

RESEARCH ARTICLE

# Ações de Educação Ambiental em um Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Gloria Cristina Marques Coelho-Miyazawa <sup>a,1</sup>, Aline Steckelberg Cardozo <sup>b,2</sup>

(a) Doutora em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Cruzeiro do Sul | Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque | São Roque, SP, Brasil | **Lattes ID:** <http://lattes.cnpq.br/1676527740928158>

(1) **E-mail** (Corresponding author): [gmiyazawa@ifsp.edu.br](mailto:gmiyazawa@ifsp.edu.br)

(b) Mestre em Ciências da Motricidade, UNESP/Rio Claro | Docente, Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto | Ribeirão Preto, SP, Brasil | **Lattes ID:** <http://lattes.cnpq.br/6434387662140202>

(2) **E-mail:** [alinecardozo@educacao.pmrp.sp.gov.br](mailto:alinecardozo@educacao.pmrp.sp.gov.br)

## História do artigo / Article history

Recebido: 31 maio 2020 | Aceito: 11 agosto 2020 | Publicado online: 01 setembro 2020.

© Os Autor(es) 2020 | Publicado por RBRAEM. Este artigo é publicado com acesso aberto sob os termos da licença internacional Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY-NC 4.0).



## RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência de práticas pedagógicas de educação ambiental crítica, desenvolvidas com alunos do 1º e 2º anos do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, de uma instituição federal de ensino no ano de 2019, com o objetivo de proporcionar aos discentes a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas a temáticas ambientais locais e globais. São descritas seis ações que ocorreram como parte do conteúdo programático do componente curricular Educação Ambiental na turma do 1º ano, e Projeto Integrador na turma do 2º ano; ambos com carga horária semanal de duas aulas. Os temas geradores dessas ações foram: água, resíduos sólidos, terrários, desmatamento na Amazônia, relação com idosos e atividades recreativas com crianças. Para cada tema foram utilizadas metodologias diferenciadas, com abordagem ampla e participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento, resgatando os seus conhecimentos prévios e considerando a articulação entre teoria e prática, bem como autonomia e pensamento crítico. Os resultados obtidos com as diferentes ações foram

muito positivos para a formação dos alunos, podendo-se observar a mudança nos valores e atitudes, além da preocupação com as causas e consequências dos problemas ambientais, estimulados a contribuir de forma individual e coletiva para resolvê-los.

**Palavras-chave** | Formação técnica. Questões ambientais. Contextualização. Autonomia. Reflexão.

## ABSTRACT / RESUMEN

### Environmental Education Actions in a Technical Course in Environment Integrated to High School

**Abstract** | This work presents an experience report of pedagogical practices of critical environmental education, developed with students from the 1st and 2nd years of the Technical Course in Environment Integrated to High School, from a federal educational institution in 2019, with the objective of providing students with knowledge acquisition, skills and attitudes related to local and global environmental issues. Six actions are described, which took place as part of the syllabus of the Environmental Education curriculum component in the 1st year and the Integrator Project in the 2nd year; both with weekly workload of two classes. The themes that generated these actions were: water, solid waste, terrariums, deforestation in the Amazon, relationships with the elderly and recreational activities with children. For each theme, different methods were used, with a broad approach and active participation of students in the process of building knowledge, rescuing their previous knowledge and considering the correlation between theory and practice, autonomy and critical thinking. The results obtained with the different actions were very positive for the students' training, with a change in values and attitudes, as well as their concern with the causes and consequences of environmental problems, stimulated to contribute to solve them individually and collectively.

**Keywords** | Technical graduation. Environmental issues. Contextualization. Autonomy. Reflection.

### Acciones de educación ambiental en un curso técnico en medio ambiente integrado a la escuela secundaria

**Resumen** | Este trabajo presenta un informe de experiencia de prácticas pedagógicas de educación ambiental crítica, desarrollado con estudiantes de 1° y 2° año del Curso Técnico en Medio Ambiente Integrado a la Escuela Secundaria, de una institución educativa federal en 2019, con el objetivo de proporcionar a los estudiantes la adquisición de conocimiento, habilidades y actitudes relacionadas con problemas ambientales locales y globales. Se describen seis acciones que tuvieron lugar como parte del plan de estudios del componente curricular Educación Ambiental en la clase de 1° año y Proyecto Integrador en la clase de 2° año, ambos con carga de trabajo semanal de dos clases. Los temas que generaron estas acciones fueron: agua, desechos sólidos, terrarios, deforestación en la Amazonía, relaciones con los ancianos, actividades recreativas con niños. Para cada tema, se utilizaron diferentes metodologías, con un enfoque amplio y una participación activa de los estudiantes en el proceso de construcción de conocimiento, rescatando sus conocimientos previos y considerando la articulación entre teoría y práctica, autonomía y pensamiento crítico. Los resultados obtenidos con las diferentes acciones fueron muy positivos para la formación de los estudiantes, con un cambio en los valores y actitudes, así como su preocupación por las causas y consecuencias de los problemas ambientales, estimulados para contribuir individual y colectivamente a resolverlos.

