

CONECTAR, INVESTIGAR E AGIR: PRÁTICAS INVESTIGATIVAS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO EM DEFESA DO MEIO AMBIENTE.

Danielly Lima dos Santos ¹, Keiciane Canabarro Drehmer- Marques ²

¹ Universidade Federal de Santa Catarina /Escola Estadual de Ensino Médio Guimarães Rosa/
danyls.bio@gmail.com

² Universidade Federal de Santa Catarina/Departamento de Metodologia de Ensino,
keicibio@gmail.com

INTRODUÇÃO

Segundo José Moran, aprendemos ativamente desde que nascemos (2018), de acordo com o autor, as pesquisas atuais de neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano. O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) é uma abordagem potente para promover a aprendizagem ativa e o desenvolvimento do pensamento crítico dentro das escolas. Conforme defendem as pesquisadoras Carvalho (2018) e Sasseron e Carvalho (2011), o EnCI estimula o estudante a participar ativamente da construção do conhecimento, por meio da observação, formulação de hipóteses, análise de dados e argumentação científica. Essa abordagem aproxima o ensino da realidade e favorece a compreensão dos fenômenos científicos e socioambientais da vida cotidiana.

A atividade desenvolvida com os estudantes do 2º ano do Ensino Médio partiu do princípio investigativo, tendo como eixo a educação ambiental e a sensibilização e responsabilização social. A proposta buscou integrar temas relevantes, tais como resíduos sólidos, tecnologias no ambiente, ecossistemas e racismo ambiental, articulando-os às discussões sobre sustentabilidade e cidadania. Os estudantes foram convidados a adotar uma turma do contraturno para desenvolver uma atividade sobre o tema escolhido por eles.

O presente relato tem como finalidade explicitar o processo desenvolvido pelos estudantes do planejamento à execução, destacando os principais resultados obtidos. Busca-se evidenciar as escolhas pedagógicas realizadas, o nível de engajamento dos alunos e as aprendizagens que emergiram ao longo do percurso.

A atividade, por sua vez, teve como propósito favorecer o protagonismo juvenil por meio de uma abordagem investigativa. Os estudantes foram estimulados a realizar pesquisas, propor soluções e desenvolver ações educativas capazes de mobilizar outras turmas da escola para questões ambientais atuais. Assim, pretendeu-se fortalecer competências argumentativas, investigativas e socioambientais, promovendo uma formação crítica e comprometida com práticas sustentáveis no cotidiano escolar.

METODOLOGIA

A atividade foi realizada no segundo semestre de 2025, na Escola Estadual, situada no município de Cachoeirinha-RS, com 25 alunos do 2º ano do Ensino Médio. A turma foi dividida em grupos de até 5 pessoas, e cada grupo ficou responsável por planejar e implementar uma atividade educativa em uma das turmas do turno da tarde.

Os temas escolhidos pelos estudantes foram: resíduos, tecnologias no ambiente, ecossistemas e racismo ambiental, foram definidos a partir de discussões em sala e pesquisas orientadas. Cada grupo elaborou dinâmicas investigativas, jogos, experimentos simples, cartazes explicativos ou apresentações interativas, de modo a aproximar os conceitos científicos da realidade dos alunos participantes. As etapas do trabalho envolveram:

1. Pesquisa teórica e levantamento de informações sobre o tema escolhido

- Duração: *1 aula composta por dois períodos.*
- Objetivo: garantir que cada equipe tivesse um embasamento mínimo para construir suas propostas de atividades.

2. Planejamento coletivo da atividade, pautado nos princípios do Ensino de Ciências por Investigação

- Duração: *1 aula com dois períodos.*
- Nessa etapa, os alunos organizaram suas propostas, definiram estratégias e adequaram as atividades ao público do turno da tarde.

3. Organização final e ajustes das propostas

- Cada equipe enviou suas atividades para a professora e autora, que realizou leitura, ajustes e orientações.
- Houve apoio direto na construção, revisão e organização das ideias, garantindo coerência, segurança e viabilidade pedagógica.

4. Implementação das atividades com as turmas do turno da tarde

- A implementação ocorreu *em uma única tarde*, com todas as equipes atuando no mesmo dia.
- As professoras do turno da tarde colaboraram no acompanhamento dos estudantes, favorecendo a mediação entre educandos do turno da manhã e as turmas participantes.

5. Registro e avaliação das ações realizadas

- Cada estudante realizou observações e produziu um relato individual sobre a experiência.

Durante todo o processo, foram observados cuidados éticos, garantindo o respeito à diversidade e à participação voluntária. Os professores atuaram como mediadores,

acompanhando o planejamento e a execução para assegurar um ambiente seguro, colaborativo e formativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades proporcionaram grande engajamento tanto dos alunos do 2º ano do Ensino Médio, que assumiram o papel de mediadores, quanto das turmas dos Anos Finais e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que participaram ativamente das propostas. A ação foi desenvolvida em uma escola da rede pública, situada na região metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul.

