobre o meio ambiente de modo geral.

Ao término do vídeo, solicitei que os alunos realizassem a leitura da lista que haviam elaborado com os resíduos sólidos identificados nas reservas (Figura 3B, 3C e 3D). Em seguida, dialoguei com os estudantes acerca desse tipo de atitude e dos impactos negativos desse comportamento sobre o meio ambiente.

Os estudantes se mobilizaram durante a reprodução do vídeo e argumentaram criticamente que, caso a sociedade desenvolvesse consciência de que atitudes como aquelas prejudicavam o meio ambiente e o planeta, haveria possibilidade de melhoria desse cenário. Outros alunos mencionaram que a prefeitura do município também era responsável pelo gerenciamento da situação, uma vez que evidenciava não haver a limpeza adequada do local.

Após os estudantes expressarem suas considerações, expliquei que, em alguns aspectos, suas análises estavam corretas, enquanto, em outros, a situação se mostrava mais complexa do que imaginavam. Comentei que, em relação à sensibilização da sociedade e da comunidade, eles tinham razão, pois essa conscientização constituía o passo inicial para que as mudanças começassem a ocorrer.

Figura 3 – Alunos assistindo ao vídeo das reservas e registrando os resíduos sólidos identificados.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

No que se referia à atuação da prefeitura, destaquei que o poder público vinha cumprindo parte de suas atribuições, uma vez que, periodicamente, realizava a coleta de resíduos nas margens das reservas e instalava placas indicando a proibição do descarte de lixo

e entulho naquele local. Ressaltei, contudo, que, após um curto intervalo de tempo, novos resíduos voltavam a ser depositados no entorno das reservas.

Além disso, expliquei que constituía, portanto, ações conjuntas entre a sociedade e poder público acerca dos impactos causados ao meio ambiente e, por conseguinte, à própria comunidade.

Os estudantes compreenderam e problematizaram o conteúdo discutido ao longo da aula. Em seguida, solicitei que preservassem as informações apresentadas no vídeo e nas discussões posteriores, uma vez que, em nosso encontro seguinte, necessitariam desses elementos para iniciar a elaboração dos materiais artísticos a serem apresentados na culminância das eletivas, com o intuito de socializar o que havia sido desenvolvido na sequência didática. Após essas orientações, encerrei a aula daquele dia.

A atividade utilizada durante a aula para que os alunos pudessem registrar os resíduos sólidos identificados no vídeo é apresentada no quadro 2.

Quadro 2 – Atividade de registro dos resíduos sólidos identificados no vídeo.

Eletiva – Esporte e Meio Ambiente: A natureza como campo de jogo.	
Nome: _____	Ensino Médio.
Após a análise do vídeo sobre o descarte dos resíduos sólidos nas reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP. Identifique e registre abaixo os resíduos sólidos identificados:	
1: _____	7: _____
2: _____	8: _____
3: _____	9: _____
4: _____	10: _____
5: _____	11: _____
6: _____	12: _____

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Terceira semana 06/06/2025

Antes do início da terceira semana de atividades, deixei previamente separados todos os materiais que seriam utilizados nas aulas daquele dia. Além disso, abri o software *Google Earth* para explicar aos alunos o seu funcionamento (Figura 4A). No início do encontro, realizou-se uma revisão dos conteúdos abordados nas aulas anteriores com o objetivo de relembrar as temáticas abordadas, enfatizando a problemática da relação da sociedade com a natureza.

Os estudantes se mobilizaram durante a reprodução do vídeo e argumentaram criticamente que, caso a sociedade desenvolvesse consciência de que atitudes como aquelas prejudicavam o meio ambiente e o planeta, haveria possibilidade de melhoria desse cenário. Outros alunos mencionaram que a prefeitura do município também era responsável pelo gerenciamento da situação, uma vez que evidenciava não haver a limpeza adequada do local.

Figura 4 – Explicação sobre o funcionamento do Google Earth (4A) e alunos utilizando o Google Earth para elaborar os materiais visuais (4B).



Fonte: Autor (2025).

Após os estudantes expressarem suas considerações, expliquei que, em alguns aspectos, suas análises estavam corretas, enquanto, em outros, a situação se mostrava mais complexa do que imaginavam. Comentei que, em relação à sensibilização da sociedade e da comunidade, eles tinham razão, pois essa conscientização constituía o passo inicial para que as mudanças comesçassem a ocorrer. No que se referia à atuação da prefeitura, destaquei que o poder público vinha cumprindo parte de suas atribuições, uma vez que, periodicamente, realizava a coleta de resíduos nas margens das reservas e instalava placas indicando a proibição do descarte de lixo e entulho naquele local. Ressaltei, contudo, que, após um curto intervalo de tempo, novos resíduos voltavam a ser depositados no entorno das reservas.

Além disso, expliquei que constituía, portanto, ações conjuntas entre a sociedade e poder público acerca dos impactos causados ao meio ambiente e, por conseguinte, à própria comunidade.

Os estudantes compreenderam e problematizaram o conteúdo discutido ao longo da aula. Em seguida, solicitei que preservassem as informações apresentadas no vídeo e nas discussões posteriores, uma vez que, em nosso encontro seguinte, necessitariam desses elementos para iniciar a elaboração dos materiais artísticos a serem apresentados na culminância das eletivas, com o intuito de socializar o que havia sido desenvolvido na sequência didática. Após essas orientações, encerrei a aula daquele dia.

Posteriormente, expliquei aos estudantes que, antes de se iniciar a produção dos materiais para a “mostra visual”, a ser realizada na culminância das eletivas, seria apresentada uma ferramenta considerada fundamental para o desenvolvimento da sequência didática: o *Google Earth*. Em seguida, perguntei aos estudantes já conheciam a ferramenta ou se já haviam ouvido falar sobre ela. Alguns relataram que a conheciam, embora a maioria nunca a tivesse utilizado. Inicialmente, apresentou-se, por meio da televisão da sala, o funcionamento da ferramenta e o modo de acesso. Na sequência, solicitou-se que os estudantes localizassem as reservas de Mata Atlântica no distrito de Primavera, em São Paulo, a fim de que tivessem uma noção mais clara da dimensão da ocupação dessas reservas no perímetro urbano do referido distrito.

Após todos os estudantes terem conseguido acessar e visualizar as quadras do Distrito de Primavera-SP que continham as reservas, solicitei que começassem a refletir sobre quais materiais artísticos produziram para apresentar na “mostra visual”. Apresentaram-se as possibilidades de trabalhos que poderiam ser desenvolvidos e indicou-se que eles poderiam ser realizados em grupos de até quatro estudantes. Os estudantes compreenderam os comandos e as orientações e iniciaram a elaboração de cartazes, croquis e desenhos relacionados às reservas.