**Palabras-clave** | Formación técnica. Cuestiones ambientales. Contextualización. Autonomía. Reflexión.

## Introdução

Este trabalho tem como foco apresentar um relato de experiência de práticas pedagógicas de educação ambiental desenvolvidas com alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado

ao Ensino Médio (AMB), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque (IFSP – SRQ), com o objetivo de proporcionar aos discentes a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes

relacionadas a temáticas ambientais locais e globais, buscando estimular a análise crítica e emancipatória no processo de tomada de decisões.

O curso de AMB do IFSP – SRQ está organizado em três anos, nos quais os estudantes cursam de forma integrada em cada ano, componentes curriculares tanto da Base Nacional Comum (2.133,33 horas) quanto da Parte Profissionalizante (1.200 horas).

A inserção da Educação Ambiental no curso é de fundamental importância, uma vez que atende aos requisitos tanto da formação geral, como da profissionalizante. A Base Nacional Comum do Ensino Médio recomenda que, na elaboração dos currículos, sejam abordados temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora, sendo um deles a educação ambiental, atendendo a Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/2012 (BRASIL, 2018). Por outro lado, no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, a Educação Ambiental consta como uma das atividades profissionais do Técnico em Meio Ambiente, que tem entre as atribuições “organizar programas de educação ambiental com base no monitoramento, prevenção e mitigação dos impactos gerados pelas atividades antrópicas” (BRASIL, 2016, p. 29).

A trajetória da Educação Ambiental no mundo e no Brasil, mostra claramente a sua inserção no espaço escolar. A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981), que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil, estabelece que a educação ambiental deve ser ministrada a todos os níveis de ensino e a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) Brasileira, como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo ser desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando educação básica, educação superior, educação especial, educação profissional e educação de jovens e adultos.

A Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012, a qual estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais Brasileiras para a Educação Ambiental reafirma que a EA é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior (BRASIL, 2012). Para isso, as instituições de ensino devem promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos.

A Educação Ambiental não pode ocorrer nas escolas apenas por uma exigência da legislação e através de atividades pontuais. É preciso que ela se desenvolva de forma permanente, considerando os alunos como sujeitos do processo, de modo a se conseguir uma mudança de paradigmas que supere a fragmentação do conhecimento e proporcione uma contínua reflexão, sobre os caminhos necessários para a resolução de problemas ambientais, de forma local e global (NARCIZO, 2009).

Mesmo considerando que a educação sozinha não seja capaz de solucionar os problemas ambientais, ela é, em médio prazo, a estratégia principal para formar cidadãos com outra subjetividade ambiental e, por conta disso, as Instituições de Ensino e os cursos precisam colocar no currículo uma educação voltada para o ambiente, que leve em conta a construção de um saber ambiental consistente, que trabalhe valores e conceitos e desenvolva atitudes e aptidões para que os discentes adotem uma postura crítica e participativa em relação aos problemas ambientais e a melhoria da qualidade de vida da sociedade, superando a formação meramente técnica e instrumental (GUIMARÃES; INFORSATO, 2012).

A Educação Ambiental deve contribuir para

o enfrentamento do tecnicismo, da reificação das soluções técnicas e, conseqüentemente, para o questionamento de uma das estratégias centrais para a reprodução do modo de produção capitalista, ou seja, reduzir as relações entre sociedade e meio ambiente à dimensão técnica,

desconsiderando as relações sociais que causam os problemas socioambientais (NOVICKI; PASSOS, 2012, p. 113).

As práticas pedagógicas de educação ambiental no espaço escolar devem ser centradas na participação ativa dos estudantes, utilizando uma abordagem mais contextualizada, que resgate seus conhecimentos prévios, contemple atitude e valores junto com os demais aspectos técnicos e, possibilite que adquiram uma compreensão integrada das questões da natureza e da sociedade, assim como das inter-relações entre os seus componentes, uma vez que podem atuar como consumidores, produtores de lixo ou agentes de difusão e promoção de práticas ambientais adequadas na sua comunidade (PALÁCIOS; DAL' FARRA; GELLER, 2011).

Para Guimarães (2005) é desejável a criação de um ambiente educativo que propicie a oportunidade de conhecer, sentir, experimentar, ou seja, vivenciar aspectos outros aos que predominam na constituição da atual realidade ambiental; potencializando uma prática diferenciada que, pelo incentivo à ação cidadã em sua dimensão política, repercuta em novas práticas sociais voltadas para a sustentabilidade ambiental.

Com base nesse contexto, evidencia-se a importância de desenvolver ações de educação ambiental reflexivas, como aquelas apresentadas aqui, não só para alunos de um Curso Técnico em Meio Ambiente, como para os estudantes de todos os níveis de ensino.

## Procedimentos metodológicos

Este trabalho foi desenvolvido ao longo do ano de 2019, com aproximadamente 80 alunos de duas turmas (1º e 2º anos, denominados AMB1 e AMB2, respectivamente) do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, na cidade de São Roque/SP, com estudantes na faixa etária entre 14 e 17 anos.

As práticas pedagógicas descritas ocorreram como parte do conteúdo programático do componente curricular de Educação Ambiental na turma de AMB1 e, Projeto Integrador na turma de AMB2; ambos com carga horária semanal de duas aulas de 50 minutos cada.

Embora seja um pressuposto da Educação Ambiental não ser implantada como disciplina específica, ela está inserida no curso como um componente curricular, porque é voltada para o aspecto metodológico, obedecendo assim as determinações da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). A oferta desse componente é imprescindível para a formação dos discentes, pois permite a existência de um espaço para compreender, pensar, refletir e agir sobre problemas ambientais locais, regionais e globais.

