

Felipe Santana Machado  
Aloysio Souza de Moura  
(Organizadores)



**EDUCAÇÃO,  
MEIO AMBIENTE  
E TERRITÓRIO**

**Atena**  
Editora

Ano 2019

Felipe Santana Machado  
Aloysio Souza de Moura  
(Organizadores)

# Educação, Meio Ambiente e Território

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24	Educação, meio ambiente e território [recurso eletrônico] / Organizadores Felipe Santana Machado, Aloysio Souza de Moura. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação, Meio Ambiente e Território; v. 1)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-142-8 DOI 10.22533/at.ed.428192102  1. Divisões territoriais e administrativas 2. Educação ambiental. 3. Meio ambiente – Preservação. I. Machado, Felipe Santana. II. Moura, Aloysio Souza de.  CDD 320.60981
-----	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A educação é comprovadamente a mola mestra para uma sociedade mais justa, igualitária, disciplinada, ética e humana. Sua importância capital está incrustada no âmago de toda e qualquer outra ciência ou disciplina que por ventura se desenvolve para um progresso, atingindo metas não antes alcançadas por outrem. O meio ambiente é habitat e nicho para todas as espécies de nosso planeta. É postulado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como conjunto de elementos diversos categorizados como físicos, químicos, biológicos e sociais que afetam direta ou indiretamente sobre os seres vivos, inclusive a sociedade (tradução e entendimento nosso). O meio ambiente (que não é só a metade) deveria ser foco de ações locais, regionais, e nacional para a permanência de uma boa qualidade de suas características em prol das gerações futuras. E, por fim, território é a delimitação abstrata de uma dada área ou região. Essa delimitação está associada à necessidade comportamental para obtenção de uma benfeitoria, mesmo ela sendo simplesmente para aquisição de espaço físico ou recurso.

Associar as três temáticas é um desafio perturbador e ao mesmo tempo revolucionário (o que não deveria), pois interliga temáticas vistas isoladamente, porém uma não se dissocia da outra. A educação é a base para conscientização e preservação da importância do ambiente que nos provê recursos e condições de sobrevivência. Este ambiente por sua vez é particionado em prol de um dado objetivo, normalmente associado aos ideais de igualdade. Pensando nesses conceitos e no desafio inter e transdisciplinar, a obra “Educação, meio ambiente e território” se apresenta em uma série de três volumes de publicação da Atena Editora. Em seus primeiros 24 capítulos do primeiro volume há referência a temáticas relacionadas à educação ambiental, gestão ambiental, desenvolvimento sustentável, teoria e prática educacional, relatos de experiência tanto dentro quanto fora de sala de aula, explorando espaços físicos ou virtuais. A organização deste primeiro volume enfatiza a educação ambiental em seus primeiros capítulos, demonstrando sua essencialidade tanto para sociedade civil quanto os diferentes níveis educacionais (educação básica e superior). A educação ambiental forma indivíduos cidadãos cientes dos problemas ambientais, buscando orientação e capacitação de artífices ambientais para preservação e conservação das mais diferentes comunidades, ecossistemas, e paisagens.

Em segundo momento, o desenvolvimento sustentável é notório em exemplos de associação do desenvolvimento econômico com a sustentabilidade ecológica com reutilização de resíduos, bem como reflexões sobre o uso recursos naturais geradores de energia pelo Estado brasileiro. E por fim, apresentamos propostas efetivas e de sucesso com temáticas integradoras sobre educação, interdisciplinaridade, ensino de biologia e geologia em benefício de assimilação de conceitos e práticas sobre o meio ambiente e sustentabilidade.

