

Alisson Souza de Oliveira  
Claudimir da Silva dos Santos  
Fabricio dos Santos Rita  
Gilcean Silva Alves  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Vilmar Alves Pereira  
(Organizadores)

# Educação Ambiental, Sustentabilidade e Práticas do Cotidiano



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL,  
SUSTENTABILIDADE E  
PRÁTICAS DO  
COTIDIANO**



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E2446 Educação Ambiental, Sustentabilidade e Práticas do Cotidiano/Oliveira et al.

— Campina Grande: EPTEC, 2022.  
196f.: il. color.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-00-52608-0

1. Práticas educativas. 2. Sustentabilidade. 3. Agenda 2030. I. Oliveira, Alisson Souza de. II. Santos, Claudiomir da Silva dos. III. Rita, Fabrício dos Santos. IV. Alves, Gilcean Silva. V. Marques, Rosângela Francisca de Paula Vitor. VI. Pereira, Vilmar Alves. VII. Título.

CDU 370

Os capítulos ou materiais publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista do Editor responsável. Sua reprodução parcial está autorizada desde que cite a fonte.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

2022 by Eptec

Copyright © Eptec

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Eptec

Direitos para esta edição cedidos à Eptec pelos autores

Open access publication by Eptec

**Créditos das Imagens da capa**

Pixabay

**Editoração e Revisão**

Paulo Roberto Megna Francisco

**Arte da Capa**

Keila Cornetes | Designer GSC Eventos Especiais

**Conselho Editorial**

Claudiomir da Silva dos Santos (IFSULMINAS)

Djail Santos (CCA-UFPB)

Dermeval Araújo Furtado (CTR-UFMG)

George do Nascimento Ribeiro (CDSA-UFMG)

Gypson Dutra Junqueira Ayres (CTR-UFMG)

Josivanda Palmeira Gomes (CTR-UFMG)

João Miguel de Moraes Neto (CTR-UFMG)

José Wallace Barbosa do Nascimento (CTR-UFMG)

Juarez Paz Pedroza (CTR-UFMG)

Lúcia Helena Garófalo Chaves (CTR-UFMG)

Luciano Marcelo Fallé Saboya (CTR-UFMG)

Newton Carlos Santos (UFRN)

Paulo da Costa Medeiros (CDSA-UFMG)

Paulo Roberto Megna Francisco (CTR-UFMG)

Soahd Arruda Rached Farias (CTR-UFMG)

Virgínia Mirtes de Alcântara Silva (CTR-UFMG)

Viviane Farias Silva (CSTR-UFMG)



## **GSC EVENTOS ESPECIAIS**

**Gisele Corrêa Ferreira**  
*Diretora*

**Camila Freitas**  
*Administrativo e Financeiro*

**Lígia Sanches**  
*Administrativo e Financeiro*

**Helena Longhi**  
*Coordenação de Eventos*

**Keila Cornetes**  
*Projeto Gráfico e Rede Sociais*



## 19<sup>o</sup> CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

### ORGANIZAÇÃO

GSC Eventos Especiais

### COMISSÃO ORGANIZADORA

Afonso Peche Filho  
Alisson Souza de Oliveira  
Claudimir da Silva dos Santos  
Fabrício dos Santos Ritá  
Generci Dias Lopes  
Gilcean Silva Alves  
Gustavo Henrique Gravatim Costa  
Leandro Gustavo da Silva  
Luciano dos Santos Rodrigues  
Marcelo Simão da Rosa  
Ronei Aparecido Barbosa  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Tais Arthur Correa  
Vilmar Alves Pereira

### COMISSÃO CIENTÍFICA

Afonso Peche Filho – IAC  
Alisson Souza de Oliveira – UFU  
Amanda Tristão Santini - UFV  
Claudimir da Silva dos Santos – IFSULDEMINAS  
Fabrício Pelizer de Almeida – UNIUBE  
Fabrício dos Santos Rita – IFSULDEMINAS  
Generci Dias Lopes – IFSULDEMINAS  
Gilcean Silva Alves – IFPB  
Giliane Aparecida Vicente da Silva Souza – UFPB  
Gustavo Henrique Gravatim Costa – UEMG  
Irene Carniatto Oliveira – UNIOESTE  
Israel José da Silva – UFMG  
Juliano de Paulo dos Santos - UFMT  
Leandro Gustavo Silva – IFSULDEMINAS  
Lina Bufalino – UFRA  
Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido – IFSULDEMINAS  
Luciano dos Santos Rodrigues – UFMG  
Marcelo Bregagnoli - IFSULDEMINAS  
Marcelo Simão da Rosa – IFSULDEMINAS  
Maria Teresa Mariano – PUC  
Mayara Andrade Souza – CESMAC  
Monise Martins Silva – UEMG  
Paula Tristão Santini - IFSULDEMINAS  
Paulo Roberto Megna Francisco – UFCG  
Paulo Sergio Lúcio – UFRN  
Pollyanna Freire Montenegro Agra – UFCG  
Rodrigo Florêncio Da Silva - Instituto Politécnico Nacional – México  
Ronei Aparecido Barbosa – IFSULDEMINAS  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques – UNINCOR  
Shirleyde Alves dos Santos – UEPB  
Tais Arthur Correa – UEMG  
Vênia Camelo de Souza – UFPB  
Vilmar Alves Pereira – UNINI  
Virgínia Mirtes de Alcântara Silva – UFCG



**Alisson Souza de Oliveira**  
**Claudiomir da Silva dos Santos**  
**Fabricio dos Santos Rita**  
**Gilcean Silva Alves**  
**Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques**  
**Vilmar Alves Pereira**  
(Organizadores)

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E PRÁTICAS DO COTIDIANO



1.a Edição  
Campina Grande-PB  
2022



## REALIZAÇÃO



## APOIO



FUNDAÇÃO DE APOIO À  
PESQUISAS DO ESTADO  
DE MINAS GERAIS

## PATROCÍNIO



# SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO .....</b>	<b>8</b>
<b>PROJETO EXTENSIONISTA DE COMPOSTAGEM: DESPERTANDO A EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO CÂMPUS SERTÃOZINHO DO IFSP .....</b>	<b>11</b>
<b>PROMOÇÃO DA SAÚDE NA ESCOLA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA EM UMA ESCOLA DA PERIFERIA FLUMINENSE .....</b>	<b>22</b>
<b>ANÁLISE DA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E CONSUMO ECOLÓGICO NA CIDADE DE FRUTAL, MG31 .....</b>	<b>40</b>
<b>PROJETO “A ARTE NO LIXO”: AÇÕES INTERDISCIPLINARES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>40</b>
<b>EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE: UTILIZAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA ANÁLISE DA PAISAGEM COM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA .....</b>	<b>47</b>
<b>FEIRA DE CIÊNCIAS VIRTUAL: QUESTÕES AMBIENTAIS ARTICULADAS COM A PREMISSA CTSA COMO TEMÁTICA DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS.....</b>	<b>57</b>
<b>MARCAS DA MINERAÇÃO BRUMADINHO DE UMA CIDADE POUCO CÉLEBRE À FAMA DE LAMA.....</b>	<b>65</b>
<b>PERCEPÇÃO DE HÁBITOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE HABITANTES DA MICRORREGIÃO DE VARGINHA - MINAS GERAIS .....</b>	<b>76</b>
<b>DE LAS ONTOLOGÍAS OPRESORAS A LA ONTOLOGÍA DE LA ESPERANZA: APORTES A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>87</b>
<b>A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO ESCOLAR .....</b>	<b>102</b>
<b>SUMAK KAWSAY/BUEN VIVIR E A DECOLONIZAÇÃO DA NATUREZA .....</b>	<b>119</b>
<b>ECOPELAGOGIA: PRINCÍPIOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....</b>	<b>134</b>
<b>O PAPEL DO DIDATA NA FORMAÇÃO DA RESILIÊNCIA SOCIOEMOCIONAL EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE DESASTRES .....</b>	<b>148</b>
<b>FILOSOFIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>170</b>
<b>ARBORIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>181</b>





# PREFÁCIO

Hodiernamente, estamos vivenciando tempos obscuros em dimensões globais e nacionais. São encontros e desencontros de ordem econômica, política, social e ambiental. Todas essas (des) conexões têm provocado uma série de mal estar na nova ordem mundial.