O componente curricular de Projeto Integrador é ministrado nos três anos do curso, com objetivo de “Integrar os conhecimentos trabalhados durante o percurso formativo de forma que se possa, ao final, demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão” (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, 2017); sendo que na turma de AMB2 este componente é trabalhado de forma conjunta por dois docentes, sendo um da área ambiental e outro da área de Educação Física. Esta disciplina, como integrante da área das Linguagens, se responsabiliza por levar os estudantes a experimentar, conhecer e apreciar diferentes práticas corporais sistematizadas, compreendendo-as como produções culturais dinâmicas e diversificadas (GONZÁLEZ; FRAGA, 2009).

Devido ao grande número de dados e ações desenvolvidas no ano de 2019, serão apresentados e discutidos neste artigo um recorte de cinco ações, sendo a primeira feita de forma conjunta por AMB1 e AMB2, três apenas com AMB1 (2, 3 e 4) e uma apenas com AMB2 (5).

## Tema 1: água

No decorrer do 1º bimestre, considerando a comemoração do Dia Mundial da Água no dia 22/03, esse tema foi escolhido para nortear o desenvolvimento das ações. Em AMB1, desenvolveu-se uma sequência didática com o tema “água” constituída por cinco intervenções, cuja duração foi de duas a quatro horas-aulas, utilizando diferentes metodologias.

A primeira intervenção consistiu em uma apresentação teórica com exibição de vídeos e debate sobre a quantidade e distribuição de água no planeta Terra e no Brasil, levando em conta: a superfície da área e o tamanho da população em cada região; consumo de água em diferentes atividades econômicas; desperdício de água no uso doméstico e formas de evitá-lo; além de formas de poluição hídrica.

Na sequência, foram trabalhadas as cartilhas do Ziraldo “Gênero e Água”, volumes 1 (“Visão de gênero: o que é isso?”), 2 (“Gênero, Água, Saneamento e Saúde”), 3 (“Gênero, Água e eventos climáticos”) e 4 (“Água, agricultura e alimento”), disponíveis no link <https://www.ourobranco.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/cartilha-genero-e-agua/7357>, de forma integrada com a comemoração do Dia Internacional da Mulher.

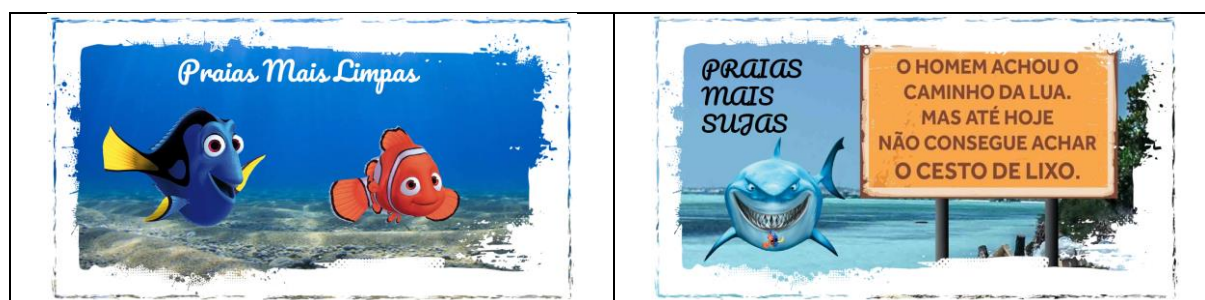
Na terceira intervenção, houve a elaboração coletiva de um questionário, baseado nas discussões que haviam sido feitas em sala sobre o tema água, que foi aplicado pelos discentes da turma a alunos e servidores da Instituição, bem como a familiares e amigos, levando a atividade para além dos muros da escola. O questionário continha oito questões abertas, sendo duas sobre o perfil (idade e profissão) e seis sobre conteúdo específico (O que se comemora no dia 22 de março?, Por que se comemora o Dia da Água?, De onde vem e para onde vai a água da sua casa?, Qual a importância da água na sua vida?, As pessoas da sua cidade cuidam da água?, O que pode ser feito para economizar água?). Foram entrevistadas 227 pessoas e as respostas foram digitadas pelos discentes, no Laboratório de Informática, em um formulário do *Google Forms*, possibilitando a produção de vários

gráficos para interpretação dos dados e uma rica discussão em sala de aula.

Na quarta intervenção, os discentes desenvolveram produções artísticas sobre o tema *Água* em um trabalho interdisciplinar com o componente curricular de Projeto Integrador, ministrado pela docente de *Artes*, os quais foram apresentados no evento sobre o *Dia da Água*, realizado na Instituição, com a participação de alunos e servidores. Os discentes tiveram autonomia para escolher se queriam fazer individualmente ou em grupos e a produção que fariam. O resultado foi quatro cartazes, um cordel, uma xilogravura, um poema e uma música.