Enquanto os estudantes se organizavam para iniciar a produção dos materiais visuais, apresentaram-se novas orientações, esclarecendo que as atividades não seriam concluídas naquele dia, em razão da quantidade de tarefas previstas, e que haveria mais uma semana para o desenvolvimento dos trabalhos. Os estudantes compreenderam as instruções e deram sequência à elaboração de seus materiais (Figura 4B).

Quando a aula se aproximava do término, realizou-se um acompanhamento dos grupos, com a observação do progresso dos estudantes e das escolhas referentes ao que

decidiram produzir, sendo oferecidas orientações adicionais sempre que se julgou necessário ou quando eram solicitadas, com o intuito de qualificar ao máximo os materiais confeccionados. Alguns estudantes estavam produzindo cartazes, enquanto outros se dedicavam à elaboração de desenhos e croquis.

Ao final, solicitei que os estudantes auxiliassem na guarda dos materiais utilizados no armário, bem como na limpeza e na organização da sala, a fim de não atribuir essa responsabilidade exclusivamente à equipe de limpeza e de viabilizar a continuidade da produção na semana seguinte. Dessa forma, encerrou-se a aula daquela semana.

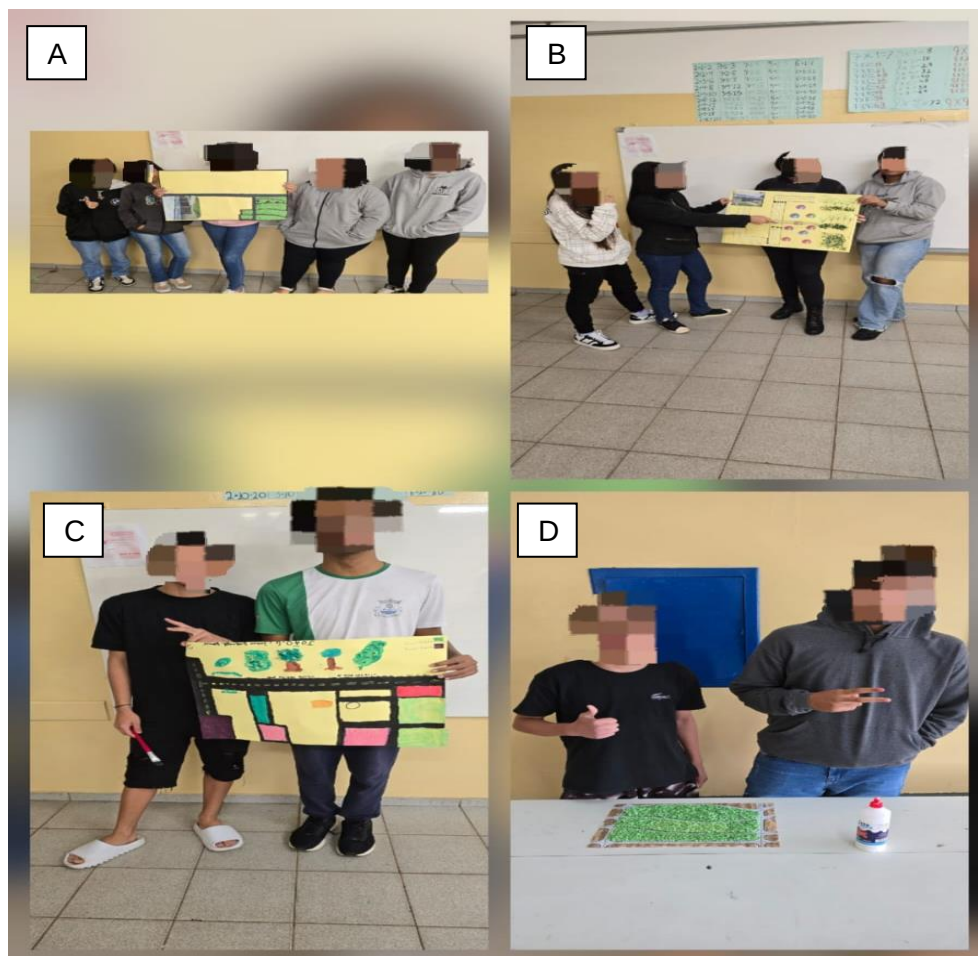
Quarta semana 13/06/2025

Para iniciar a aula da semana, conversei com os estudantes sobre a continuidade do desenvolvimento das atividades e dos trabalhos realizados na semana anterior. Em seguida, solicitei que os alunos buscassem, no armário, os materiais que haviam sido guardados, a fim de darem continuidade à produção dos materiais destinados à “mostra visual”.

Os estudantes buscaram os materiais e deram continuidade à elaboração de seus trabalhos. Eu percorri os grupos para auxiliá-los e esclarecer as dúvidas que surgiam. Quando faltava aproximadamente meia hora para o término da aula, os estudantes já haviam concluído suas atividades. Solicitei, então, que cada grupo apresentasse (Figura 5A, 5B, 5C e 5D), na frente da sala, o material produzido, com o objetivo de prepará-los para o dia da apresentação da “mostra visual”. Durante as apresentações, fiz apontamentos e ofereci orientações para que os estudantes pudessem aprimorar determinados aspectos de seus trabalhos, de modo a qualificá-los ao máximo para a culminância da sequência didática.

Inicialmente, alguns estudantes demonstraram receio em apresentar e falar em público, chegando a comentar que não gostariam de se expor e que preferiam apenas que os trabalhos fossem exibidos. Diante disso, conversei com o grupo e expliquei a importância de finalizarmos a sequência didática da melhor forma possível, incluindo o momento de apresentação oral. Após essa conversa, os estudantes compreenderam os objetivos da proposta e se mostraram mais comprometidos com a realização da apresentação.

Figura 5 – Alunos apresentando seus trabalhos durante a aula.



Fonte: Autor (2025).

Depois desse momento, pedi aos estudantes que guardassem os trabalhos em meu armário e me auxiliassem na organização da sala, conforme havíamos feito na semana anterior. Para finalizar a aula, conversei com a turma e expliquei como funcionaria a culminância das eletivas e a nossa “mostra visual” dos trabalhos desenvolvidos ao longo da sequência didática. Com isso, encerramos a aula daquela semana.

Quinta semana 20/06/2025

O diretor da escola reuniu-se com todos os professores para explicar como funcionaria a apresentação dos estudantes durante a culminância das eletivas e informou que cederia duas aulas extras para que fosse possível organizar a sala e os alunos antes do início das apresentações para a comunidade escolar.