Inexoravelmente, os modelos de exploração dos recursos naturais têm avançado a passos galopantes, promovendo assim, um desmonte daquilo que a natureza levou centenas e milhares de anos para construir.

O papel do ser humano na cadeia alimentar tem se mostrado como um verdadeiro elemento de (des) construção entrópica. Explicitamente observamos alterações nos níveis tróficos dos ambientes, promovendo assim, perdas significativas de fluxos laminares de energia.

O planeta terra, apesar de ser composto por 70% de água, enfrenta graves problemas de uso e inutilização através da irrigação (contaminando por agrotóxicos), das indústrias e dos efluentes domésticos, transformando muitos mananciais em ambientes inóspitos. Atrelado a poluição hídrica, a nossa atmosfera enfrenta a cada dia grandes concentrações de poluentes (monóxido e dióxido de carbono, metano, óxidos de nitrogênio), que contribuem diretamente para as mudanças climáticas, resultando em eventos extremos.

Não obstante, o agronegócio avança a cada dia sobre as vegetações nativas, promovendo um desmatamento sem precedentes. Assim, continuamos a assistir passivamente a derrubada das matas para dar lugar aos extensos campos das lavouras de soja, milho e feijão transgênicos, além de imensas áreas com capim, para a alimentação dos inúmeros rebanhos bovinos para a produção de carne destinada ao mercado internacional.

Assim sendo, cabe-nos enquanto educadores, ambientalistas, e sociedade civil, organizar-se de modo a promover reflexões e conscientização sobre o futuro desastroso que estamos deixando para as gerações.

Quando mergulhamos na obra “Conexões ocultas” do físico Fritjof Capra, podemos perceber o quanto as nossas relações contribuem de forma decisiva para a fragmentação das



relações presentes nas cadeias alimentares, resultando na quebra constata dos fluxos naturais.

A educação tem um papel decisivo no processo de reversão de crescimento das mais diversas formas de degradação, para que o planeta consiga fazer a sua auto regulação. Portanto, precisamos lutar sempre por uma educação que promova a formação de cidadãos críticos, emancipados economicamente, politicamente e sócio ambientalmente para que, dessa forma, possamos desacelerar e mitigar as mais diversas formas de degradação do planeta, que é terra, ar, água e vida.

***Prof. Dr. Gilcean S. Alves***

***IFPB***



# PROJETO EXTENSIONISTA DE COMPOSTAGEM: DESPERTANDO A EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO CÂMPUS SERTÃOZINHO DO IFSP

**Paulo Donato Frighetto<sup>1</sup>**  
**Fabiana Andréa Fracácio Frighetto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prof. Dr. Paulo Donato Frighetto – IFSP Câmpus Sertãozinho – Departamento de Engenharia Mecânica e membro da Comissão de Sustentabilidade Câmpus Sertãozinho, paulofrighetto@ifsp.edu.br

<sup>2</sup>Fabiana Andréa Fracácio Frighetto - IFSP Câmpus Sertãozinho – Técnica Administrativa da Coordenadoria Sociopedagógica e membro da Comissão de Sustentabilidade Câmpus Sertãozinho, fabianafrighetto@ifsp.edu.br

11

## INTRODUÇÃO

A Sustentabilidade e Educação Ambiental são assuntos amplamente discutidos e devem estar nas pautas de projetos educacionais para a cidadania.

Sustentabilidade significa encontrar formas inovadoras de minimizar nosso impacto no meio ambiente e reduzir os custos com a conservação de água e energia, bem como redução do uso de material de embalagem. A Educação Ambiental está reconhecida em vários documentos oficiais em todo o mundo, destacando-se a Lei Nº 9.795/99 que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental que determina que a Educação Ambiental deva ser trabalhada em todos os níveis e modalidades do processo educativo (BRASIL, 1999), estimulando a adoção de práticas sustentáveis e propiciando ao aluno mudanças de comportamento que extrapolem os limites escolares e interfiram de maneira positiva também em seu meio social.

O deficit de responsabilidade e a postura inapropriada da população são resultados da falta de informação, de consciência ambiental e de práticas comunitárias baseadas na



participação e envolvimento do cidadão, motivando sua coparticipação na gestão ambiental das cidades (JACOBI, 2003).

Nesse sentido, foi pensado o projeto extensionista “Compostagem para uma educação socioambiental” no Câmpus Sertãozinho do IFSP com o intuito de proporcionar aos discentes, docentes, técnicos administrativos, servidores terceirizados e comunidade externa a observação crítica dos resíduos gerados pela prática de consumo habitual, com intuito de motivar a ação consciente para a redução no volume de lixo, mobilizando o público por melhorias do ambiente.

Uma importante pesquisa realizada por Kaza et al. (2018), demonstra que a maior parte do lixo produzido em escala global (44%) são resíduos verdes ou restos de comida, ou seja, resíduos que poderiam ser reaproveitados para produção de adubo (compostagem). O lixo seco, composto por recicláveis secos (plástico, papel e papelão, metal e vidro) vem logo em seguida (38%), que também poderiam ser reciclados. A pesquisa mostra ainda que apenas 19% do lixo recebe destinação adequada e 82% do que é depositado nos lixões possuem potencial de reaproveitamento.

Diante disso, a motivação para o projeto se deu a partir da observação do lixo gerado pelo consumo dos produtos ofertados na cantina do Câmpus que, por falta de incentivo e pessoal, não era separado de maneira sustentável, sendo conduzido ao lixo comum. Além disso, o Câmpus conta com uma vasta área verde, propícia para confecção de composteiras, cujo composto orgânico pode ser reaproveitado na própria área como adubo, contribuindo para inicialização de uma cultura sustentável na comunidade, já que o Câmpus também não contava com nenhum curso na área biológica.

A compostagem integra as bases legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, por ser um procedimento de destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010) e também se enquadra nas diretrizes relativas à agricultura urbana e periurbana (AUP) que tem como um de seus objetivos a promoção de políticas e ações voltadas para a melhoria da gestão ambiental (SANTANDREU & LOVO, 2007). Consiste numa técnica de reciclagem do lixo orgânico que se constitui em um processo biológico, em que os microrganismos convertem a parte orgânica dos resíduos sólidos urbanos num material estável tipo húmus, conhecido como composto, podendo facilmente ser realizada também em ambiente doméstico.

Para tanto, torna-se necessário uma educação consciente e o preparo para a cidadania. O desenvolvimento do sistema de compostagem no Câmpus permitiu o conhecimento e difusão desta técnica simples de reciclagem de lixo à comunidade em geral, atrelada à



conscientização ambiental, que norteia as ações da Comissão de Sustentabilidade do IFSP Câmpus Sertãozinho e suas ações de ensino, pesquisa e extensão.

Objetiva-se com esse trabalho o estímulo à adoção de práticas sustentáveis através da Educação Ambiental por meio de projeto extensionista, oportunizando ao público, principalmente interno, as mudanças de comportamento que extrapolem os limites escolares e interfiram de maneira positiva também em seu meio social.

## METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no IFSP Câmpus Sertãozinho, por meio de submissão de um projeto de extensão, contendo três bolsistas selecionados e apresenta um estudo qualitativo sobre os resultados obtidos.

As ações envolveram, principalmente, o público do ensino médio e comunidades interna e externa, apesar de a instituição contemplar o ensino superior.