Como a turma de AMB2 já tinha a fundamentação teórica sobre o tema água, obtida no 1º ano do curso, eles desenvolveram trabalhos em grupos, relacionando com a prática de atividades físicas e recreativas. Foram sete temas: “Hidratação na prática de atividade física”, “Praias: um bom lugar para lazer e prática de atividades físicas”, “A importância das praias limpas”, “Uso e tratamento de água nos parques aquáticos”, “Atividades de lazer em cachoeiras”, “Trilhas de caminhada nas margens de rios, lagos, lagoas e represas” e “Vantagens de praticar exercícios na água”. O trabalho foi composto de pesquisa bibliográfica, elaboração de slides e apresentação para a turma de AMB1, que consistiu na quinta intervenção para eles. As apresentações dos alunos foram muito criativas, pois utilizaram imagens, *memes* e fizeram uma abordagem de forma interativa, prendendo a atenção dos que estavam assistindo (Figura 1). Esta atividade possibilitou, não apenas a integração entre os componentes curriculares, como também a integração entre duas turmas do mesmo curso

Figura 1. Slides criados pelo grupo de AMB2 sobre o tema “A importância das praias limpas”.



Fonte: aluno 1.

## Tema 2: lixo

A abordagem deste tema iniciou-se com questões reflexivas para identificar os conhecimentos prévios dos discentes. As questões se relacionavam a quantidade de lixo produzido nas residências; tipos de lixo mais frequentes que produziam; destino dado para o lixo produzido por eles; opinião sobre a limpeza da escola, bairro, cidade; existência de programas de coleta seletiva; existência de campanhas de incentivo à separação dos resíduos e reciclagem. Por ser um tema relacionado ao dia-a-dia de todos, eles se empolgaram e fizeram muitos relatos interessantes.

Na sequência, foram abordados conceitos teóricos sobre o tema por meio de aula expositiva dialogada, utilizando slides, vídeos, diferenciando resíduos sólidos de lixo, inexistência de lixo natural, associação do lixo a atividades humanas, consumismo, comportamento das pessoas em relação ao lixo no Brasil e em outros países, destinação final dos diferentes tipos de resíduos produzidos, lixo zero, dentre outros. Para abordagem da problemática social associada ao destino incorreto do lixo, utilizou-se o poema “O bicho”, escrito em 1947, por Manuel Bandeira (BANDEIRA, 2014), o qual sensibilizou bastante os alunos.

Em continuidade, foi proposto aos alunos que quantificassem o lixo produzido em suas residências durante uma semana, fazendo o registro diário da quantidade e tipo de resíduos gerados. De forma paralela, também ficaram responsáveis por analisar a destinação dos resíduos no ambiente escolar, bem como o comportamento de alunos e servidores. Na aula seguinte, eles trouxeram os dados e, a partir deles,

fez-se um debate na turma com os resultados domésticos, comparando as diferentes realidades, levando em conta o número de pessoas na família, hábitos culturais, comparando com os resultados da escola.

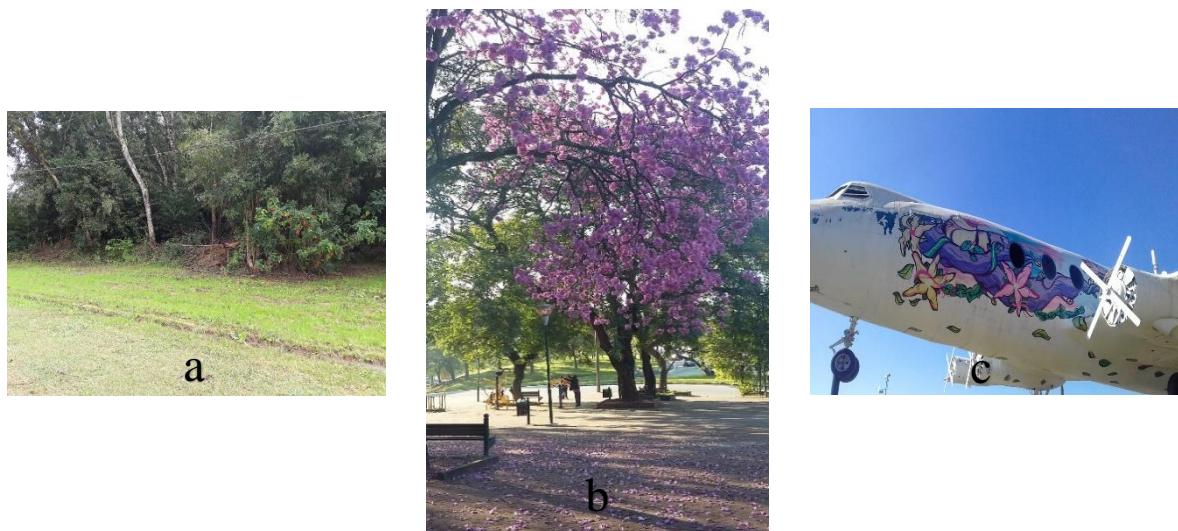
Houve um posicionamento crítico dos alunos em relação a existência de lixeiras coloridas para reciclagem na escola, mas a ausência de um destino adequado para cada tipo de resíduo produzido, havendo a mistura deles e a destinação para a coleta comum, a qual vai para o aterro sanitário. Também reclamaram que no refeitório não havia lixeiras separadas para lixo orgânico, plástico e alumínio que serviriam para os tipos de resíduos mais comuns nesse local, que são restos de comida, talheres e embalagens da refeição, respectivamente. Mostraram-se contrariados com a oferta na Instituição de três cursos da área ambiental, que ensinam, teoricamente, como deve ser o procedimento, mas que não executam na prática. Isso permitiu o debate sobre a complexidade da questão e a necessidade de desenvolvimento de um projeto para mudar esta realidade.