Em seguida, dirigi-me à sala de aula e conversei com os estudantes sobre o tempo extra que havíamos recebido para organizar o ambiente e nos preparar para receber o público da escola. Após esse momento, iniciou-se a organização da sala, com a colocação de papel pardo nas paredes para a exposição dos trabalhos desenvolvidos ao longo das aulas (Figura 6). Algumas alunas tiveram a iniciativa de recolher folhas secas que estavam no chão para dispô-las ao redor do mural (Figura 7).

Figura 6 – Alunos organizando a sala de aula.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Figura 7 – Alunas coletando folhas secas para o mural coletivo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Um tempo depois os alunos e os professores concluíram a organização do espaço da sala de aula, sobretudo o mural coletivo (Figura 8). Agradei a colaboração dos estudantes e docentes e pedi para os alunos entrarem para a sala, conversei com eles novamente antes do início das apresentações.

Figura 8 – Mural coletivo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Em seguida, tiveram início as apresentações nas diferentes salas das eletivas (Figura 9A e 9B). Os estudantes permaneceram em suas posições previamente combinadas e a primeira turma chegou para a apresentação. Organizei os alunos nas cadeiras e realizei a recepção do grupo em conjunto com o professor de Educação Física. Em seguida, os estudantes iniciaram a apresentação dos slides e, posteriormente, mostraram e explicaram o mural aos demais colegas da escola.

No intervalo de cada apresentação, conversei com os estudantes que estavam apresentando para verificar se estava tudo bem ou se necessitavam de algum apoio. Os alunos relataram que, até aquele momento, tudo transcorria de forma satisfatória. As visitas à nossa sala se estenderam por aproximadamente cinquenta minutos e, posteriormente, fomos informados de que havia encerrado as visitas das turmas previstas para a nossa “mostra visual”.

Figura 9 – Alunos apresentando o slide e o mural coletivo na “mostra visual”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Finalizadas as apresentações, solicitei aos estudantes que desmontassem o mural coletivo e guardassem os trabalhos em meu armário. Em seguida, eles organizaram a sala e realizaram a limpeza dos vestígios de sujeira que permaneceram no ambiente.

Ainda faltavam cerca de quinze minutos para o término da aula, e utilizei esse tempo para conversar com os estudantes sobre como havia sido a experiência de apresentar, para outras turmas, os trabalhos desenvolvidos ao longo de nossas aulas. Os alunos relataram que o processo fora cansativo, mas que, após a primeira apresentação, as demais se tornaram mais fáceis de realizar e que a vergonha de se colocar à frente de várias pessoas foi diminuindo. Agradei pelo comprometimento e pelo desempenho demonstrado durante o período e informei que, na aula da semana seguinte, realizaríamos a avaliação da sequência didática e teríamos mais um momento de reflexão e problematização, com o objetivo de encerrarmos nossas atividades antes do início das férias. Por fim, despedi-me dos estudantes e encerramos a aula.

Sexta semana 27/06/2025

Primeiro momento: Roda de conversa.

Antes de iniciar as atividades do nosso último encontro, conversei com os estudantes e expliquei que, naquela aula, concluiríamos as atividades da sequência didática. Informei também que faríamos uma roda de conversa para que eles pudessem compartilhar comigo e com os demais colegas da turma os aprendizados adquiridos, os desafios encontrados e, principalmente, retomar a problematização da questão ambiental nas reservas de Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP.

Avisei aos estudantes que, no segundo momento da aula, eles realizariam uma avaliação da sequência didática desenvolvida na eletiva, a fim de que eu e o professor de Educação Física pudssemos analisar quais aspectos foram considerados positivos e quais eles gostariam que tivessem sido diferentes.

Os estudantes afirmaram que haviam compreendido as atividades previstas para aquela aula. Diante disso, pedi que se sentassem em círculo para iniciarmos nossas discussões acerca da preservação ambiental das reservas, à luz da Educação Ambiental (Figura 10).

Depois que os estudantes se organizaram, perguntei se haviam gostado das atividades desenvolvidas ao longo das aulas. Eles responderam que sim, destacando que se tratava de

propostas que se diferenciavam da rotina escolar, uma vez que, a cada semana, era realizada uma atividade diferente.

Além disso, questionei os estudantes em relação ao tema da sequência didática e aos objetivos propostos, perguntando se estavam claros para eles e se, de fato, haviam se interessado pela temática. Os alunos relataram que, inicialmente, ficaram receosos em desenvolver os trabalhos com esse tema, pois, em experiências anteriores, as atividades sobre meio ambiente costumavam ser tratadas de forma superficial, sem aprofundamento, o que dificultava a compreensão do conteúdo. No entanto, afirmaram que, desta vez, conseguiram assimilar o que estava sendo proposto em relação à preservação das reservas e do meio ambiente de modo geral, e que apreciaram tanto os objetivos quanto a temática em si, uma vez que conseguiram compreender com maior clareza o que lhes estava sendo apresentado.

Figura 10 – Roda de conversa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Fiquei muito satisfeito com as argumentações e reflexões apresentadas pelos estudantes. Em seguida, perguntei-lhes se as atividades que realizamos haviam contribuído para que passassem a enxergar a natureza de modo diferente, e se, a partir daquele momento, passariam a perceber o meio ambiente de outra forma e a agir de maneira distinta daquela à qual estavam acostumados e, principalmente, se se sentiam dispostos a contribuir para a

conscientização e a problematização, junto aos demais colegas da escola e às suas famílias, dos aprendizados construídos ao longo da sequência didática.

Os estudantes relataram que, anteriormente, não conseguiam perceber a complexidade da relação entre sociedade e natureza, nem compreender como um dependia do outro para continuar existindo, ressaltando a necessidade de equilíbrio entre ambos para o adequado funcionamento do planeta. Destacaram, ainda, que atitudes aparentemente simples, como jogar o papel de bala no lixo em vez de descartá-lo no chão, poderiam fazer grande diferença. Apontaram que, antes das aulas, não refletiam sobre essas questões e consideravam “apenas mais um lixo” no meio ambiente, sem impacto relevante. No entanto, após as aulas e os momentos de reflexão, afirmaram que sua visão sobre essa temática se modificou de maneira significativa.

Agradei aos estudantes pelas reflexões apresentadas e fiz mais uma pergunta, indagando se gostariam, no ano seguinte, de ter mais aulas voltadas para a temática da Educação Ambiental. Eles responderam que seria muito interessante aprofundar ainda mais esse assunto, sobretudo por se tratar de um tema em destaque, tanto nos vestibulares quanto em determinadas profissões. Acrescentaram, ainda, que seria relevante trabalhar textos de diferentes autores que abordassem essa temática, de modo a possibilitar outros modos de ver e ampliar os contextos relacionados ao tema.