Ademais, esperamos que este volume possa fortalecer o movimento de educação,

instigando professores, pedagogos e pesquisadores às práticas educacionais que contribuam para a conscientização para a conservação e preservação do ambiente para quem leciona, aos alunos e demais interessados sob um olhar de gestores ambientais e educadores que corroboram com a formação integral do cidadão.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ELEMENTO DE APOIO DA SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA EM PROL DO MEIO AMBIENTE	
Ana Cláudia de Sousa Araújo	
André Cutrim Carvalho	
Lana Raíssa Maciel do Nascimento	
Gisalda Carvalho Filgueiras	
Alessandra Moraes Balieiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4281921021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>17</b>
A RELEVÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL SEGUNDO À VISÃO DOS PROFESSORES	
José Herculano Filho	
José Ronaldo de Lima	
Antonio Izidro Sobrinho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4281921022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS	
Caroline Schutz Wendling	
Bruna Ruchel	
Tainara Luana Schimidt Steffler	
Alexandre Couto Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4281921023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>35</b>
OFICINAS DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES: UMA ESTRATÉGIA EFETIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Nilva Lúcia Rech Stedile	
Ana Maria Paim Camardelo	
Fernanda Meire Cioato	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4281921024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>44</b>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, MOSTRA DE RECICLAGEM E O LIXO URBANO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE	
Verônica Pereira de Almeida	
Janesueli Silva de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4281921025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>49</b>
RELATO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE APRENDIZAGEM	
Adriana Tavares dos Santos	
Célia Sousa	
Priscila Tamiasso-Martinhon	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4281921026</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 55**

PROJETO “XÔ DENGUE” COMO UMA INICIATIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UM COLÉGIO DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO ESTADO DE GOIÁS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ana Paula Felix Arantes  
Leandro Monteiro Silva  
Luana Carvalho da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.4281921027**

**CAPÍTULO 8 ..... 62**

UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA SOBRE RESÍDUOS ELETRÔNICOS PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Adriana Tavares dos Santos  
Priscila Tamiasso-Martinhon  
Angela Sanches Rocha  
Célia Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.4281921028**

**CAPÍTULO 9 ..... 69**

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Claudia Bianchi Progetti

**DOI 10.22533/at.ed.4281921029**

**CAPÍTULO 10 ..... 73**

AÇÕES ECOLÓGICAS: REPENSAR E RECICLAR PARA NÃO IMPACTAR

Gyselle dos Santos Conceição  
Fabiana Cristina de Araujo Nascimento  
Davi do Socorro Barros Brasil  
Alefhe Bernard Cordovil Mascarenhas

**DOI 10.22533/at.ed.42819210210**

**CAPÍTULO 11 ..... 80**

DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS DIDÁTICO PEDAGÓGICAS COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE PESQUISA PARTICIPANTE

Rafael César Bolleli Faria  
Valdeir Aguinaldo Raimundo  
Natália Miranda Goulart

**DOI 10.22533/at.ed.42819210211**

**CAPÍTULO 12 ..... 97**

ÁGUA, BIOMASSA, PETRÓLEO E O ESTADO BRASILEIRO: PARA PENSAR SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (1992 - 2012)

Cássia Natanie Peguim

**DOI 10.22533/at.ed.42819210212**

**CAPÍTULO 13 ..... 104**

A REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO BENEFICIAMENTO DA CASTANHA-DO-BRASIL NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL - ACRE

Mayra Araújo  
Giulle do Nascimento e Silva  
Julio Cesar Pinho Mattos

**DOI 10.22533/at.ed.42819210213**

**CAPÍTULO 14 ..... 111**

A INTERDISCIPLINARIDADE NA PEDAGOGIA DA COMUNICAÇÃO

Luís Fernando Ferreira de Araújo  
Rosineia Oliveria dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.42819210214**

**CAPÍTULO 15 ..... 125**

ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA AUXILIADORA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Sávio Gabriel Guimarães Fonseca  
Amilton dos Santos Barbosa Júnior  
Donizette Monteiro Machado  
Williams Carlos Leal da Costa  
Diana Maria Melo Barros  
Felipe Barbosa e Souza  
Tales Vinicius Marinho Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.42819210215**