A última atividade dentro deste tema foi um registro fotográfico do lixo. Cada aluno, individualmente, fotografou cenas relacionadas ao lixo ou lugares limpos, registrando o local, a data e as razões pelas quais a cena chamou a atenção. Posteriormente, no Laboratório de Informática, os alunos foram reunidos em grupos e montaram uma apresentação em slides, juntando as fotos e os relatos de cada um, a qual foi exibida para a turma toda na aula seguinte. A atividade foi muito positiva, pois os alunos são provenientes de cidades e bairros diferentes e, ainda assim, encontraram realidades bem semelhantes

relacionadas ao destino dos resíduos, o que gerou um debate produtivo. Embora as fotos pudessem ser feitas tanto de cenas negativas quanto de cenas positivas, apenas um grupo fez esses registros com uma visão positiva, mostrando uma estrada sem

resíduos (Figura 2a), praça limpa (Figura 2b) e transformação da carcaça de um avião em obra de arte, exposta em uma área aberta a turistas (Figura 2c).

Figura 2. Fotos de um grupo de alunos de AMB1, mostrando ambientes limpos (a e b) e uma ação correta feita com uma carcaça de avião (c).



Fonte: Aluna 1 (a), Aluna 2 (b) e Aluna 3 (c).

As fotos dos outros grupos mostraram cenas negativas, como caçambas cheias, transbordando e lixo espalhado no chão em três locais diferentes (Figura 3); lixeira vazia e lixo jogado no chão (Figura 4a); descarte incorreto de lixo ao lado de uma placa informativa “Proibido jogar lixo” (Figura 4b); bueiro cheio de lixo, levando muitas vezes ao entupimento e enchentes (Figura 4c) e diferentes tipos de resíduos

encontrados como pneus, móveis, privadas, dando a impressão de que a natureza é capaz de absorver todo o lixo que o ser humano produz, fazendo-o desaparecer. Essa atividade possibilitou a discussão sobre quem é responsável pelo lixo: a prefeitura, o dono do terreno ou as pessoas que geram o resíduo. Ao final, concluiu-se que todos precisam se responsabilizar e contribuir para que o problema seja solucionado.

Figura 3. Fotos de três grupos de alunos de AMB1, mostrando destino inadequado do lixo nos bairros: Candor (a) e Pavão (b), em São Roque e Tavares, em Ibiúna (c).



Fonte: Aluno 4 (a), Aluna 5 (b) e Aluna 6 (c).

Figura 4. Fotos de alunos de AMB1, mostrando descaso com o destino correto do lixo: ao lado de uma lixeira (a), ao lado de uma placa informativa (b) e no bueiro (c).



Fonte: Aluna 7 (a), aluna 8 (b) e aluna 9 (c).

### Tema 3: terrários

No 3º bimestre, desenvolveu-se na turma de AMB1 a construção de terrários para simular ambientes naturais e possibilitar a compreensão do seu funcionamento, evidenciando os fatores bióticos e abióticos necessários para a sobrevivência de cada espécie presente.

Essa atividade foi desenvolvida por seis alunos do 6º semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (LCB) da mesma Instituição, como parte de um projeto das disciplinas Educação Ambiental e Sustentabilidade e Tópicos Avançados em Biologia, com a supervisão e acompanhamento dos docentes destas disciplinas.

A sequência didática com este tema consistiu em seis intervenções, com variação de uma a quatro horas-aulas. Na primeira intervenção, os discentes receberam orientações

teóricas sobre o conceito de terrários, histórico, materiais necessários e ilustração de diferentes modelos. A turma foi dividida em seis grupos, de forma que cada um se organizou para definir e providenciar os materiais necessários.

Na semana seguinte, os alunos trouxeram os materiais e construíram os terrários. A atividade foi realizada no Laboratório de Botânica e Zoologia, com o acompanhamento dos alunos de LCB (Figura 5). Os recipientes utilizados, o tamanho, as espécies de plantas e a colocação de animais variaram bastante entre os grupos, mas todos foram fechados e mantidos no mesmo local, com boa luminosidade, sem exposição direta ao sol. Como a atividade tinha um caráter experimental, alguns grupos optaram por fazer mais de um terrário, a fim de possibilitar a comparação de resultados entre eles. Assim, foram feitos 15 terrários, no total.

Figura 5. Construção dos terrários.



Fonte: o autor, 2019.

Os grupos fizeram a observação e manutenção dos terrários por um período de três semanas, com registros escritos em um formulário pré-estabelecido (Figura 6) e fotográficos, com o esclarecimento de dúvidas pela docente

responsável. No final desse período, os grupos produziram um relatório final e apresentaram em sala de aula, com um debate geral para encerramento do tema.

**Figura 6.** Ficha para o registro semanal dos terrários.

Observações da ___ semana
Como está a aparência do terrário?
As plantas cresceram, murcharam, morreram?
É possível ver umidade no terrário? Em caso afirmativo, em qual local (terra, vidro, planta)?
Se tem umidade, ela é em pequena ou grande quantidade? Tem mais ou menos do que tinha quando o terrário foi construído?
Que ações foram feitas? (colocou água, cortou as plantas, substituiu as plantas, etc).