Fiquei bastante surpreso com o interesse dos estudantes pela temática e registrei, na minha agenda, os principais pontos que eles mencionaram, a fim de avaliar a possibilidade de desenvolver, no próximo ano, alguma proposta relacionada à Educação Ambiental e à preservação do meio ambiente.

Perguntei aos estudantes se gostariam de mencionar ou questionar mais alguma coisa relacionada ao que desenvolvemos na sequência didática, e eles responderam que não tinham mais nada a acrescentar. Mais uma vez, agradei pelo momento de diálogo e informei que passaríamos ao segundo momento da aula.

Segundo momento: Avaliação da sequência didática.

Pedi aos estudantes que organizassem as fileiras, pois iriam realizar a avaliação da sequência didática. Expliquei que se tratava de um questionário curto e simples, referente às

atividades desenvolvidas nas aulas de eletiva. Acrescentei, ainda, que deveriam ser sinceros ao indicar suas opções de resposta na avaliação.

Perguntei aos estudantes o motivo da ausência de diversos colegas naquele dia, e eles responderam que isso se devia ao fato de ser a última semana de aula antes das férias de julho. Em função dessas ausências, muitos alunos da turma não responderam ao questionário avaliativo.

Os estudantes questionaram por que ainda seria necessário responder ao questionário, uma vez que havíamos acabado de conversar sobre a experiência vivenciada durante as aulas. Expliquei que o questionário impresso, contendo a percepção deles sobre a sequência didática, era importante para que eu pudesse, posteriormente, analisar com calma os pontos positivos e as possíveis fragilidades das atividades desenvolvidas, de modo a me organizar e planejar melhor futuras propostas. Os estudantes compreenderam a explicação. Em seguida, entreguei a avaliação para que a respondessem. Segue quadro 3, a avaliação entregue aos estudantes:

Quadro 3 – Avaliação da sequência didática.

Avaliação da sequência didática desenvolvida na eletiva para os alunos do Ensino Médio.				
Nome:_____. Série:_____				
Este questionário tem como objetivo entender sua experiência durante as aulas com o tema: PROBLEMATIZAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS RESERVAS DA MATA ATLÂNTICA NO DISTRITO DE PRIMAVERA-SP. Sua opinião é muito importante para melhorarmos outras atividades.				
Por favor, marque a opção com um X que melhor representa sua opinião para cada afirmação:				
AFIRMAÇÃO	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente
1 - Objetivos: Entendi claramente o que deveria aprender nesta sequência de aulas.				
2 - Clareza: As explicações do professor e os materiais (textos, vídeos, etc.) foram claros e fáceis de entender.				
3 - Engajamento: As atividades propostas me mantiveram interessado(a) e participativo(a) durante as aulas.				
4 - Relevância: O conteúdo aprendido faz sentido para o meu dia a dia ou para o meu futuro.				
5 - Dificuldade: O nível de dificuldade das tarefas e exercícios foi adequado (nem muito fácil, nem muito difícil).				
6 - Apoio: Senti que tive o apoio necessário do professor e dos colegas quando tive dúvidas.				
7 - Avaliação: Entendi como fui avaliado(a) e o que se esperava de mim nas atividades avaliativas.				
Questões abertas				
8- Qual foi a melhor parte desta sequência didática? O que você mais gostou de fazer ou aprender?				

9- Qual parte você achou mais difícil ou confusa? O que poderia ser melhorado na próxima vez?				

10- Você tem alguma outra sugestão ou comentário sobre as aulas da sequência didática?				

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Depois que os estudantes responderam à avaliação, recolhi os questionários e agradei pela participação na sequência didática, bem como pelo bom desempenho demonstrado durante as aulas. Despedi-me da turma, uma vez que os estudantes estavam entrando em período de férias. Em seguida, a aula foi encerrada e os alunos se retiraram da escola.

Trouxe para casa os questionários preenchidos pelos estudantes com o objetivo de realizar, durante as férias, a análise das respostas por eles registradas. Dos 30 estudantes da turma da eletiva, 14 estavam presentes na última aula e responderam à avaliação.

4.2 Análise da avaliação da sequência didática

Na análise das sete primeiras questões do questionário, verificou-se que, dos 14 estudantes respondentes, 11 assinalaram a alternativa “concordo totalmente”, enquanto 3 marcaram opções de concordância plena ou parcial. Esse padrão de respostas indicou um elevado grau de aceitação da sequência didática proposta, sugerindo que os objetivos, os conteúdos selecionados e as estratégias metodológicas adotadas foram compreendidos como pertinentes e significativos para a turma. A predominância de respostas em níveis altos da escala de concordância evidenciou, ainda, que os estudantes reconheceram a relevância da temática ambiental abordada, bem como a conexão estabelecida entre o problema do descarte de resíduos sólidos nas reservas da Mata Atlântica do Distrito de Primavera-SP e o seu cotidiano.

Nas questões abertas, o aspecto mais recorrente nas respostas foi o desejo de que tivesse sido realizado o trabalho de campo inicialmente previsto nas reservas de Mata Atlântica do Distrito de Primavera-SP. Os estudantes destacaram que a visita às áreas de preservação teria possibilitado uma vivência mais concreta da problemática discutida em sala de aula, permitindo observar os impactos do descarte inadequado de resíduos sólidos e relacioná-los de forma mais direta às discussões teóricas e às atividades desenvolvidas. Esse apontamento evidenciou, por um lado, o interesse em aprofundar a experiência formativa e, por outro, a compreensão de que o contato direto com o território constituía um elemento importante para o fortalecimento da Educação Ambiental crítica.

4.3 Conclusão da sequência didática

Concluiu-se a aplicação da sequência didática, que se estendeu por seis semanas de aulas planejadas e organizadas de modo a contemplar a temática proposta. Os estudantes apresentaram desempenho consistente ao longo dos encontros, participando com dedicação e empenho, e todas as propostas formuladas no planejamento foram efetivamente realizadas, o que conferiu ao processo um caráter amplamente positivo.

Em relação à “mostra visual” das atividades desenvolvidas para a comunidade escolar, os estudantes superaram receios iniciais de oratória e de articulação em público e apresentaram, quantas vezes foram necessárias, os trabalhos produzidos para os demais colegas da escola. Demonstraram protagonismo e iniciativa, assumindo o papel de expositores e mediadores das discussões com o público escolar, o que foi considerado um indicativo relevante de amadurecimento e autonomia.