A metodologia utilizada foi a realização de atividades diversificadas: primeiramente a preparação dos alunos bolsistas atuantes para a conscientização sobre os problemas ambientais por meio de visitas externas e contato com órgãos públicos que nos vinham propondo parcerias.

Em seguida, houve a conscientização do público interno sobre os principais problemas ambientais com palestras de ONGs e organismos externos, sendo um meio mais fácil de unir um número expressivo de alunos, servidores e terceirizados para uma primeira conscientização.

Concomitantemente, os bolsistas se debruçaram em pesquisas sobre compostagem e confecção de composteiras. Com isso, confeccionaram as composteiras na área verde do Câmpus e fizeram a alocação e identificação de recipientes apropriados para a correta separação do lixo.

Por fim, houve a intensificação da conscientização e educação socioambiental das comunidades interna e externa com palestras e distribuição de amostras do composto gerado por meio da realização de workshops, participação em evento público (Semana do Meio Ambiente) na Praça 21 de Abril, participação em reuniões de pais, e atuação no projeto municipal: “Composteira na minha cidade”, além de palestras e atividades em duas escolas da rede estadual.



A indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão reafirma a extensão como processo acadêmico que adquire maior efetividade se aliada ao ensino (formação de pessoas) e à pesquisa (geração de conhecimento).

A integração de toda a comunidade acadêmica e estudantil se deu por meio da separação correta do lixo e confecção da composteira no Câmpus gerando adubo, utilizada como método expositivo para o alcance dos objetivos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cooperativamente, o projeto alcançou resultados extremamente significativos, unindo a tríade ensino, pesquisa e extensão, obtendo a integração com a comunidade e também com outros projetos, num contexto multidisciplinar.

O principal desafio do projeto que era a conscientização das comunidades interna e externa sobre a correta separação do lixo foi alcançado naquele momento, com as atividades de conscientização realizadas dentro e fora da escola.

De início, o projeto buscou referenciais externos para motivar o interesse dos alunos bolsistas principalmente, fazendo com que práticas de ensino e pesquisa fossem adquiridas fora da “zona de atuação”, pois, segundo Severo (2015), as práticas educativas tornam-se fortalecidas quando estruturadas para além dos limites da escola. Diante disso, foi proporcionada aos discentes do projeto, uma visita à Escola Ambiental do município de Sertãozinho. Nessa visita, os educandos conheceram as dependências da escola como espaço ecológico existente na cidade e obtiveram conhecimentos sobre o minhocário, as estufas de plantas, os viveiros de mudas, a sementeira, o pomar, a compostagem e a horta, além do espaço de criação de tartarugas e o de reaproveitamento da água da chuva. Foi uma atividade de ensino bastante enriquecedora para conhecimento dos alunos sobre este espaço ecológico e sustentável existente na cidade.

Em seguida, foi proporcionada também uma visita ao viveiro de mudas da Usina Santo Antônio para conhecer o processo de formação de mudas nativas utilizadas para o reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente, além de conhecer todas as etapas de produção, desde o processo de húmus, germinação das sementes, rocambole de mudas e plantio final. A visita faz parte de um projeto entre a Prefeitura Municipal de Sertãozinho através da Escola Ambiental “Clóvis Badelotti” e convênio com a Usina Santo Antônio, com o objetivo de desenvolver atividades relacionadas à Educação Ambiental junto a escolas das redes municipal, estadual e federal. Durante essa visita os alunos participaram de atividade de



coleta de sementes, estruturas vegetais para a produção de exsiccatas (amostra de planta prensada e seca em estufa), imagens dos animais e das paisagens avistados, com finalidade de construção de um Eco Museu na Escola Ambiental, se constituindo como uma atividade bastante gratificante para conhecimento global dos alunos sobre aspectos ecológicos da região, os quais fizeram questionamentos e se mostraram bastante interessados.

Também foi realizada visita a uma das nascentes do Córrego Tamboril, localizada em Sertãozinho, para que os alunos observassem um campo natural de estudo dos fatores bióticos e abióticos que interferem na preservação das nascentes. Foi realizada uma caminhada ecológica pelo curso do córrego Tamboril, despertando a consciência dos educandos para a importância das mesmas para o município e para o meio ambiente, como programação das atividades do Projeto “Semeando para o Futuro” em parceria com a Escola Ambiental de Sertãozinho, a fim de que os alunos vivenciassem conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Diante da vasta bagagem de conhecimento adquirido, os alunos bolsistas puderam desenvolver atividades propriamente de conscientização da comunidade interna sobre problemas ambientais diversos a fim de viabilizar a prática da separação correta do lixo no Câmpus para utilização do resíduo orgânico para a finalidade do projeto: a compostagem. Foram trazidas para o Câmpus as seguintes palestras: Palestra sobre “ciclo da água” – que demonstra o processo de compostagem como contribuinte para a evaporação da água que constitui o ciclo, ministrada pela Escola Ambiental de Sertãozinho, a Palestra sobre “Estratégias Urbanas para Captação, Uso e Reuso da Água” com demonstração da construção de calhas para captação de água da chuva com material reciclável ministrado pela ONG “Flor e Ser Soluções Ecológicas” e também a palestra sobre abelhas sem ferrão, ministrada pela ONG “Recanto Abelha Nativa”, a qual culminou com o desenvolvimento do subprojeto “Criação de abelhas sem ferrão”. A partir desta palestras, houve a implantação de um meliponário na instituição, ao lado do local das composteiras (Figura 1).





Figura 1. Meliponário criado no Câmpus SRT. Fonte: dos autores.

Após etapa inicial de conscientização sobre problemas gerais, os alunos realizaram trabalho de conscientização sobre a correta separação do lixo, alocando latões de lixo exclusivos para depósito de lixo orgânico em locais estratégicos do Câmpus, como a Cantina, Refeitório da área Administrativa e Refeitório dos alunos, pleiteando a participação ativa de alunos, servidores e gestão, com busca e confecção de materiais que foram entregues e discutidos, inclusive, em reuniões de pais, já que o projeto previa a participação da comunidade externa tanto para implantação de composteiras caseiras, quanto para divulgação das experiências. As Figuras 2 e 3 demonstram parte das atividades citadas anteriormente.

16



Figura 2. Recipientes para alocação do lixo situados ao lado da cantina com os devidos panfletos. Fonte: dos autores.



Figura 3. Modelo de cartaz confeccionado pelos alunos e distribuídos em salas de aula e paredes do refeitório. Fonte: dos autores.



Paralelamente ao trabalho de conscientização, os alunos pesquisaram sobre práticas de confecção de composteiras e de compostagem e delimitaram local para início das atividades com identificação do local e dos lotes por placas de madeiras construídas pelos próprios alunos com pirógrafo; separação do material orgânico e seco coletado nos espaços e colocação de recipientes apropriados para descarte de sacos plásticos, resultando numa atividade produtiva e com muita integração entre os alunos, confrontando com as ideias de Jacobi (2003, p.192): “... implica a necessidade de se multiplicarem as práticas sociais baseadas no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental em uma perspectiva integradora”.

Já com as composteiras em processo, os alunos convidaram a comunidade para um workshop (Figura 4) para conscientização sobre as técnicas de compostagem como ação sustentável para a melhoria do meio ambiente a alunos e servidores do Câmpus (comunidade interna), por meio de apresentação oral, seguida de atividade prática nas composteiras existentes nas dependências do Câmpus Sertãozinho (Figura 5), mostrando os benefícios desta atividade ao meio ambiente com a utilização do lixo coletado e sua serventia, já transformado em um primeiro lote de adubo.



Figura 4. Folder do Workshop. Fonte: dos autores.



Figura 5. Workshop de Conscientização nas Composteiras. Fonte: dos autores.