Antes da aplicação, cada equipe organizou suas funções e estruturou suas propostas, contando com orientação docente para ajustes pedagógicos, clareza conceitual e adequação à faixa etária do público atendido. Durante a execução, os estudantes demonstraram autonomia, domínio dos conteúdos trabalhados e sensibilidade na comunicação com colegas mais novos. As atividades foram organizadas em grupos temáticos, conforme descrito a seguir: resíduos, tecnologias no ambiente, ecossistemas e racismo ambiental, envolvendo turmas do 3º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

a) Grupos de Resíduos

O trabalho envolvendo o tema resíduos e reciclagem foi desenvolvido por dois grupos de estudantes, cada um atuando com um público diferente e fortalecendo a educação ambiental na escola. O primeiro grupo, responsável por trabalhar com o 5º ano, desenvolveu uma atividade prática na qual os alunos confeccionaram lixeiras ecológicas utilizando garrafas PET, integrando criatividade, reaproveitamento e educação ambiental. Além disso, colaboraram com a professora de Educação Física para aperfeiçoar o processo de arrecadação de tampinhas e embalagens de medicamentos, materiais que são encaminhados trimestralmente ao Instituto do Câncer. O grupo também realizou uma apresentação explicando a importância da reciclagem e reforçando como pequenas ações cotidianas contribuem diretamente para o bem-estar do planeta. A participação dos estudantes foi ativa, com relatos espontâneos sobre práticas sustentáveis em casa e sugestões para melhorar a coleta seletiva na escola.

Já o segundo grupo, que trabalhou com o 9º ano, organizou uma gincana ecológica voltada à reflexão sobre a importância da reciclagem dos resíduos gerados no cotidiano. Durante a atividade, os estudantes incentivaram seus colegas a produzirem trabalhos criativos com garrafas PET, papelão, restos de tecido e outros materiais recicláveis, estimulando o pensamento sustentável e o desenvolvimento de soluções práticas para o reaproveitamento desses itens. A gincana promoveu integração entre as equipes, ampliou o engajamento dos alunos e contribuiu para fortalecer a cultura da reciclagem dentro da escola.

b) Grupo de Tecnologias no Ambiente

O grupo responsável pelo tema das tecnologias aplicou sua proposta em uma turma do 8º ano, durante dois períodos da professora de Ciências da Natureza. Eles elaboraram um quiz no *Kahoot* sobre consumo consciente, estimulando a competitividade saudável e o raciocínio rápido. Em seguida, explicaram como a pegada ecológica funciona e seus impactos no estilo de vida. Os alunos se mostraram interessados e curiosos ao comparar seus próprios hábitos de consumo com os resultados apresentados. A discussão gerou hipóteses sobre formas de reduzir o impacto ambiental individual e coletivo no cotidiano da comunidade escolar.

c) Grupo de Ecossistemas

O grupo de ecossistemas escolheu trabalhar o ambiente marinho e utilizou o auditório da escola para montar uma sala temática, decorada com maquetes de animais marinhos em tamanho real e painéis ilustrativos. A proposta foi apresentada aos alunos do 3º e 4º ano, que demonstraram encantamento com o espaço visual e interativo. Os mediadores explicaram a importância da preservação dos oceanos e os impactos do lixo, principalmente o plástico, sobre os animais marinhos. Ao final, realizaram um *quiz* de cinco perguntas, e os vencedores de cada turma puderam escolher um dos animais representados. A atividade despertou atenção e empatia pelas espécies e gerou discussões espontâneas sobre atitudes para reduzir o descarte inadequado.

d) Grupo de Racismo Ambiental

O grupo que abordou o racismo ambiental trabalhou com os alunos do 5º ano utilizando como situação-problema o caso das enchentes no Rio Grande do Sul. Discutiram como eventos climáticos extremos impactam de maneira desigual diferentes regiões de uma cidade, sobretudo periferias, e como isso afeta a vida das pessoas. Os estudantes refletiram sobre as diferenças na qualidade da limpeza urbana em áreas centrais e periféricas e debateram ações que poderiam ser adotadas para minimizar esses impactos. A conversa promoveu empatia e entendimento sobre desigualdades socioambientais, além de incentivar atitudes responsáveis no cuidado com o ambiente urbano.

A Figura 1 apresenta alguns exemplos dos materiais produzidos pelos estudantes do 2º ano do Ensino Médio e utilizados nas atividades desenvolvidas com os alunos do Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Finais). As imagens correspondem a cards educativos e materiais visuais autorais, elaborados pelos próprios alunos, com o objetivo de apoiar a abordagem de temas relacionados à Educação Ambiental, como consumo consciente, resíduos sólidos, preservação dos ecossistemas marinhos e descarte adequado de materiais.

Esses recursos foram utilizados como estratégia de sensibilização e mediação didática, facilitando a compreensão dos conteúdos por meio de linguagem acessível, elementos visuais atrativos e mensagens objetivas, adequadas à faixa etária do público atendido. O uso desses materiais contribuiu para ampliar o engajamento dos estudantes e favorecer discussões significativas sobre práticas sustentáveis no contexto escolar.