Além disso, em diferentes momentos da sequência didática os estudantes refletiram e problematizaram a respeito da preservação ambiental, em especial sobre as reservas de Mata Atlântica situadas no Distrito de Primavera-SP. Demonstraram, ainda, compreensão do papel da Educação Ambiental nesse processo de mediação da relação entre sociedade e natureza, reconhecendo a importância da corresponsabilidade na gestão dos resíduos sólidos e na conservação da natureza.

Os resultados obtidos por meio do questionário avaliativo, discutidos na seção anterior, corroboraram com essa avaliação, ao indicarem elevada aceitação da proposta e reconhecimento da relevância da temática trabalhada. Como principal limitação da experiência, destacou-se a não realização do trabalho de campo inicialmente previsto, apontada pelos próprios estudantes como uma oportunidade formativa que poderia ter ampliado o contato direto com o ambiente estudado. Considerou-se, portanto, que futuras propostas de intervenção deveriam buscar viabilizar atividades em campo, a fim de potencializar a observação e a vivência concreta dos problemas ambientais abordados. Encerraram-se, assim, os trabalhos relativos a esta sequência didática, que se mostrou consistente com os objetivos traçados no planejamento e indicou possibilidades de continuidade e aperfeiçoamento em experiências pedagógicas posteriores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de sequência didática desenvolvida ao longo deste trabalho teve como objetivo principal promover a reflexão crítica sobre os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos nas reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera, município de Rosana-SP. De forma articulada com os objetivos específicos, a sequência procurou estimular nos alunos do Ensino Médio uma análise aprofundada da relação sociedade-natureza, com foco na Educação Ambiental e na necessidade de práticas sustentáveis para a conservação dos espaços de preservação.

O objetivo geral foi satisfatoriamente atendido, visto que a sequência didática não apenas introduziu o problema do descarte de resíduos sólidos, mas também propiciou uma vivência prática dos conceitos discutidos, por meio da análise de vídeos, debates, e produção de materiais artísticos. Ao final do processo, os estudantes apresentaram uma compreensão mais crítica sobre as consequências ambientais do descarte de resíduos e a importância de sua adequada gestão, contribuindo para uma mudança em sua percepção da relação entre seres humanos e o meio ambiente.

No que se refere aos objetivos específicos, verifica-se que todos foram satisfatoriamente alcançados. A problemática foi apresentada de maneira clara e contextualizada na primeira semana, por meio de atividades que possibilitaram identificar o conhecimento prévio dos estudantes. Nas semanas seguintes, os alunos foram instigados a refletir sobre as implicações do descarte irregular de resíduos, a partir do contato direto com áreas de preservação e da realização de registros acerca da presença de resíduos nas reservas. Ademais, a produção de materiais artísticos configurou-se como uma estratégia eficaz para a consolidação das aprendizagens, bem como para a socialização das reflexões junto à comunidade escolar.

A avaliação realizada ao final da sequência, por meio de questionário e roda de conversa, evidenciou a eficácia da proposta, com um alto grau de adesão dos estudantes, que reconheceram a importância do tema e demonstraram maior engajamento com as questões ambientais. A culminância da sequência, com a "mostra visual", permitiu não apenas a exposição do conhecimento adquirido, mas também a valorização do protagonismo dos alunos, que se tornaram mediadores e disseminadores de informações dentro da escola.

Contudo, a sequência didática apresenta áreas para aperfeiçoamento. O principal ponto de melhoria foi a não realização da atividade de campo, que estava inicialmente prevista. A visita às reservas da Mata Atlântica teria proporcionado uma experiência mais concreta e

imersiva para os alunos, potencializando o aprendizado sobre o impacto real do descarte de resíduos em ambientes naturais. No futuro, seria importante garantir que essa atividade fosse viabilizada, a fim de complementar a reflexão teórica com a vivência prática no território.

Além disso, a sequência didática demonstrou relevância não apenas para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioambientais, mas também para o fortalecimento de competências socioemocionais, ao estimular os estudantes a adotar posicionamentos responsáveis diante dos desafios ambientais contemporâneos. Dessa forma, a proposta se configurou como uma ferramenta pedagógica significativa, com elevado potencial de aplicação no ensino de Geografia, sobretudo em conteúdos vinculados à sustentabilidade, à Educação Ambiental e às interações entre sociedade e natureza.

Diante do exposto, esta intervenção pedagógica contribuiu significativamente para o ensino de Geografia no Ensino Médio, ao integrar o conteúdo acadêmico com a realidade local dos estudantes, favorecendo a problematização e discussão crítica das questões ambientais e incentivando os estudantes a adotar práticas mais sustentáveis no seu cotidiano. Os resultados alcançados nesta proposta, do ponto de vista do processo de ensino e aprendizagem, podem servir como apoio para futuras intervenções pedagógicas, que busquem articular o conhecimento geográfico com a ação social e ambiental, fortalecendo a formação de cidadãos comprometidos com a preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/hSdks4fkGYGb4fDVhmb6yxk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2026.
- ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2007.
- AMORIM, Margarete C. da C. T. Caracterização das áreas verdes em Presidente Prudente/SP. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.). **Textos e contextos para a leitura geográfica de uma cidade média**. Presidente Prudente: [s.n.], 2001. p. 37-52.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. **Panorama 2022**. Disponível em: <https://www.abrelpe.org.br/>. Acesso em: 8 jan. 2025.
- BLANCO, Lorena Aparecida da Silva; SOARES, Ângela Maria. O consumismo e a geração de resíduos sólidos no capitalismo: a realidade no município de Monte Alegre de Minas, MG. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 2–22, 2025. DOI: [10.14393/OREG-v16-n1-2025-75524](https://doi.org/10.14393/OREG-v16-n1-2025-75524). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/75524>. Acesso em: 16 jan. 2026.
- BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 15 jan. 2026.
- BRASIL. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 26 dez. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm. Acesso em: 15 jan. 2026.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Resíduos sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L12305.htm. Acesso em: 8 jan. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 27 jun. 2025
- CARVALHO, Marcos de. **O que é natureza**. 2. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 2003. (Coleção Primeiros Passos).

CASA ROSA FILMES. **O lixo nosso de cada dia**. YouTube, 5 jun. 2020. 38min. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KWIEntzOXJU>. Acesso em: 15 jan. 2025.

COSTA, T. G. A. *et al.* Impactos ambientais de lixo a céu aberto no município de Cristalândia, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, Piauí, v. 3, n. 4, p. 79-86, 2016.