**CAPÍTULO 16 ..... 135**

SHOW DO CONHECIMENTO: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Antonio Raiol Palheta Junior  
Dehmy Jeanny Pedrosa de Barros  
Arilson Silva da Silva  
Diana Maria Melo Barros  
Alessandra Leal Barbosa  
Rosineide Lima dos Santos  
Elmo Frank Trindade Lopes  
José Roberto Ramos Costa  
Lais Cristina Campos Pantoja  
Caio Renan Goes Serrão

**DOI 10.22533/at.ed.42819210216**

**CAPÍTULO 17 ..... 143**

FILME NA AULA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: PROPOSTA DE ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR

Dayse Sampaio Lopes Borges  
Renato Augusto DaMatta

**DOI 10.22533/at.ed.42819210217**

**CAPÍTULO 18 ..... 161**

ENVERDECER OS BAIRROS DE INTERESSE SOCIAL COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL /  
*ENVERDING THE DISTRICTS OF SOCIAL INTEREST AS A SUSTAINABLE ALTERNATIVE*

Edilamar Rodrigues de Jesus e Faria  
Fernanda Rodrigues Costa  
Luiza Rodrigues Costa  
Maria Ednalva Barbosa de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.42819210218**

**CAPÍTULO 19 ..... 178**

GESTÃO DOCUMENTAL SUSTENTÁVEL: TÓPICOS PARA UMA VISÃO SISTÊMICA

Gabriela Almeida Garcia  
Elke Louise Garcia

**DOI 10.22533/at.ed.42819210219**

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>189</b>
O AMBIENTE, A ARTE, A HISTÓRIA: OS VITRAIS DA CATEDRAL DE BARCELONA E A RELAÇÃO HOMEM/NATUREZA NOS SÉCULOS XIV E XV	
Lorena da Silva Vargas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42819210220</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>197</b>
PRÁTICA PEDAGÓGICA: UM OLHAR PARA A PRECARIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	
Gilmara Cristine Back	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42819210221</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>206</b>
TRABALHO GEOLÓGICO DE GRADUAÇÃO APLICADO AO PROJETO DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DO CURSO DE GEOLOGIA UFMG	
Lawrence Chaves Fernandes Gilberto Mendes da Cunha Júnior Maria Giovana Parisi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42819210222</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>220</b>
O PENSAMENTO CARTESIANO NA REALIDADE DA SALA DE AULA	
Emília Marilda Cassini	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42819210223</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>232</b>
SUSTENTABILIDADE, FORMAÇÃO DO PROFESSOR E LEGISLAÇÃO EM PROL DO MEIO AMBIENTE	
Danieli Rampelotti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42819210224</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>241</b>

## RELATO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE APRENDIZAGEM

### **Adriana Tavares dos Santos**

Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROFQui/ UFRJ)

Rio de Janeiro – RJ

### **Célia Sousa**

Programa de Mestrado PROFQui/ UFRJ

Rio de Janeiro – RJ

### **Priscila Tamiasso-Martinhon**

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química (PEQUI/ UFRJ)

Rio de Janeiro – RJ

**RESUMO:** O presente trabalho buscou constituir e demarcar referenciais de representações capazes de auxiliar práticas pedagógicas que incluam o uso de espaços não formais de aprendizagem no ensino de conteúdos inerentes à educação ambiental como temática transversal da disciplina de química. A metodologia adotada contemplou uma relação dialógica entre as diferentes, desiguais e combinadas experiências discentes passíveis de serem vivenciadas por intermédio de práxis pautadas em uma educação para a cidadania. Nessa perspectiva será apresentado um relato de experiência docente em ambiente extraescolar, cujo público alvo foi constituído por alunos do 3º ano do ensino médio, com idade entre 17 e 18 anos, que envolveu uma

aula sobre poluição atmosférica durante uma caminhada na Trilha do Morro da Urca (RJ). Para tal foram aplicados questionários e realizados trabalhos, relacionando a educação ambiental com os conceitos químicos. O contato com a natureza provocou interesse nos alunos sobre educação ambiental envolvendo a química, e eles retornaram para a sala de aula mais concentrados na teoria, aprendendo com mais facilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental, Espaços não formais de aprendizagem, Ensino de química.