Fonte: o autor, 2019.

Os terrários confeccionados pelos discentes foram apresentados por eles na III Mostra de Ciência e Tecnologia de São Roque, no período de 17 a 19 de outubro de 2019 (Figura 7) e na II Feira de Ciências, VIII Jornada de Produção Científica e Tecnológica e XI CIPATEC do IFSP – SRQ no dia 24 de outubro de 2019. Nestes eventos, os discentes tiveram a

oportunidade de atuar como disseminadores de conhecimento, ensinando aos visitantes o conteúdo aprendido com a experiência. Além disso, ficaram orgulhosos em representar a Instituição em um evento municipal de grande importância, o qual contou com a participação de 40 escolas públicas e privadas da região.

**Figura 7.** Explicação do trabalho dos terrários para alunos do ensino fundamental.

Fonte: o autor, 2019.

#### Tema 4: júri simulado Amazônia

Em comemoração ao Dia da Amazônia no dia 05 de setembro e a divulgação na mídia, na época, dos incêndios de grande proporção nesta região, realizou-se um júri simulado com a turma de AMB1, visando fomentar uma discussão e debate crítico-analítico acerca desta problemática, considerando a complexidade e o envolvimento dos aspectos ecológicos, econômicos, políticos, sociais e culturais.

Esta atividade, assim como o terrário, foi desenvolvida por seis alunas do 6º semestre do curso de LCB da mesma Instituição, como parte de um projeto das disciplinas Educação Ambiental e Sustentabilidade e Tópicos Avançados em Biologia, com a supervisão e acompanhamento dos docentes destas disciplinas.

Inicialmente as alunas elaboraram uma notícia fictícia a partir de dados reais, para simular, contextualizar e inserir os discentes na temática do desmatamento na Amazônia. A turma foi dividida em seis grupos, sendo três deles a favor do desmatamento (Empresários, Representantes Ministeriais, Fazendeiros e Pecuaristas) e três contra o desmatamento

(Ambientalistas, Políticos da Oposição e Tribos Indígenas). Todos os discentes se diziam contra o desmatamento e não queriam fazer parte dos grupos a favor. Para resolver o problema, foi necessário fazer um sorteio para definir os grupos contra e a favor.

Durante três semanas, os discentes fizeram pesquisa e desenvolveram argumentos para apresentarem no dia do júri simulado, com leitura e discussão de vários textos de apoio. A atividade foi interdisciplinar, contando com a colaboração do componente curricular de Ética e Meio Ambiente, proporcionando momentos de reflexão sobre a importância da atuação profissional ética em situações como essa e, do componente curricular de Projeto Integrador, desenvolvendo atividades de oratória com os alunos.

No dia do júri simulado, os alunos se vestiram a caráter e incorporaram os grupos que representavam, defendendo com entusiasmo os diferentes pontos de vista (Figura 8). Houve a apresentação de cada grupo, com direito a réplica e a tréplica.

Figura 8. Apresentação do júri simulado sobre a Amazônia, com a turma dividida em dois grupos: um contra e outro a favor, o juiz e os jurados.



Fonte: o autor, 2019.

Como argumentos pró-desmatamento os discentes apontaram: necessidade do desmatamento para favorecer o agronegócio brasileiro, o qual representa uma parcela

significativa das exportações, gerando emprego e renda para as famílias satisfazerem suas necessidades básicas; inclusão social; crescimento das pequenas cidades; melhoria nas condições das

estradas, serviços de saúde e educação, etc. Os argumentos contra o desmatamento foram: proteção da biodiversidade; serviços ambientais prestados pela floresta; riqueza de plantas com fins medicinais que podem servir para cura de doenças; aproveitamento de regiões já desmatadas; aumento de problemas respiratórios com as queimadas; respeito a cultura indígena, etc.

Para análise dos jurados, foi elaborada uma ficha contendo cinco critérios: argumentação, oratória, organização do grupo, coerência com o tema, domínio na réplica e tréplica; com pontuação baseada na *escala de Likert*, numerada de 1 a 5, sendo 1 considerado ruim e 5 excelente.

Todos os grupos se envolveram ativamente em todas as etapas do júri simulado e tiveram um excelente desempenho no dia da apresentação, mostrando autonomia na construção e interpretação de argumentos, boa articulação entre eles e respeito às diferentes opiniões. Alunos tímidos e retraídos conseguiram se expressar com facilidade, superando suas limitações. O resultado foi muito satisfatório e atingiu o objetivo proposto.

## Tema 5: evento com idosos

No segundo bimestre de 2019, em uma roda de conversa entre a turma de AMB2 e as docentes de Projeto Integrador sobre os trabalhos práticos que poderiam ser desenvolvidos, surgiu a proposta de fazer uma atividade com os avós dos alunos com objetivo de valorizar a troca de experiências com os idosos e resgatar o conhecimento deles sobre a relação com o ambiente natural, no passado. No entanto, não foi possível a concretização, já que apenas três alunos tinham condições de trazer os avós para o espaço escolar.

Como a proposta tinha entusiasmado bastante os alunos, todos ficaram de pensar em caminhos alternativos para conseguir alcançar o objetivo. Foi então, que uma discente da turma sugeriu que fizéssemos o contato com o Centro de Convivência dos Idosos de São Roque (CCI), pois

ela já havia feito um trabalho conjunto com eles dentro do grupo de viola caipira, do qual faz parte.