CRUZ, kelvin klem. **Reservas da Mata Atlântica no Distrito de Primavera-SP. Descarte irregular de resíduos sólidos**. 2025. Vídeo produzido pelo autor. Disponível em: <https://youtu.be/lqTt7nhgsD0?feature=shared>. Acesso em: 25 mai. 2025.

CRUZ, Uilmer Rodrigues Xavier da.; FERREIRA, Eduardo Rodrigues.; GARCIA, Ricardo Alexandrino.; DÍAZ, Martín Andrés. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: Desafios, políticas públicas e inclusão social. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, [S. l.], v. 21, n. 1, 2025. DOI: [10.17271/1980082721120255745](https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/5745). Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/5745. Acesso em: 16 jan. 2026.

DEUS, Rafael Mattos; BATTISTELLE, Rosane Aparecida Gomes; SILVA, Gustavo Henrique Ribeiro. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 685–698, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522015020040129347>.

DIAZ, L. F.; SAVAGE, G. M.; O'LEARY, P. W. **Waste management practices: municipal, hazardous, and industrial**. Boca Raton: CRC Press, 2005. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Waste_Management_Practices/8H8qBgAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1. Acesso em: 4 jan. 2026.

DIAS, J. L.; SOTT, M. K.; FERRÃO, C. C.; FURTADO, J. C.; MORAES, J. A. R. *Data mining and knowledge discovery in databases for urban solid waste management: A scientific literature review*. **Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy**. 2021;39(11):1331-1340. doi:[10.1177/0734242X211042276](https://doi.org/10.1177/0734242X211042276). Acesso em: 16 jan. 2026.

FRANCO, D. L. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de Física moderna no Ensino Médio. *Revista Triângulo*, Uberaba - MG, v. 11, n. 1, p. 151–162, 2018. DOI: 10.18554/rt.v0i0.2664. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/2664>. Acesso em: 14 jan. 2025.

GIROTTO, F.; ALVIM, A. S.; LESSA, A. *Waste management and recycling: A review on the recycling process of solid wastes*. **Journal of Environmental Management**, 15(1), 2015, 1-10.

GONÇALVES, Carem Jorjiane Mersenburg; MARTINEZ, Iris Buosi; MAICHAK, Pablo Guilhermino; SANTOS, Paulo Roberto de Almeida; TELES, Sara Priscila; SILVA, Cesar. Resíduos sólidos urbanos: a percepção ambiental dos moradores de Pontal do Paraná -

PR. **Divers@! Revista Eletrônica Interdisciplinar**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 92–99, 2021. DOI: 10.5380/diver.v14i1.77268. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/diver/article/view/77268>. Acesso em: 16 jan. 2026.

Google. *Google Earth* [mapa interativo]. Mountain View, CA: Google, 2025. Disponível em: <https://earth.google.com/web>. Acesso em: 16 nov. 2025.

GUIMARÃES, Yara Araújo Ferreira; GIORDAN, Marcelo. Instrumento para a construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas, SP. Anais [...]. Campinas: ABRAPEC, 2011. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0875-2.pdf. Acesso em: 7 jan. 2026.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HARAWAY, Donna. Antropoceno, capitaloceno, plantationoceno, chthuluceno: fazendo parentes. **ClimaCom Cultura Científica**, v. 3, n. 5, p. 139-146, 2016. Disponível em: <https://climacom.mudancasclimaticas.net.br/antropoceno-capitaloceno-plantationoceno-chthuluceno-fazendo-parentes/>. Acesso em: 15 jan. 2026.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. São Paulo: Loyola, 2005.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades@: Rosana – SP**. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/rosana/panorama>. Acesso em: 20 nov. 2025.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, PNSB -1991**. Rio de Janeiro: IBGE;1992.

JENKINS, R. R., & DUNN, C. S. (2003). Waste management: A critical review. **Waste Management**, 23(8), 715-727.

KRONKA, Francisco J. N.; NALON, Marco Aurélio.; MATSUKUMA, Ciro Koiti.; KANASHIRO, Marina Mitsue.; YWANE, Maria Shizue Shin-Ike.; PAVÃO, Mônica.; DURIGAN, Giselda.; LIMA, Leni Meire Pereira Ribeiro.; GUILLAUMON, João Régis.; BAITELLO, João Batista.; BORGIO, Sérgio Camargos.; MANETTI, Lucilla Arantes.; BARRADAS, Angélica Maria Fernandes.; FUKUDA, Juliana Cristina.; SHIDA, Cláudia Nagako.; BARBOSA, Onildo.; SOARES, Andréia Pires.; JOLY, Carlos Alfredo.; COUTO, Hilton Thadeu Zarate do. **Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente / Instituto Florestal Imprensa Oficial, 2005. Disponível em: https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/wp-content/uploads/sites/234/2014/01/ifVegnaturalsp_-parte1.zip. Acesso em: 15 jan. 2026.

KUO, F. E. (2003). The role of arboriculture in a healthy social ecology. **Journal of Arboriculture**, 29(3), 148-157.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-220.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental e a formação de sujeitos ecológicos**. São Paulo: Cortez, 2012.

MAZIERO, Rômulo.; CAVALCANTI, Washington M. Resíduos sólidos: **desafios e soluções**. Resíduos Sólidos: Desafios e perspectivas / Organizador Rômulo Maziero Belo Horizonte, MG: Synapse Editora, 2020, 147 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352782160_Residuos_Solidos_Desafios_e_perspectivas. Acesso em: 15 jan. 2025.

MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jørgen; BEHRENS III, William W. **Os limites do crescimento: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

MENDONÇA, Francisco. Geografia socioambiental. **Terra Livre**, [S. l.], v. 1, n. 16, p. 113–132, 2015. DOI: 10.62516/terra_livre.2001.352. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/352>. Acesso em: 21 dez. 2025.

MOREIRA, Antônio Cláudio M. L. Conceitos de ambiente e de impacto ambiental aplicáveis ao meio urbano. Estrato da tese de doutorado intitulada **Megaprojetos & Ambiente urbano: metodologia para elaboração do Relatório de Impacto de Vizinhança**, apresentada a FAU-USP em outubro de 1997.

OLIVEIRA, Manoel Carlos de. Discussões sobre o conceito de meio ambiente. **Revista do Instituto Geológico**, São Paulo, vol. 3, n. 2, p. 53-60, jul./dez. 1982. Disponível em: <https://revistaig.emnuvens.com.br/rig/article/view/119>. Acesso em: 05 jan. 2024.

ONU. Agenda 21. Rio de Janeiro: CNUMAD, 1992.