Como atividade de extensão destinada à comunidade externa, o projeto foi apresentado na Praça 21 de Abril, na região central de Sertãozinho. Neste evento, alunos abordaram pessoas para apresentar problemas ambientais e os benefícios da compostagem caseira, ensinando os métodos da montagem e a técnica de fabricação das mesmas, no período das 8h às 17h. Também foram expostos banners e cartazes e os alunos entregaram amostras do adubo gerado nas composteiras do Câmpus Sertãozinho, além de panfletos explicativos de como se montar uma compostagem caseira (Figura 6). Nessa fase, já se utilizava cerca de 80% do lixo orgânico gerado no Câmpus nas composteiras e inclusive lixo trazido por servidores e alunos que se integraram ao projeto. Houve também uma parceria com um varejão da cidade, que levava o lixo orgânico para as nossas composteiras, três vezes por semana, intensificando o processo e participação no projeto municipal “Composteira na minha cidade” (Figura 7). Em quatro meses ficaram prontos 6 lotes de composto orgânico, gerando cerca de 100Kg de adubo, os quais foram utilizados nos jardins do Câmpus, na horta orgânica da escola e entregues a servidores e alunos durante o workshop e durante a Semana do Meio Ambiente.



Figura 6. Panfleto distribuído nas atividades de extensão. Fonte: dos autores.



Figura 7. Participação no projeto municipal “Composteira na minha Cidade”. Fonte: dos autores.

Complementando também as atividades de extensão, e visando promover conhecimento ambiental ao público infantil, os alunos do projeto, desenvolveram uma atividade lúdica e explicativa sobre o tema sustentabilidade e reciclagem, com objetivo de repasse de conhecimento sobre a técnica de compostagem como ação sustentável para a melhoria do meio ambiente a crianças. A atividade foi desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental na Escola EMEF Prof. Nair Teixeira Ortolan. A apresentação teórica foi complementada por atividade prática e lúdica se utilizando de diversos materiais com objetivo de ensinar a correta separação do lixo (Figuras 8 e 9). Nesta atividade procurou-se despertar a importância da separação do lixo reciclável, além da apresentação do sistema de cores para os diversos tipos de lixo. Foi demonstrada a importância da separação do lixo orgânico aos pequenos alunos e como o adubo resultante da compostagem pode ser usado, complementada com atividade prática de plantio de sementinhas de feijão.



Figura 8. Atividade na EMEF Prof. Nair Teixeira Ortolan. Fonte: dos autores.



Figura 9. Atividade na EMEF Prof. Nair Teixeira Ortolan. Fonte: dos autores.

Finalizando as ações do projeto extensionista, os bolsistas realizaram atividades de conscientização sobre correta separação do lixo nas Escolas: EMEF Prof. Nair Teixeira Ortolan e EMEF Prof. José Negri, destinadas a funcionários e alunos do ensino fundamental e médio. A escola EMEF Prof. José Negri acatou a palestra como atividade das aulas de biologia, sendo

realizadas 8 palestras na escola, testando a criatividade, protagonismo e capacidade de planejamento dos bolsistas.

Intensificando os conhecimentos adquiridos, com finalidade de continuação das ações de conscientização e educação ambiental, a integração dos bolsistas com outros projetos ainda resultaram na produção de uma peça teatral intitulada “Viva as latas”, demonstrando um diálogo entre as latas de separação dos vários tipos de lixo, além de uma paródia musical com a participação de outros discentes e docentes do Câmpus.

Dessa forma, utilizando-se de um projeto extensionista sobre compostagem, os resultados mobilizaram a comunidade interna e externa a realizarem a compostagem caseira, a coleta seletiva em suas residências e a conscientização sobre a necessidade de reduzir, reciclar, reaproveitar, fomentando a mudança de comportamento e o pensamento crítico para a sustentabilidade e cultura socioambiental, unindo a tríade ensino, pesquisa e extensão.

Ressalta-se aqui que a técnica de compostagem foi apenas um chamativo para a curiosidade dos discentes sobre temas ambientais, não havendo grande envolvimento científico e laboratorial para teste da qualidade do composto gerado. Apesar disso, foram realizados testes de umidade e temperatura nas composteiras e nos laboratórios de química da instituição, por professor da área de agronomia, que aprovou a qualidade do composto gerado analisando algumas de suas características. O composto também foi utilizado na horta da instituição e testado sua eficiência em vários cultivos tanto na instituição como nas residências de discentes e servidores.

Para a instituição, o projeto alcançou resultados significativos, contribuindo para o conhecimento de problemas ambientais e despertando na comunidade a reflexão sobre o problema do lixo. A educação aconteceu com atividades de muita integração, e, muitas vezes, de forma lúdica, despertando também a criatividade para atividades que introduziram novos temas ambientais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações desenvolvidas no projeto demonstram o alcance de um trabalho com resultados bastante positivos no que tange o despertar para a sustentabilidade e educação ambiental, evidenciando a importância de projetos dessa natureza de modo contínuo e permanente na instituição.



Embora a mudança de cultura comportamental em relação aos problemas ambientais seja um processo bastante desafiador, quando o processo é realizado de forma cooperativa e lúdica, propicia maior sintonia entre homem e natureza.

A constante busca pela conservação, identificação dos problemas e defesa do meio ambiente de modo crítico, devem ser pautas contínuas dos projetos de extensão no IFSP Câmpus Sertãozinho.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de ago. 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 03 de ago. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm). Acesso em: 23/07/2022

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. Brasília (Brasil). Casa Civil. 1999.

IFSP. Entenso.pdf. IFSP/PRX. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/images/prx/Entenso.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2022.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, v.118, n.3, p.189-205, 2003.

KAZA, S. et al. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development. Washington, DC: World Bank. ©World Bank, 2018.

SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção - Identificação e Caracterização de Iniciativas de AUP em Regiões Metropolitanas Brasileiras. IPES – REDE. Belo Horizonte, MG. 2007. 89p.

SEVERO, J. L. R. de L. Educação não escolar como campo de práticas pedagógicas. Rev. Bras. Estud. Pedagog., v.96, n 244, p.561-576, 2015.



# PROMOÇÃO DA SAÚDE NA ESCOLA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA EM UMA ESCOLA DA PERIFERIA FLUMINENSE

*Josué Xavier de Carvalho<sup>1</sup>  
André Fernandes da Silva<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Campus Duque de Caxias, [jxcarvalho@xerem.ufrj.br](mailto:jxcarvalho@xerem.ufrj.br)

<sup>2</sup>Mestrando em Formação em Ciências para Professores, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Campus Duque de Caxias, [aftamoios@gmail.com](mailto:aftamoios@gmail.com)

22

## INTRODUÇÃO

Com o presente trabalho deseja-se apresentar resultados parciais de uma pesquisa do curso de Mestrado Profissional em Formação em Ciências para Professores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a respeito da realização de uma sequência didática sobre doenças de veiculação hídrica com estudantes da primeira série do Novo Ensino Médio do CIEP 116 Vila Maia, situado no município de Belford Roxo, RJ. A sequência didática foi proposta para a Disciplina Educação Ambiental e Sustentabilidade, à qual prevê abordagens de temas ligados à saúde e ao saneamento, entre outros.

O CIEP 116 localiza-se em Nova Aurora, bairro distante do centro do município. O local é desprovido de alguns serviços básicos, como: rede pluvial, coleta regular de lixo e esgotamento sanitário. A maioria dos alunos reside no mesmo bairro da escola e vive em condições socioeconômicas vulneráveis, que acarretam problemas alimentares, de moradia, de saúde, entre outros.