A ideia foi aceita e as docentes foram conhecer o CCI, ficando impressionadas com as diversas atividades esportivas (ginástica, atletismo, natação, vôlei, dança de salão, etc.) e culturais (coral, pintura, artesanato, etc.) que o Centro oferecia aos idosos, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos mesmos. A Diretora do Centro mostrou total disponibilidade para a parceria com o IFSP – SRQ para a realização do evento e, a partir daí, iniciou-se o planejamento.

De forma paralela, na mesma época, no componente curricular de Educação Física, estava sendo trabalhado o conteúdo programático de voleibol e vislumbrou-se a possibilidade de integrar as atividades, ficando então decidido que o evento contaria com uma roda de conversa para troca de experiências sobre a temática ambiental e a modalidade esportiva, além de jogos de voleibol adaptado, entre os idosos e os alunos. O CCI tinha equipes muito fortes de voleibol adaptado com treinamento e participação em campeonatos nas categorias sub 70 anos e sub 80 anos.

A turma aceitou de imediato a proposta, assim como a Direção do CCI e, a partir daí, durante quatro semanas foram feitos os preparativos para o evento. Inicialmente, nas aulas de Educação Física, os alunos fizeram no Laboratório de Informática, uma pesquisa sobre as regras do voleibol adaptado a terceira idade (denominado *câmbio*) e formas de jogar. O vôlei adaptado a terceira idade possui as regras bem próximas às regras do voleibol de quadra, com uma diferença básica: a bola não pode ser rebatida, ela deve ser segurada pelos atletas. O saque também possui uma diferença, ao invés de lançar a bola para rebater, ela deve ser lançada para o outro lado da quadra.

Muitos ou praticamente 95% dos alunos da turma não conheciam essa forma de jogar vôlei e não sabiam que existiam federações, confederações, campeonatos estaduais, municipais e até olimpíadas desta modalidade. Eles ficaram bastante empolgados com o conhecimento adquirido e o desejo de treinar aumentou ainda mais, a fim de se aprimorarem para a “disputa” com os idosos da cidade de São

Roque, que naquele momento estavam participando da 23ª edição dos Jogos Regionais dos Idosos (JORI), na cidade de Sorocaba.

Nas aulas de Projeto Integrador, para uma perfeita organização do evento, os alunos foram divididos em cinco comissões: Recepção, Organização do Espaço e do Café da manhã, Áudio, Roda de Conversa e Jogadores. Cada comissão se reuniu, discutiu as ideias, dividiram as tarefas e, depois, havia um momento de

compartilhamento das decisões para que todos dessem opiniões sobre o que poderia ser melhorado. Os organizadores se mobilizaram para conseguir os materiais necessários (bolas, rede, equipamento de som, bancos, alimentos) e os jogadores treinaram o câmbio no Ginásio de Esportes. Para a roda de conversa, os alunos elaboraram 10 questões abertas (Figura 9) e definiram o (a) aluno (a) responsável por fazer cada uma das perguntas.

Figura 9. Questões elaboradas pelos alunos de AMB2 para a roda de conversa com os idosos.

- 1) Vocês têm preocupação em relação as questões ambientais? Se preocupam com o meio ambiente?
- 2) A cidade era menor? Todas as pessoas se conheciam? Hoje ainda é assim?
- 3) O bairro em que moram teve alguma mudança nos últimos tempos? Tinha menos gente e hoje tem mais? Todos se conheciam e hoje não é mais assim? Está mais sujo? Mais barulhento? Acham que melhorou ou piorou?
- 4) Como eram os córregos e rios de São Roque a 30 anos atrás? Tinham peixes? Era possível nadar?
- 5) Como a cidade era no passado em relação ao saneamento? A cidade era mais limpa? Os rios eram mais limpos?
- 6) Vocês utilizam computador, celular? Tem whatsapp, facebook, instagram? Utilizam com frequência? Encontram alguma dificuldade para usa-los?
- 7) O que os levou a procurar o Centro de Convivência do Idoso?
- 8) Como iniciaram no voleibol adaptado?
- 9) Vocês sempre foram ativos? Qual a rotina de atividade física atualmente? Fazem alguma atividade física fora do Centro do Idoso?
- 10) Os jovens de hoje são muito sedentários, preferem ficar sentados assistindo televisão, jogando videogame, usando redes sociais. O que vocês acham desse sedentarismo?

Fonte: o autor, 2019.

O evento com os idosos foi um sucesso. Todos foram recebidos na Portaria da Instituição pelos alunos e encaminhados ao Ginásio de Esportes, onde um delicioso café da manhã os aguardava. Neste momento, já houve um diálogo descontraído entre alunos, professores e o grupo da terceira idade. Em seguida, iniciou-se a roda de

conversa e os idosos, assim como os alunos, participaram ativamente, gerando um debate enriquecedor (Figura 10). A troca de experiência entre as gerações foi muito satisfatória e agregou um grande conhecimento para os estudantes, que não poderia ser obtido de outra forma.

Figura 10. Roda de conversa entre os idosos e os alunos de AMB2.



Fonte: o autor, 2019.