PEREIRA, S. S.; LIMA, G. A. C.; CURI, R. C. Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: análise do atual cenário na cidade de Serra Redonda/PB. **Caderno Prudentino de Geografia**, [S. l.], v. 2, n. 39, p. 87–117, 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/4660>. Acesso em: 16 jan. 2026.

REHBEIN, M. O.; ROSS, J. L. S. Impacto ambiental urbano: revisões e construções de significados. **GEOUSP Espaço e Tempo** (Online), [S. l.], v. 14, n. 1, p. 95-112,

2010. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2010.74157. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74157>. Acesso em: 05 jan. 2024.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

RODRIGUES, Arlete Moysés. A abordagem ambiental: Questões para reflexão. **GeoTextos**, vol. 5, n. 1, jul 2009., p.183-201. Disponível em: <http://ppegeo.igc.usp.br/index.php/rig/article/view/8759/8026>. Acesso em: 05 jan. 2024.

RODRIGUES, Arlete Moysés. Setenta Anos de AGB – As Transformações do Espaço e a Geografia no Século XXI. Ocultação do Espaço e da Geografia. **Geousp**. São Paulo, n. 18, p. 21-33, 2005. Disponível em: <https://revistas.usp.br/geousp/article/view/73970>. Acesso em: 09 de jan. 2024.

ROSANA (SP). **Plano diretor de controle de erosão rural do município de Rosana – SP**. 1. ed. Rosana: Mafran Ambiental Consultoria e Assessoria Ltda., 2016.

SANTOS FILHO, E.; SOUZA e SILVA, R.; BARRETO, H. H. C.; INOMATA, O. N. K.; LEMES, V. R. R.; KUSSUMI T. A.; ROCHA S. O. B. Grau de exposição a praguicidas organoclorados em moradores de aterro a céu aberto. **Rev Saúde Pública**, 37(4), 2003, p.515-522. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102003000400018>. Acesso em: 11 set. 2024.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2004.

SANTOS, Milton. **A redescoberta da natureza**. São Paulo: FFLCH/USP, 1992. Aula inaugural da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, em 10 de março de 1992.

SANTOS, R. L.; SILVA, J. M. C. Áreas verdes urbanas e sua importância para a sustentabilidade e a qualidade de vida. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 19-35, 2013.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

São Paulo (Estado). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente; Instituto de Pesquisas Ambientais. **Inventário da cobertura vegetal nativa do Estado de São Paulo**. São Paulo: SIMA/IPA, 2022. 238 p. Disponível em: <https://indd.adobe.com/view/a5aba10f-0090-4109-ac1c-944c8260b1ff>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SATO, Michèle. Educação ambiental: aprendizagem social e construção de valores. **Revista Educação e Pesquisa**, v. 28, n. 2, p. 241-253, 2002.

SISSINO, Cristina L. S.; MOREIRA, Josino C. Avaliação da contaminação e poluição ambiental na área de influência do aterro controlado do Morro do Céu, Niterói, Brasil. **Cad**

Saude Publica, 12(4), 1996, p.515-523. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1996000400010>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SOBARZO, L.; MARIN, F. Resíduos sólidos: representações, conceitos e metodologias: propostas de trabalho para o Ensino Fundamental. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 3–14, 2010. DOI: [10.14393/REG-v1-2010-80804](https://doi.org/10.14393/REG-v1-2010-80804). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistadeensinodegeografia/article/view/80804>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SUERTEGARAY, Dirce M. A. Geografia Física: uma reflexão. **Boletim Gaúcho de Geografia**, 14: 19-21, jul., 1986. p.19-21. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/bgg/article/view/37806/24390>. Acesso em: 15 jan. 2026.

TCHOBANOGLIOUS, G.; KREITH, F. **Handbook of solid waste management**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2002. 833 p. Disponível em: https://www.academia.edu/114003468/Handbook_of_Solid_Waste_Management. Acesso em: 15 jan. 2026.

THIOLLENT, Michael. **Metodologia Pesquisa Ação**. 2. ed. São Paulo, 1986.

TRISTÃO, Martha. A educação ambiental e a emergência de uma cultura sustentável no cenário da globalização. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 207-222, jan./jul. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/download/1807-1384.2012v9n1p207/22511>. Acesso em: 15 jan. 2026.

TZOULAS, K., KORPELA, K., VENN, S., YLI-PELKONEN, V., KAŻMIERCZAK, A., NIEMELA, J., & JAMES, P. (2007). **Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review**. *Landscape and Urban Planning*, 81(3), 167-178.

VELLOSO, M. P. Os restos na história: percepções sobre resíduos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 6, 2008, p. 1953-1964. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/RZCMgZVGdW4y5wF7xHKYPcF/>. Acesso em: 15 jan. 2026.

WARD, R. S.; WILLIAMS, G. M.; HILLS, C. C. Changes in major and trace components of landfill gas during subsurface migration. **Waste Management & Research**, v.14, n.3, 1996, p.243-261. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/wmre.1996.0025>. Acesso em: 15 jan. 2026.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. **Population Division**. World population prospects 2019. New York, 2019.

WILSON, D. C. Development drivers for waste management. **Waste Management & Research**, v. 25, n. 3, 2007, p. 198-207. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0734242X07079149>. Acesso em: 15 jan. 2026.

World Health Organization (WHO). **Population health and waste management**: scientific data and policy options. Report of a WHO workshop Rome, Italy, 29-30 March 2007. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2007. Disponível em: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/population-health-and-waste-management>. Acesso em: 15 jan. 2026.

WORRELL, W. & VESILIND, P. (2001) **Solid waste engineering**. 2. ed. Stamford: Cengage Learning. 432 p.

ZABALA, Antoni. As sequências didáticas e as sequências de conteúdo. In: ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução de Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2798855/mod_resource/content/1/As%20sequ%C3%A2ncias%20did%C3%A1ticas.pdf. Acesso em: 14 jan. 2025.

APENDICE A- Autorização Direito de Imagem

AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM			
Na	qualidade	de	responsável pelo
menor: _____,			
matriculado na Escola Estadual de Ensino Integral Francisco Piergentile ,			
eu: _____, autorizo			
o uso de imagem do mesmo através de fotografias e atividades desenvolvidas nas aulas de			
eletiva do 1º semestre de 2025, estritamente para fins pedagógicos e acadêmicos.			
_____		_____	
Assinatura do responsável		Assinatura do Professor	
Cidade, _____ de _____ 20____.			

APÊNDICE B – Plano da eletiva “Esporte e meio ambiente: a natureza como campo de jogo”

PLANEJAMENTO DE ELETIVA – 1º SEMESTRE 2025

TÍTULO:	Esporte e meio ambiente: a natureza como campo de jogo.
PROFESSORES:	Kelvin Klem Cruz e Wellington do Nascimento Silva.
TURMA:	Ensino Médio.