Figura 1. Alguns exemplos de temas que foram trabalhados com os alunos do Ensino Fundamental (I e II)



Fonte: Alunos da Autora.

As práticas refletem os princípios do Ensino de Ciências por Investigação, pois partiram de situações-problema reais, instigaram a formulação de hipóteses, estimularam o debate argumentativo e culminaram em ações transformadoras dentro do espaço escolar. Em consonância com Carvalho (2018), a experiência reforçou a importância de uma aprendizagem que se constrói na interação, na experimentação e na reflexão coletiva. Para Freire, a educação não é um ato de transmissão, mas sim um processo de construção conjunta, que ocorre na troca de saberes e experiências, sendo fundamental a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

Ao planejar e conduzir atividades para outras turmas, os estudantes desenvolveram competências investigativas, comunicativas e colaborativas, assumindo papel ativo em seu processo de aprendizagem. A proposta consolidou os princípios do Ensino por Investigação, ao promover a reflexão sobre temas ambientais e sociais, articulando ciência, ética e cidadania. Além de fortalecer o protagonismo juvenil, o trabalho possibilitou à comunidade escolar repensar hábitos e atitudes, reforçando o compromisso coletivo com a sustentabilidade e a justiça ambiental.

Assim, a atividade reafirma que o ensino pode ir além da sala de aula, tornando-se uma ferramenta transformadora para compreender o mundo, agir de forma responsável e contribuir para a construção de uma sociedade mais educada ambientalmente e sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade realizada com o 2º ano do Ensino Médio configurou-se como uma experiência profundamente enriquecedora, tanto do ponto de vista pedagógico quanto social. Ao planejar, organizar e conduzir atividades para outras turmas da escola, os estudantes vivenciaram um processo formativo que ultrapassou a simples reprodução de conteúdo. Eles assumiram responsabilidades reais, exercitaram a autonomia e atuaram como mediadores do conhecimento, desenvolvendo competências investigativas, comunicativas, sociais e colaborativas. Esse movimento fortaleceu o protagonismo estudantil e evidenciou que, quando desafiados com tarefas significativas, os jovens respondem com criatividade, comprometimento e sensibilidade.

A proposta consolidou de forma consistente os princípios do Ensino por Investigação, uma vez que envolveu a elaboração de situações-problema, a formulação de hipóteses, a análise de possibilidades e a construção de explicações. Ao articular temas ambientais e sociais, como resíduos sólidos, tecnologias e sustentabilidade, ecossistemas e racismo ambiental, os estudantes ampliaram sua compreensão sobre a relação entre ciência, ética e cidadania. Ao compartilhar esses conhecimentos com turmas mais novas, perceberam que a ciência pode (e deve) dialogar com questões do cotidiano, auxiliando na leitura crítica da realidade e no desenvolvimento de atitudes responsáveis.

Além disso, a atividade atingiu a comunidade escolar como um todo. As ações realizadas provocaram reflexões sobre hábitos, práticas e comportamentos, estimulando mudanças tanto individuais quanto coletivas. Professores e estudantes puderam observar que pequenas atitudes geram impacto significativo, seja no cuidado com o ambiente, na promoção da justiça socioambiental ou na valorização de práticas sustentáveis. Esse movimento reforçou o papel da escola como espaço de transformação social e de construção de valores.

Assim, a experiência reafirma que o ensino pode e deve ir além dos limites da sala de aula. Quando o estudante tem a oportunidade de vivenciar situações reais, ensinar outros colegas, argumentar, explicar e ouvir, o aprendizado torna-se mais profundo e significativo. A atividade demonstrou que práticas pedagógicas intencionais e colaborativas promovem não apenas a compreensão de conteúdos científicos, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais fundamentais para a vida em sociedade. Desse modo, o projeto contribuiu para formar sujeitos mais conscientes, críticos e comprometidos com a construção de um futuro sustentável e socialmente justo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, aos meus colegas e professores do Programa (PROFBIO), a minha Escola pelo apoio na implantação das atividades, aos alunos e em especial a minha

orientadora. Por fim, agradeço à CAPES pelo fomento da bolsa, que tornou possível o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação**. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 765–794, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>. Acesso em: 21 out. 2025.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; OLIVEIRA, Cláudia; SASSERON, Lúcia Helena; SEDANO, Luciana; BATISTONI, Mariana. **Investigar e aprender ciências**. São Paulo: Sarandi, 2011. (Coleção 4º ano).

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; SASSERON, Lúcia Helena. **Sequências de ensino investigativas (SEI): o que os alunos aprendem?** In: TAUCHEN, Gionara; SILVA, José Antônio da (Org.). *Educação em ciências: epistemologias, princípios e ações educativas*. Curitiba: CRV, 2012.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: MORAN, José Manuel; BACICH, Lilian (Org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena. **Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor**. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). *Ensino de ciências por investigação: condições para a implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 16, n. 1, p. 59–77, 2011.