Conforme observou Gouveia (1999), as questões socioeconômicas somadas às condições ambientais precárias estão entre os principais fatores da queda do estado geral da



saúde e da baixa qualidade de vida dos indivíduos, porque os sujeitos se encontram em maior vulnerabilidade. No que se refere diretamente à Educação, é importante dizer que os problemas socioeconômicos interferem, em graus e de modos diferentes, no processo de aprendizagem, na permanência e nos interesses dos jovens na escola (CONNELL, 1995).

Com a sequência didática, espera-se possibilitar aos estudantes um conhecimento sistematizado das diferentes doenças transmitidas pela água, suas formas de contágio e de prevenção, incentivando a conscientização sobre o tema a fim de que os jovens possam intervir em seus cotidianos na busca de soluções para garantir a boa condição da saúde. Tal objetivo associa-se às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos, entre eles o de saneamento, com a intenção de promover ações voltadas para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população (BRASIL, 2018).

Antes da BNCC, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) orientaram a abordagem de temas ligados à saúde e ao ambiente na escola. De acordo com o documento, a promoção da saúde por meio da educação visa a adoção de estilos de vida e a produção de um meio ambiente saudáveis, os quais devem ser garantidos através da implantação de políticas públicas voltadas para qualidade de vida (BRASIL, 2000). Ademais, os conteúdos programáticos devem ser associados à realidade local, tendo em vista que são nas comunidades que os indivíduos desenvolvem a maioria de suas atividades produtivas e criativas e decidem sobre iniciativas e situações que os afetam (BRASIL, 1997).

23

## METODOLOGIA

Quanto aos aspectos metodológicos, trata-se de uma abordagem qualitativa caracterizada pela interpretação dos dados da pesquisa (MINAYO, 2012). Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, os dados são interpretados com base na técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011), a qual prevê respectivamente uma pré-análise do problema, a exploração dos dados e a sistematização dos resultados.

A fim de levantar o conhecimento prévio dos estudantes sobre as doenças de veiculação hídrica, foi aplicado um questionário, cujas informações ajudarão o professor a preparar as intervenções sobre o tema. A aplicação do questionário surgiu da necessidade de definir uma amostra adequada ao problema da pesquisa (BRANDÃO, 2010).



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A falta ou a inadequação de saneamento básico estão entre as principais causas da poluição e da contaminação da água potável no mundo. A respeito do conceito de saneamento básico, ele compreende os serviços de esgotamento sanitário, de abastecimento e de tratamento adequado da água para consumo humano, de drenagem das águas pluviais e de coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos. Esse conjunto de serviços envolve diretamente questões do meio ambiente, de desenvolvimento e de saúde.

Todos os anos, a falta de saneamento básico provoca a morte de milhões de pessoas no mundo. Para se ter uma ideia da gravidade do problema, um quarto das mortes que ocorrem anualmente no planeta são provocadas por doenças relacionadas à precariedade dos sistemas de saneamento. Entre as principais vítimas estão as crianças, em especial as menores de cinco anos (OMS & UNICEF, 2017).

Segundo o relatório do Programa Conjunto de Monitoramento da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), aproximadamente 4,2 bilhões de pessoas não têm acesso a serviços de saneamento básico adequado, mais de 2,2 bilhões não possuem acesso à água tratada e cerca de 3 bilhões não contam com instalações básicas para a higienização das mãos, sendo a maioria delas de países da África, da Ásia e da América Latina. O relatório orienta que o acesso ao saneamento básico deve ser considerado um direito universal e priorizado nas políticas públicas dos países, com o intuito de evitar a propagação de diversas doenças infecciosas e de promover a qualidade de vida (OMS & UNICEF, 2017).

A maioria das doenças relacionadas com a falta de saneamento básico adequado é contraída através do consumo de água, do contato da pele ou mucosas com a água, do lixo ou do solo infectados e da ingestão de alimentos contaminados consumidos de maneira crua, a exemplo de frutas e verduras. Tais doenças são um problema de saúde pública, pois sobrecarregam os sistemas de saúde com tratamentos de enfermidades que poderiam ser controladas com investimentos na área do saneamento.

No Brasil, os dados sobre a precariedade do saneamento básico são assustadores: metade da população não tem acesso à coleta de esgoto adequada e mais de 35 milhões não possuem acesso à água tratada (BRASIL, 2019). A desigualdade no acesso aos serviços públicos de saneamento é um reflexo da estrutural desigualdade socioeconômica, que historicamente assola o país e as famílias de baixa renda são aquelas que contam com um saneamento inadequado (IBGE, 2013). Estudos epidemiológicos apontam que essa parcela da



população também é a mais vulnerável a doenças infecciosas decorrentes de redes de saneamento precárias (BARROCAS; MORAES; SOUSA, 2019). O que indica a urgência de intervenções e de políticas públicas em saneamento.

Nos últimos anos, houve um crescimento na cobertura dos serviços de saneamento, porém, os dados ainda são muito insatisfatórios dos pontos de vistas social, ambiental e da saúde. Em 2019, por exemplo, a taxa de coleta de esgoto no país foi de 54,1% e a de esgoto tratado de apenas 49,1%. A região Norte possui a menor cobertura desses serviços, enquanto a região Sudeste apresenta os maiores índices (BRASIL, 2019).

Mesmo apresentando melhores percentuais nos itens ligados ao saneamento básico, o Sudeste possui uma distribuição social e geográfica desse serviço bastante desigual.

Para fins desta pesquisa, interessa observar particularmente os dados do estado Rio de Janeiro. Em 2020, apenas 47,2% do esgoto no estado recebeu tratamento. A taxa ficou abaixo da média regional que foi de 58,6% e próxima da média nacional de 50,8%. Os dados percentuais da população sem coleta de esgoto naquele ano também foram críticos. No Rio de Janeiro 33% não tinham acesso ao serviço, enquanto na média regional foram 19,5 e 45% em todo o país. Das regiões do estado, a Baixada Fluminense é a que apresenta os dados mais preocupantes. De acordo com o Instituto Trata Brasil (2021), as cidades de Belford Roxo, de São João Meriti e de Duque de Caxias estão entre as 20 piores do país nos quesitos tratamento e coleta de esgoto.

Sobre o conceito de doença de veiculação hídrica, ele é definido como enfermidade causada pela presença de microrganismos patogênicos na água a partir de seus diferentes usos e consumos (AMARAL et al., 2003). Algumas dessas enfermidades são contraídas pela ingestão de água ou de alimentos contaminados, conforme é o caso da amebíase, da cólera, da giardíase, da febre tifoide e da hepatite infecciosa. Há também os casos em que a transmissão ocorre através de contato da pele, a exemplo da leptospirose e da esquistossomose. Ou a partir de artrópodes, conforme acontece com a dengue, a zika, a chikungunya e a febre amarela.

Para verificar a ocorrência de casos de doenças de veiculação hídrica em Belford Roxo, realizou-se um levantamento dos registros de internação entre 2016 e 2020. Os números apresentados não contemplam o total de enfermos ou de infectados, porque como se sabe, as internações ocorrem quando há a evolução da doença ou o risco de seqüela ou de morte. Na tabela abaixo, aparecem os números de internações com a especificação se ocorreram por dengue, leptospirose ou doenças diarréicas.



Tabela 1.

Ano	Internações por dengue	Internações por leptospirose	Internações por diarreia	Outras	Total de internações por doenças veiculação hídrica
2016	63	4	302	0	369
2017	3	1	542	1	547
2018	8	6	652	0	666
2019	9	1	800	2	812
2020	4	0	1439	0	1443

Fonte: Data SUS.

Com base na Tabela 1, verifica-se um aumento de aproximadamente 400% no número de internações por doenças de veiculação hídrica entre 2016 e 2020. Já os casos específicos de internação por diarreia cresceram cerca de 480%. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2016, Belford Roxo ocupou o 27º lugar entre as 92 do estado do Rio de Janeiro e o 3.103º entre as 5.570 cidades do país em casos de internação por diarreia (IBGE, 2016).