Finalmente chegou o tão esperado momento de realização dos jogos, que foi emocionante e prazeroso para os idosos, mas, principalmente, para os alunos. Os idosos-atletas apresentaram todo um ritual: vestiram uniformes, fizeram alongamento, aqueceram e disseram estar prontos para os jogos, encarando como uma “competição”. Os alunos aguardaram de forma tranquila, achando que seria apenas uma atividade de recreação. Várias partidas aconteceram.

Inicialmente, a equipe dos idosos jogou contra os estudantes, tanto nas categorias feminina, como masculina (Figuras 11 e 12) e, os estudantes perderam todos os sets. Em seguida, as equipes foram misturadas para que os jogos ficassem mais equilibrados. Os sets realizados geraram muito aprendizado, pois as equipes dos idosos apresentavam organização, estratégias de jogo, habilidades, força de vontade, determinação e superação.

Figura 11. Partida de vôlei adaptado feminino entre as idosas e as alunas de AMB2.



Fonte: o autor, 2019.

Figura 12. Partida de vôlei adaptado masculino entre os idosos e os alunos de AMB2.



Fonte: o autor, 2019.

O resultado deste trabalho foi muito satisfatório e superou as expectativas de ambas as partes. O carinho dos alunos com o grupo da terceira idade foi imenso e importantes valores foram apreendidos, como respeito, cordialidade, união, solidariedade e outros. Os idosos, por outro lado, relataram que nunca haviam passado por experiência semelhante com jovens dessa faixa etária.

Na semana seguinte, fez-se um debate com a turma de AMB2, para avaliação formativa e reflexiva dos estudantes e todos os apontamentos foram favoráveis a realização de mais eventos como este, que possibilitam a integração da instituição com a comunidade externa, melhora o relacionamento interpessoal e exige responsabilidade e comprometimento por parte dos estudantes.

### Considerações finais

O relato de experiência das ações apresentadas neste trabalho mostra ser possível o desenvolvimento de ações de educação ambiental na esfera escolar, não apenas em cursos técnicos da área ambiental, como em qualquer nível de ensino, precisando apenas de adequação quanto a faixa etária e nível de ensino.

A utilização de metodologias diferenciadas, prazerosas, contínuas e

contextualizadas, com sugestões advindas dos interesses dos alunos, fomentaram e promoveram condições para que eles desenvolvessem várias competências e habilidades como autonomia; criticidade; envolvimento; aprendizagem de como trabalhar em equipe; responsabilidade individual e coletiva, dentre outras.

Os estudantes do IFSP – SRQ do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio recebem uma sólida formação teórica e prática na área de conhecimentos gerais e técnicos e, isso, associado à participação em ações de educação ambiental, como as apresentadas neste trabalho, contribuem para que sejam profissionais críticos, reflexivos, que utilizem sua prática para intervir no mundo, buscando melhoria na qualidade de vida das gerações atuais e futuras.

As atividades que possuem um enraizamento social e que revelam práticas do dia-a-dia dos estudantes são cada vez mais valorizadas no mundo acadêmico, pois revelam a aprendizagem e avanço na visão de mundo de cada um deles.

### Agradecimentos

As autoras agradecem aos docentes do IFSP – SRQ Fernando Santiago dos Santos, Gleisy Tatiana Picolli e Maria Júlia Mendes Nogueira que colaboraram em algumas ações do trabalho. À Coordenadora do CCI de São Roque,

Iara Diffonso e todos que estiveram presentes no evento com os idosos. Aos alunos de LCB6N do IFSP – SRQ que desenvolveram ações na turma de AMB1, em 2019 e a todos os discentes das turmas de AMB1 e AMB2 que abrilhantaram este trabalho.

## Referências

1. BANDEIRA, M. **Belo e belo**. São Paulo: Global, 2014.
2. BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEI/S/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEI/S/L6938.htm)>. Acesso em: 22 maio 2020.
3. 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] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 22 maio 2020.
4. BRASIL. Resolução CNE nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf)>. Acesso em: 22 maio 2020.
5. BRASIL. Ministério de Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. 3ª edição. Brasília, DF: MEC, 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77451-cnct-3a-edicao-pdf-1/file>>. Acesso em: 20 maio 2020.
6. BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Ensino médio. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 15 maio 2020.
7. GONZÁLEZ, F. J.; FRAGA, A. B. Caderno do professor: Educação Física. In: RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular Lições do Rio Grande: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias - Artes e Educação Física**. Porto Alegre: Secretaria da Educação, 2009.
8. GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2005.
9. GUIMARÃES, S. S. M.; INFORSATO, E. C. A percepção do professor de Biologia e a sua formação: a educação ambiental em questão. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 3, p. 737-754, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n3/16.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2020.
10. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. **Projeto político pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio**. São Roque: IFSP, 2017.
11. NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 22, p. 86-94, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2807/1583>>. Acesso em: 19 maio 2020.
12. NOVICKI, V. A.; PASSOS, S. R. M. M. S. Técnico em Meio Ambiente e Educação Ambiental: Campus Pinheiral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 17, n. 2, p. 103-116, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/3086>>. Acesso em: 19 maio 2020.
13. PALÁCIOS, C. M.; DAL' FARRA, R. A.; GELLER, M. Concepções sistêmicas na educação ambiental: uma experiência com alunos do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 211-229, 2011. Disponível em:

<<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4130>>. Acesso em: 18 maio 2020.