**ABSTRACT:** The present work attempted to constitute and demarcate references of representations capable of supporting pedagogical practices that include the use of non-formal learning spaces in the teaching of contents inherent to environmental education as a transversal theme of the discipline of chemistry. The adopted methodology contemplated a dialogical relationship between the different, unequal and combined student experiences that can be experienced through praxis based on an education for citizenship. In this perspective will be presented an account of teaching experience in an out-of-school environment, whose target audience was made up of students of the third year of high school, aged between 17 and 18 years, which

involved a class on air pollution during a walk in “Trilha do Morro da Urca “(RJ). To this end, questionnaires were applied and work was carried out, relating environmental education to chemical concepts. Contact with nature provoked interest in students about environmental education involving chemistry, and they returned to the classroom more focused on theory, learning more easily.

**KEYWORDS:** Environmental education, Non-formal learning spaces, Chemistry teaching.

## 1 | INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas novos métodos têm sido apresentados e discutidos no meio educacional, onde existem muitas desigualdades e meios sociais diversificados, de modo que cada estudante é considerado um indivíduo único e singular (DOS SANTOS *et al.*, 2018). Logo, o termo educação tem se transformado e se tornado mais amplo, atingindo novos horizontes, não se limitando apenas àquela realizada dentro do espaço escolar formal, dedicado especificamente para desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem (DOS SANTOS *et al.*, 2017).

Nessa perspectiva, um novo campo educacional fora dos muros das escolas, conhecido como educação não formal, tem tido seu grande valor no processo educativo, já que nele, o estudante pode relacionar conhecimento com o meio em que vive e trocar ideias com outras pessoas. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, a educação é realmente ampla, sendo definida da seguinte maneira:

[...] a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996).

As teorias e práticas no ramo educativo têm ocasionado pesquisas na área de atividades em ambientes não formais, permitindo um maior esclarecimento e avanço da educação com um caráter mais humano, mais sociável. Esse novo método veio para acrescentar ao processo educativo formal novas informações e habilidades, e não para substituí-lo (DOS SANTOS *et al.*, 2018).

De acordo com Gonh (2011), a educação não formal é uma possibilidade de produção de conhecimento em territórios fora das estruturas curriculares da educação formal. Nesse contexto os indivíduos se tornam os protagonistas de suas próprias histórias, construindo novos saberes e desenvolvendo olhares mais críticos. Ou seja, nos espaços de educação não formais o educador possui como propósito dar oportunidade ao sujeito de obter uma formação mais humanística, possibilitando a construção de sua identidade, se tornando mais comprometido com o exercício da

cidadania.

Assim, com a intenção de melhorar o processo de ensino e aprendizagem, educadores iniciaram grandes pesquisas sobre educação em espaços não formais de ensino, procurando integrar lugares diferentes da sala de aula com o conteúdo de suas disciplinas, podendo ser museus, parques, zoológicos, bibliotecas, centros de ciências, reservas naturais, ambientes urbanos, rurais, naturais e acervos culturais.

A educação formal (i), informal (ii) e não formal (iii) podem ser respectivamente entendidas como (JACOBUCCI, 2008): (i) Sistema de educação hierarquicamente estruturado e cronologicamente graduado; (ii) Processo realizado ao longo da vida em que cada indivíduo adquire atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos da experiência cotidiana e das influências educativas de seu meio – na família, no trabalho, no lazer e nas diversas mídias de massa; (iii) Qualquer atividade organizada fora do sistema formal de educação, operando separadamente ou como parte de uma atividade mais ampla, que pretende servir a clientes previamente identificados como aprendizes e que possui objetivos de aprendizagem.

Para os alunos a educação em ambientes extraescolares, tem grande importância uma vez que eles visualizem, por outros ângulos, o processo de aprendizagem, tendo o professor como mediador de ensino. Contudo, para que se tenham resultados relacionados à aprendizagem, é necessário que haja uma interação entre o espaço não formal e o processo educativo, relação entre os sujeitos envolvidos e uma boa utilidade da metodologia empregada (REIGADA; REIS, 2004).