A fim de associar a ocorrência de doenças de veiculação hídrica com a precariedade ou a ausência de serviços de saneamento básico, pesquisou-se também as taxas de coleta e de tratamento de esgoto no município no mesmo período. A Tabela 2 apresenta os dados dos serviços de saneamento básico local.

26

Tabela 2.

Ano	Parcela da população sem coleta de esgoto	Índice de esgoto tratado referido à água consumida
2016	60,20%	33,90%
2017	60,30%	4,50%
2018	61,20%	5,60%
2019	72,10%	3,70%
2020	56,80%	2,60%

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Os dados da Tabela 2 indicam que a partir de 2017 houve grande queda no índice do tratamento de esgoto na cidade. Em 2020, essa queda foi superior a 30% em relação ao primeiro ano pesquisado. Em função desses dados, naquele ano, a cidade ocupou o penúltimo lugar no índice de saneamento do estado do Rio de Janeiro (BRASIL, 2021). Já a taxa de coleta de esgoto se manteve estável entre 2016 e 2018. Mas os dados referentes a 2020 revelam diminuição acentuada do serviço.



O cruzamento das informações contidas nas duas tabelas mostra que a medida que o índice de esgoto tratado diminuiu, o número de internações por doenças de veiculação hídrica aumentou consideravelmente. O que reforça a associação entre a ocorrência de enfermidades relacionadas com a água à ausência ou à precariedade dos serviços de saneamento. Tais informações apontam a necessidade da aprendizagem do tema na escola, a fim de que os educandos compreendam o quanto os serviços de saneamento impactam as condições de saúde e a qualidade de vida.

No que se refere especificamente à realização da sequência didática, o professor aplicou um questionário com intuito de avaliar o conhecimento prévio dos alunos a respeito das doenças de veiculação hídrica. Na primeira questão, perguntou-se: “Você já ouviu falar em doença de veiculação hídrica?”. Dos vinte e quatro estudantes que responderam o questionário, apenas dois marcaram sim.

Chamou à atenção o fato de o tema não ser uma novidade no currículo escolar, uma vez que entre os conteúdos de Ciências previstos para o 7º ano do Fundamental está o estudo das condições de saúde da população humana. A respeito das habilidades esperadas para a série, destaca-se a interpretação das condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde (BRASIL, 2017).

Na questão seguinte, foi apresentado o enunciado: “Abaixo, assinale as doenças transmitidas pela água”. Dentre as opções, oito estavam corretas. Cabe dizer que foi esclarecido aos estudantes a possibilidade de assinalarem quantas opções identificassem como corretas. As opções mais assinaladas foram dengue e leptospirose, enquanto que amebíase e giardíase receberam apenas uma marcação cada. As razões pelas quais a maioria assinalou dengue e leptospirose passa pelo fato de tais doenças serem mais conhecidas da população. A dengue, por exemplo, aparece com frequência em campanhas de prevenção durante épocas de chuvas. O número de marcação para cada doença aparece na Tabela 3.

Para diagnosticar o domínio dos estudantes dos vocábulos “transmissão” e “veiculação”, optou-se, nesta questão, pela substituição do termo “doenças de veiculação hídrica” pela expressão “doenças transmitidas pela água”. Mesmo com a substituição, a maioria mostrou desconhecer a diversidade de tais doenças.



Tabela 3.

Dengue	18
Leptospirose	17
Amebíase	1
Giardíase	1
Cólera	4
Hepatite infecciosa	2
Disenteria bacteriana	5
Febre tifoide	5
Caxumba	3
Catapora	3
Meningite	3
Rubéola	1

Ademais, o fato de os estudantes não assinalarem todas as doenças de veiculação hídrica indica que não conseguiram associar a cólera, a giardíase, a febre tifoide, a amebíase e a hepatite infecciosa ao consumo de água ou de alimentos contaminados. Ou seja: a maioria não domina determinadas expressões científicas e possui um conhecimento restrito sobre a relação entre água e saúde. O que reforça a necessidade da realização da sequência didática, a fim de oportunizar um conhecimento adequando e sistematizado do tema.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos associam, mesmo que de modo não sistematizado, a dengue e a leptospirose à falta ou a inadequação do saneamento básico. Isso porque entendem que a infraestrutura do município pode influenciar nas condições ambientais, de saúde e na qualidade de vida, uma vez que na localidade onde residem é comum encontrar lixos espalhados pelas calçadas e córregos poluídos, que recebem esgoto não tratado e grandes quantidades de lixo. Tais fatores ajudam os rios e os córregos a transbordarem em dias de chuva forte, causando alagamentos que favorecem a disseminação de doenças. Contudo, os dados obtidos no questionário indicam que a maioria não relaciona o vocabulário científico com o saber do senso comum e desconhecem a diversidade das doenças relacionadas com a água, suas formas de contágio e de prevenção.

### REFERÊNCIAS

- AMARAL, L. A.; NADER FILHO, A.; ROSSI JUNIOR, O. D.; FERREIRA, F. L. A.; BARROS, L. S. S. Água de consumo humano como fatos de risco à saúde em propriedades rurais. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 510-514, 2003.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo, Edições 70, 2011.



BARROCAS, P.; MORAIS, F.; SOUSA, A. Saneamento é saúde? O saneamento no campo da saúde coletiva. *História, Ciências, Saúde*, v.26, n.1, p.33-51, 2019.

BRANDÃO, Z. *Conversas com pós-graduandos*. Tomo I. 2ª ed. Rio de Janeiro, Forma e Ação, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica 2019: resultados e metas*. Brasília, DF: MEC/INEP, 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. 25º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2019. Brasília, DF, SNIS, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Ensino Médio. Brasília, DF, MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Ensino Fundamental. Brasília, DF, MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde. Brasília, DF, MEC, v.9, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília, DF, MEC, 2000.

GOUVEIA, N. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. *Saúde e Sociedade*, v.8, n.1, p.49-61, 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Incidência da pobreza*. Rio de Janeiro, IBGE, 2003. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/belford-roxo.html>. Acesso em: 02 fev. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Internações por diarreia no município de Belford Roxo*. Rio de Janeiro, IBGE, 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/belford-roxo.html>. Acesso em: 02 fev. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Síntese dos indicadores sociais: municípios*. Rio de Janeiro, IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades/rj/belford-roxo.html>. Acesso em: 02 fev. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Mortalidade Infantil no município de Belford Roxo*. Rio de Janeiro, IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades/rj/belford-roxo.html>. Acesso em: 02 fev. 2022.



INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento 2021. Disponível em: [http://www.tratabrasil.org.br/estudos/Rankingsaneamento\\_2021](http://www.tratabrasil.org.br/estudos/Rankingsaneamento_2021). Acesso em: 11 mar. 2022.

MINAYO, M. C. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.17, n.3, 621-626, 2012.

OMS, UNICEF. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000– 2017. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/1-em-cada-3-pessoas-no-mundo-nao-tem-acesso-agua-potavel-unicef-oms>. Acesso em: 01 jul. 2021.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano. Relatório do Desenvolvimento Humano 2013. A Ascensão do Sul: Progresso Humano num Mundo Diversificado. 2013. Disponível em: <https://hdr.undp.org/en/relat-desenvolvimento-humano-2013>. Acesso em: 13 mar. 2022.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.