EMENTA:

O Objetivo primordial dessa eletiva, consiste em promover uma reflexão aprofundada e uma intervenção prática acerca dos impactos ocasionados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos nas áreas de preservação da Mata Atlântica localizadas na cidade de Rosana-SP. O propósito principal da iniciativa é explicar a relação da comunidade com as mencionadas reservas, direcionando este enfoque para os estudantes que se encontram no Ensino Médio.

Explorar a relação entre esporte e meio ambiente, destacando práticas esportivas em ambientes naturais, impactos ecológicos e estratégias para a sustentabilidade.

JUSTIFICATIVAS:

O presente tema tem como objetivo enfatizar a necessidade de despertar um senso de empatia, responsabilidade e compreensão nos estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Integral Francisco Piergentile, no que se refere à preservação das reservas da Mata Atlântica que se encontram no município de Rosana, no oeste do estado de São Paulo.

As áreas verdes urbanas, como parques e resquícios de vegetação, desempenham papel crucial na promoção da qualidade de vida nas cidades. Elas contribuem para a permeabilidade do solo, reduzindo o risco de enchentes ao permitir a absorção da água da chuva. Além disso, desempenham funções ecológicas vitais, como a manutenção da biodiversidade e a melhoria da qualidade do ar.

Educação ambiental e esportiva:

- Conscientização e responsabilidade ambiental dos atletas;
- Projetos socioambientais e o papel das organizações esportivas;
- O esporte como ferramenta de preservação ambiental.

ÁREAS DO CONHECIMENTO OFERTADAS PELA ELETIVA:
- Educação Física; - Geografia; - História.
HABILIDADES DESENVOLVIDAS:
- (EM13CHS301) Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos 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. - (EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis. - (EF89EF01) Experimentar diferentes papéis (jogador, árbitro, técnico) e fruir esportes de rede/parede, campo e taco, invasão e combate, valorizando o trabalho coletivo e o protagonismo. - (EF89EF03) Formular e utilizar estratégias para solucionar desafios técnicos e táticos nos diferentes tipos de esporte.

CONTEÚDOS / CRONOGRAMA:
14/02 - Apresentação da eletiva - Esporte e meio ambiente: a natureza como campo de jogo
21/02 - Aula expositiva e dialogada dos esportes praticados na natureza.
07/03 - Aula prática de vôlei na área verde da escola.
14/03 - Kahoot de esportes praticados na natureza.
21/03 - Aula prática de futebol na área verde da escola.
28/03 - Aula teórica e atividade impressa.
04/04 - Aula dialogada dos esportes favoritos dos alunos.
11/04 - Aula teórica com vídeos de práticas esportivas em meio a natureza.
25/04 - Aula prática de basquete na quadra esportiva.
09/05 - Aula prática de circuito em meio a natureza.
16/05 - Caça ao tesouro na área verde da escola.
23/05 - Apresentação da sequência didática; vídeo introdutório: “O lixo nosso de cada dia”.
30/05 - Vídeo das reservas da Mata Atlântica; registro dos resíduos sólidos encontrados no vídeo.

06/06 - Problematização do descarte irregular de resíduos sólidos das reservas da Mata Atlântica; início da produção de materiais artísticos.
13/06 - Continuação da produção de materiais artísticos.
20/06 - Culminância das eletivas: “mostra visual”.
27/06 - Encerramento da eletiva/questionário avaliativo da sequência didática.

CONTEÚDOS:

Eixos temáticos:

(X) Investigação científica

(X) Processos criativos

(X) Mediação e Intervenção sociocultural

() Empreendedorismo

OBJETIVOS:

- Esta eletiva tem como objetivo refletir sobre os impactos causados pelo descarte irregular de resíduos sólidos nas reservas da Mata Atlântica no município de Rosana-SP. Além de sensibilizar os alunos sobre a importância da preservação ambiental, promovendo uma compreensão crítica das questões ecológicas contemporâneas e incentivando a adoção de práticas sustentáveis no dia a dia.
- Educação sobre o meio ambiente: reporta-se à obtenção de conhecimentos e habilidades relativos à interação com o ambiente, que está fundamentado na transmissão de fatos, conteúdos e conceitos, onde o meio ambiente se torna um objeto de aprendizado.
- Educação no meio ambiente: também denominada como educação ao ar livre, trata-se de uma estratégia pedagógica onde se procura aprender através da relação com a natureza ou com o contexto biofísico e sociocultural do entorno da escola ou comunidade. O meio ambiente promove o aprendizado experimental, tornando-se um meio de aquisição de conhecimento.

METODOLOGIA:

Apresentação da temática e dos objetivos da eletiva, além das atividades a serem desenvolvidas; aulas expositivas e dialogadas; estudos de caso e análise de boas práticas; debates e palestras com especialistas; práticas esportivas; caça ao tesouro na área verde da escola; vídeos; mural coletivo; atividades impressas; kahoot.

RECURSOS:

- Quadro branco; canetão; caderno de classe; caneta; notebook; internet; televisão; cabo HDMI; tablet; cartolina; lápis de cor; canetões de diversas cores; régua; tinta guache; pincel; folha sulfite; impressora; computador; rolo de papel pardo; mural coletivo; cadeiras; slide de apresentação; bola de futebol; bola de vôlei; bola de basquete; quadra esportiva; área verde da escola; sala de aula.

AVALIAÇÃO:

- Participação nas atividades esportivas; atenção dos estudantes na explicação e ao assistir o vídeo introdutório: “O lixo nosso de cada dia”; registro do encontro no caderno de classe; comportamento; diálogo com os colegas e professores; atenção dos estudantes na explicação e ao assistir o vídeo das reservas da Mata Atlântica; atividade de registro dos resíduos sólidos encontrados no vídeo das reservas; comportamento; atenção dos estudantes nas orientações e comandos; produção de materiais artísticos; iniciativa e criatividade.

CULMINÂNCIA:

Apresentação dos trabalhos desenvolvidos durante as aulas de eletiva no formato de uma “mostra visual” para a comunidade escolar.

APÊNDICE C – Registro do descarte irregular de resíduos em área de Mata Atlântica

Imagem 12- Registro fotográfico de descarte irregular de resíduos em fragmento de Mata Atlântica. É possível observar embalagens plásticas, copos descartáveis, sacolas, restos de podas e outros resíduos sólidos espalhados sobre o solo e junto à vegetação, evidenciando a presença de um ponto de despejo clandestino na borda da mata e o consequente risco à fauna, ao solo, à água e à qualidade ambiental do ecossistema.