Contribuindo para um bom desenvolvimento cognitivo e uma boa aprendizagem, motivando-os sempre para uma atividade educativa adquirindo novos conceitos e conhecimentos do cotidiano de cada um. Buscando sempre atividades educacionais com resultados que tenham significados para os alunos, colocando-os para refletir sobre o que está sendo observado e discutir sobre as questões aplicadas (DOS SANTOS, 2017).

Um dos objetivos desse trabalho é causar um interesse nos alunos sobre educação ambiental, envolvendo o ensino de química. Despertando curiosidades e motivando-os para uma conscientização de uma forma mais descontraída, já que saímos do espaço formal da sala de aula. A elaboração deste trabalho passou por processos de estudos e planejamentos, realizando com os alunos uma visita a um espaço não formal. Destacando sempre a relação entre espaço não formal e escola. Já que no ambiente formal de ensino destaca-se a educação tradicional, educação básica, possuindo suas referências específicas, não sendo o único espaço para a educação. Pois ambos são importantes para o processo de formação e educação do cidadão. Cada um com suas características.

## 2 | METODOLOGIA

O público alvo foram alunos do 3º ano do ensino médio, com idade entre 17 e 18 anos, de uma instituição privada, Colégio e Curso Sonnart, localizado no bairro da Ilha do Governador, Rio de Janeiro. A sequência didática utilizada nessa experiência docente consistiu de uma aula sobre Poluição Atmosférica, questionários aplicados aos alunos, caminhada em uma trilha e apresentação de trabalhos. Os questionários foram aplicados antes, durante e depois da trilha, relacionando a educação ambiental com os conceitos químicos. O primeiro questionário foi sobre o perfil discente, a expectativa da visita e o comprometimento ambiental individual e da família. O segundo foi sobre impactos ambientais, e o terceiro sobre o que se pode mudar diante da poluição do ar. O local escolhido para a visita foi a Trilha do Morro da Urca, com uma altura de 220 metros, com aproximadamente 2 km de caminhada, localizada no Rio de Janeiro.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A visita à trilha foi muito valiosa, já que tivemos um contato direto com a natureza, árvores, pássaros, borboletas e macacos. Destacamos a sensação de não estarmos em um centro urbano da cidade do Rio de Janeiro, o ar poluído não é notado no interior da floresta, sendo que logo abaixo, a uma distância de 1 km, possui trânsito de ônibus e carros em grande quantidade.

Dentre os vários questionamentos destacam-se que ao serem questionados se já haviam anteriormente participado de alguma caminhada ecológica, 55% afirmaram que nunca tinham participado de uma caminhada ecológica - ou seja, mais da metade da turma - e os 45% que o fizeram, foram motivados pela família. Com relação ao questionamento sobre ações individuais, 47% afirmaram economizar energia; 43% não jogam lixo na rua; 5% reaproveitam a água; e 5% possuem e cuidam das plantas. Todos os alunos desconheciam que ambientes não formais poderiam ser utilizados na mediação de aprendizados. Contextualizado o ensino de ciências com Educação Ambiental, associando os conceitos científicos com Educação Não Formal.

A visita ao espaço não formal foi realizada com grande satisfação pelos estudantes, a Figura 1 nos mostra a riqueza que teve essa atividade.



**Figura 1** – Visita ao espaço não formal, realizada no Morro da Urca.

Essa experiência docente sugere que o aprendizado junto ao meio ambiente, ou seja, ao ar livre, em florestas, nas praias, melhoram a qualidade de ensino do aluno. Após o contato com a natureza eles retornaram para a sala de aula diferentes, mais focados e mais concentrados na teoria, melhorando o raciocínio. Aprendendo com mais facilidade.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Espaços não formais de educação podem ser considerados um dos principais meios de divulgação científica de forma transdisciplinar, auxiliando no ensino de ciências. Sendo importante tanto quanto a educação formal, pois esses espaços estimulam a curiosidade dos frequentadores, podendo suprir algumas necessidades, como por exemplo, a falta de um laboratório ou recursos audiovisuais.