# ANÁLISE DA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E CONSUMO ECOLÓGICO NA CIDADE DE FRUTAL, MG

**Gabriela de Sousa Barbosa<sup>1</sup>**

**Vanesca Korasaki<sup>2</sup>**

**Gabriella Vilela Novaes<sup>3</sup>**

**Heytor Lemos Martins<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Aluna do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas [gabrieladesousabarbosa@gmail.com](mailto:gabrieladesousabarbosa@gmail.com)

<sup>2</sup>Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas - [vanesca.korasaki@uemg.br](mailto:vanesca.korasaki@uemg.br)

<sup>3</sup>Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – Departamento Ciências Sociais Aplicadas - [gvilelanovaes@hotmail.com](mailto:gvilelanovaes@hotmail.com)

<sup>4</sup>Aluno do Programa de Doutorado em Agronomia, Universidade Júlio de Mesquita Filho – UNESP - Campus Jaboticabal, Departamento de Biologia - [heytor.lemos18@gmail.com](mailto:heytor.lemos18@gmail.com)

31

## INTRODUÇÃO

O mundo atual vivencia grandes problemas ambientais que têm se tornado ameaça à sobrevivência humana no planeta, diante da degradação dos recursos naturais, que leva a extinção de plantas e animais, além do aquecimento global, proveniente da emissão de gases do efeito estufa que contaminam a atmosfera, esses fatos evidenciam a relevância da questão ambiental como prioridade em debates internacionais (AFONSO et al., 2016).

Registros de problemas ambientais ocasionados pela sociedade são descritos desde a década de 60 (CARSON, 1962). Um dos primeiros produtos de discussão, referente a questões ambientais, foi por meio do relatório “Limites do Crescimento”, elaborado pelo Clube de Roma, baseado em uma reunião que ocorreu em 1968, na Itália (MEADOWS et al., 1978). Esse relatório concluiu que a Terra não suportaria o crescimento populacional devido à pressão gerada sobre os recursos naturais e energéticos e ao aumento da poluição, mesmo tendo em conta o avanço tecnológico (AFONSO et al., 2016), levando o planeta a problemas ambientais profundos, devido a limitação dos recursos naturais.



De acordo com Sheth e Parvartiyar (1995), a década de 70 foi marcada pelo desenvolvimento e estabelecimento de legislações, devido à preocupação com a saúde do meio ambiente, em sua maior parte, relacionada com a conservação de recursos e com a poluição de algumas áreas em determinados locais. Entre as diversas formas para conduzir a consciência ambiental, pode-se citar duas conferências muito importantes para a sociedade, a primeira sendo a Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, com discussões sobre desenvolvimento sustentável e problemas ambientais, em escala global (WILBANKS, 1994). A segunda, sendo a Conferência das Nações Unidas, realizada em 1992, no Rio de Janeiro, Brasil, sobre meio ambiente e desenvolvimento, e durante a reunião o documento Agenda 21 foi instituído, visando o agravo para todos os países em progresso produzirem planos de desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS, 1993).

O mundo compreendeu que as atividades antrópicas tinham o potencial real de causar alterações negativas no ecossistema. Devido a exposição do aumento dos problemas ambientais, agentes governamentais e não governamentais se articulavam em propor estratégias para um desenvolvimento sustentável. Chamadas para aumentar a integração das ciências naturais e sociais estavam sendo criadas, visando o desenvolvimento de novas abordagens, direcionadas a uma gama de impactos ecológicos e sociais das questões ambientais modernas (VIRAPONGSE et al., 2016).

Toda a discussão referente ao trato racional dos recursos naturais, da mobilização da sociedade para o desenvolvimento sustentável (SOARES et al., 2004), possibilitou o surgimento de consumidores que mudaram seus comportamentos, tanto em atividades, quanto em aspectos da vida, em relação ao meio ambiente (BUTZKE et al., 2001). Segundo Butzke et al. (2001) essas mudanças comportamentais são desenvolvidas devido a consciência ambiental, que nada mais é, o conjunto de conceitos adquiridos pelas pessoas mediante a informações observadas, levando em consideração o ambiente. Conforme Garcia et al. (2003), a conscientização sobre problemas ambientais é um fator determinante que influencia diretamente no desenvolver do comportamento ecológico de consumidores.

De acordo com Francischini (2005) “consumidores ecológicos” são pessoas que possuem consciência do impacto causado por sua inserção durante processos de compra e esses usuários procuram por meio do comportamento de consumo estabelecer uma relação responsável com o meio ambiente e a qualidade de vida. Sendo, essencialmente uma questão de educação. Deste modo, é explícito que os consumidores com consciência ecológica



apresentam um papel crucial (SOYEZ et al., 2012), podendo acarretar em bons resultados ao meio ambiente.

Para tentar se adequar as novas exigências dos consumidores ecológicos, as empresas buscam cada vez mais adotar orientações ambientais (GHAHREMANO, 1990; MAIMON, 1994; DONAIRE, 1996; MENON & MENON, 1997; POLONSKI & ROSEMBERGER III, 2001; BEDANTE, 2004) e guiar seus processos e produtos, em prol ao meio ambiente (SOYEZ et al., 2012). Nas empresas, a gestão ambiental se tornou um requisito e termos como marketing verde, consumo consciente, selo de qualidade e responsabilidade social, se incorporaram ao vocabulário cotidiano. No entanto, para as empresas focarem em estratégias positivas para o seu progresso e para o desenvolvimento sustentável, é necessário entender quais os critérios utilizados pelos consumidores em seu comportamento de compra, a importância relativa que tem sido alocada a estes fatores e os recursos de informação que moldam esses parâmetros (BEDANTE, 2004). Com isso, o objetivo deste estudo foi mensurar o grau de consciência ambiental dos consumidores da cidade de Frutal, MG. Pois, na cidade de Frutal-MG não existe estudo prévio que possibilite averiguar essas informações, portanto, entender o comportamento dos consumidores é de grande relevância para o âmbito de pesquisa científica, quanto para empresas que visam o melhor atendimento de seus serviços para a população.

## METODOLOGIA

### *Área de estudo*

A área de estudo está localizada no município de Frutal – MG, região Sudeste do Brasil, na Mesorregião Geográfica do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (19°45'01" e 20°26'17" S; 48°45'01" e 49°18'45" W) no Estado de Minas Gerais, na região do Baixo Vale do Rio Grande. A cidade possui uma área de 2.426,965 Km<sup>2</sup>, com 53,468 habitantes e densidade demográfica de 22,03 habitantes/Km<sup>2</sup> pelo censo de 2010 (IBGE, 2017). Localizada a 512 m de altitude e apresenta um clima Aw, tipicamente tropical, segundo Köppen e Geiger (ALVARES et al., 2013). A temperatura média anual é de 24.0°C e a precipitação média anual é de 1444mm (INMET, 2017).

### *Amostragem dos dados*

Para obtenção de dados foi seguida a metodologia de survey (PINSONNEAULT & KRAEMER, 1993), e cross-sectional (SAMPIER et al., 2014), promovida por intermédio de



entrevista, ocorrendo somente em um único momento. A unidade de análise foi os consumidores de Frutal, MG. Esses consumidores foram escolhidos por estarem disponíveis para responder a pesquisa. As entrevistas foram realizadas no centro da cidade de Frutal, MG, local de maior ponto de comércio, incluindo estabelecimentos das mais variadas categorias, com diversos níveis sociais.