A proposta inicial desse trabalho teve como objetivo mostrar aos alunos a importância em preservar o ar que respiramos, pois necessitamos dele para sobreviver, fazer a nossa parte procurando manter o veículo sempre regulado, evitando a emissão de fumaça, conservando um parque sem jogar lixo no local, ou seja, tomando algumas medidas educativas que devem ser adotadas nos anos iniciais de ensino. Os resultados foram visíveis em sala de aula, pela observação de que no final das aulas a sala passou a não ter papéis e lixo no chão, prática muito comum anteriormente.

Ficou evidente nessa prática que a educação em espaços não formais pode

ocorrer em diversos ambientes, preparando e desenvolvendo o indivíduo para o caminho de sua vida, dando apoio a várias posições, sejam elas econômicas, sociais, ambientais ou científicas. No contexto ambiental, uma educação para a cidadania se mostra fundamental para um melhor convívio com o meio ambiente, em diferentes esferas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB. Lei nº 9394/96. 20 de dezembro de 1996.

DOS SANTOS, A. T. **Educação Ambiental: uma ferramenta socioambiental para promover o descarte consciente de resíduos eletrônicos**. Rio de Janeiro, 2017. Monografia (Especialização em Ensino de Química), UFRJ, Rio de Janeiro, 2017.

DOS SANTOS, A. T.; SOUSA, C.; TAMIASSO-MARTINHON, P. **Educação ambiental em um espaço não formal de aprendizagem**. In: Congresso Nacional de Meio Ambiente em Poços de Caldas, 14., 2017. Poços de Caldas. **Anais...** Poços de Caldas, 2017.

DOS SANTOS, A. T.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; ROCHA, A. S.; SOUSA, C. **Espaços não formais de ensino: reflexões sobre as possibilidades de abordar temas transversais**. In: Scientiarum História, XI., 2018. Rio de Janeiro. **Anais...** HCTE: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

GOHN, M. G. **Educação não formal e cultura política: impactos sobre o associativo do terceiro setor**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JACOBUECCI, D. F. C. **Contribuições dos Espaços não Formais de Educação para a Formação da Cultura Científica**. Uberlândia, v. 7, 2008.

REIGADA, C.; REIS, M.F.C.T. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

### **Felipe Santana Machado**

Felipe é professor de biologia, especialista em morfofisiologia animal e gestão ambiental, mestre em Ecologia Aplicada e doutor em Engenharia Florestal. Atualmente é professor efetivo de educação básica e tecnológica do Estado de Minas Gerais e apresenta vínculo funcional com o Programa de Pós Graduação em Engenharia Florestal (PPGEF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Além de lecionar, atua em estudos de conservação e manejo de animais silvestres, principalmente sobre a relação da vegetação com vertebrados terrestres. Sua experiência profissional gerou uma ampla gama de publicações técnicas e científicas que incluem artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, bem como relatórios técnicos de avaliação de impactos ambientais. Participa do grupo de pesquisa CNPq “Diversidade, Sistemática e Biogeografia de Morcegos Neotropicais” como colaborador.

### **Aloysio Souza de Moura**

Aloysio é Biólogo, mestre em Ecologia Florestal, pelo Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) com ênfase em Avifauna de fitofisionomias montanas. É observador e estudioso de aves desde 1990, e atualmente doutorando em Ecologia Florestal, pelo Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) tendo como foco aves e vegetações de altitude. Atua em levantamentos qualitativos e quantitativos de avifauna, diagnóstico de meio-biótico para elaborações de EIA-RIMA. Tem experiência nas áreas de Ecologia e Zoologia com ênfase em inventário de fauna, atuando principalmente nos seguintes temas: Avifauna, Cerrado, fragmentação florestal, diagnóstico ambiental, diversidade de fragmentos florestais urbanos e interação aves/plantas.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-142-8