### *Questionário e análise dos dados*

O questionário aplicado nesse estudo foi proposto por Bertolini e Possamai (2005), que consiste de 21 perguntas, 20 fechadas e uma aberta, com intuito de avaliar o grau de conscientização ecológica e identificar o consumidor ecologicamente correto. Foi criada uma tabela para alocação de pesos das respostas e elaborado o cálculo dos graus de conscientização ecológica e de consumo ecologicamente correto, para mais detalhes ver Bertolini e Possamai (2005). Para a avaliação dos dados foi realizada análise estatística descritiva.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### *Identificação da Conscientização Ecológica dos Consumidores*

Os dados mostram que cerca de 30% dos entrevistados relatam que antes de jogar algo no lixo sempre pensam em como poderiam reutilizá-lo, enquanto 33% praticam algumas vezes e em torno de 16% nunca praticam (Tabela 1). Sobre a separação do lixo reciclado, a maioria das pessoas (31%) sempre realizam a separação, no entanto, em torno de 30% dos entrevistados relatam que ainda não realizam (Tabela 1). O índice é pequeno, mas tem sido incentivado na cidade de Frutal-MG pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis do Município de Frutal (ASCRAFRU), inaugurada em 2017, que tem um posto de coleta de materiais a serem reciclados. A coleta só é realizada em um local fixo (Rua José do Patrocínio, 331, Bairro Princesa Isabel) o que pode dificultar a coleta uma vez que as pessoas têm precisam se deslocar até o local. Tal comportamento se dá, muitas vezes, pela falta de tempo das pessoas, pois houveram muitos relatos durante a aplicação do questionário de que não pensam em como reutilizar ou reciclar algo por não ter tempo hábil para levar até um local de descarte e, também, muitos não sabem da existência desse local de descarte no município. Salgado e Cantarino (2006) ressaltam a importância dos catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis para a limpeza da cidade, da saúde pública e também para o controle da exploração dos recursos naturais.



Tabela 1. Questões relacionadas ao descarte e tratamento de lixo doméstico pelos respondentes, Frutal, MG

Perguntas	Número de respostas dos consumidores			
	Pratica Sempre	Pratica Algumas vezes	Pratica Pouquíssimas vezes	Nunca Pratica
Antes de jogar lixo, você pensa em como poderia reutilizá-lo?	99 (30,56%)	110 -33,95%	63 -19,44%	52 -16,05%
Você separa o lixo que pode ser reciclado, como papel, plástico, alumínio, vidro ou metais ferrosos?	102 -31,48%	73 -22,53%	61 -18,83%	88 -27,16%
Evita a queima de lixo doméstico (plástico, isopor, restos orgânicos)?	262 -80,86%	20 -6,17%	7 -2,16%	35 -10,80%
Você se preocupa em não jogar lixo na rua?	258 -79,63%	53 -16,36%	7 -2,16%	6 -1,85%

A prática de queimar o lixo é evitada em mais de 80% dos entrevistados (Tabela 1), segundo a Lei Nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998 – Lei De Crimes Ambientais indica como crime ambiental [...] Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana [...] (BRASIL, 1998), e em torno de 80% dos entrevistados relatam que tentam economizar o gasto de água, fechando a torneira quando vão escovar os dentes ou fazer a barba (Tabela 2) e em torno de 74% tentam economizar o gasto de energia, apagando as luzes e TV quando saem do ambiente (Tabela 2).

Tais atitudes influenciam diretamente nas despesas domésticas e, por tanto, recebem maior atenção dos consumidores uma vez que quanto mais se gasta, mais se paga. A partir do momento que esses consumidores estão ecologicamente conscientes, eles passam a pensar não no quanto se gasta e sim no quanto se usa e o quanto estão retirando da natureza.

Somente 40% dos entrevistados relatam que utilizam a máquina de lavar louça ou roupas apenas quando estas, estão em sua capacidade máxima, sendo que em torno de 30% relatam que nunca esperam a máquina atingir sua capacidade total (Tabela 2). O índice mostra que os consumidores têm propensão a serem conscientes ecologicamente. O número de pessoas que nunca utilizam a máquina de lavar louça ou roupa somente quando estão com a capacidade máxima é alto e preocupante, pois além do uso de energia elétrica, há um grande desperdício de água.



Tabela 2. Questões relacionadas as práticas cotidianas relacionadas a economia de água e energia e materiais, Frutal, MG

Perguntas	Número de respostas dos consumidores			
	Pratica Sempre	Pratica Algumas vezes	Pratica Pouquíssimas vezes	Nunca Pratica
Procura não deixar a torneira aberta ao escovar os dentes ou fazer a barba	253	44	10	17
	-78,09%	-13,58%	-3,09%	-5,25%
Apaga as luzes e a TV quando sai do ambiente?	241	61	17	5
	-74,38%	-18,83%	-5,25%	-1,54%
Utiliza máquinas de lavar roupas ou louças apenas quando estiverem com capacidade máxima preenchida?	134	87	36	67
	-41,36%	-26,85%	-11,11%	-20,68%
Você utiliza os dois lados dos papéis, ou reutiliza rascunhos?	169	97	27	31
	-52,16%	-29,94%	-8,33%	-9,57%

A prática de não jogar lixo na rua é preocupação de 80% dos entrevistados, e somente uma minoria relata que não há essa preocupação (Tabela 1), mesmo o lixo urbano sendo um dos causadores de inúmeros impactos ambientais (ALVES et al., 2004; MUCELIN & BELLINI, 2008). O índice nos mostra que os entrevistados tem certa preocupação com o ambiente em que estão vivendo, cuidando para que as ruas da cidade não fiquem sujas.

Já a utilização de rascunhos ou uso dos dois lados da folha de papel é preocupação de somente de 52% dos respondentes (Tabela 2). Sendo este, mais um sinal de que os entrevistados possuem uma propensão a serem ecologicamente corretos. O papel é um produto de extrema necessidade, e atualmente a utilização do papel reciclado está crescente. As vantagens são inúmeras como menos árvores sendo derrubadas, redução do consumo de água e energia (RIVERA, 2004).

Com base nos resultados acima, calculamos o grau de conscientização ecológica (BERTOLINI & POSSAMAI, 2005) dos entrevistados na cidade de Frutal, MG, e o resultado indica um valor de 3,3. De acordo com a alocação dos pesos, o consumidor possui potenciais traços de consciência ambiental.

Para Butzke et al. (2001), a consciência ambiental, ecológica é essencialmente uma questão de educação. Porém, diante deste índice, podemos notar que os entrevistados pensamento ambientalmente correto. Confirmando o que foi constatado, ainda segundo o autor, a consciência ambiental nada mais é que um conjunto de conceitos adquiridos pelas



peças mediante as informações percebidas no ambiente. Assim, o comportamento ambiental e as respostas ao meio ambiente são influenciados pelos conceitos nele adquiridos. Evidenciando assim, que a solução para o índice é o incentivo e as boas ações no município (BUTZKE et al., 2001; *apud* BERTOLINI & POSSAMAI, 2005, p.19). Contudo, para ser consciente é preciso ter uma percepção ampliada, e não somente ser correto na própria casa, mas sim, ser correto em todos os ambientes, principalmente, ser econômico nas questões ambientais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Bertollini e Possamai (2005) o grau de conscientização ambiental dos entrevistados da cidade de Frutal, MG, indicou um valor de 3,3. De acordo com a alocação dos pesos, o consumidor possui potenciais traços de consciência ambiental. O grau de consumidor ecologicamente correto (BERTOLINI & POSSAMAI, 2005) dos entrevistados na cidade de Frutal, MG, indicou um valor de 2,4, indicando que o consumidor possui fraco consumo ecologicamente correto.

Esses dados revelaram que a cidade de Frutal-MG, precisa de estratégia e ações a serem tomadas a respeito da conscientização e motivação dos cidadãos, disponibilizando instruções de como reconhecer um produto correto e, também, instruções de como reutilizar o lixo, realizando conversas e bate-papos aberto ao público para que sejam discutidas estratégias de conscientização ambiental e consumo ecologicamente correto.

37

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, T.; ZANON M. A. G.; LOCATELI, R. L.; AFONSO, B. P. D. Consciência ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. *Journal of Environmental Management and Sustainability*, v.5, n.3, 2016.
- ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; MORAES-GONÇALVES, J. L.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v.22, n.6, p.711-728, 2013.
- ALVES, J. B.; SOUTO, J. S.; SILVA, W. A.; LOPES, L. I.; RODRIGUES, C. R. F. Diagnóstico ambiental de ruas e bairros da cidade de Teixeira, PB. *Revista Árvore*, v.28, n.5, p.755-764, 2004.
- BEDANTE, G. N.; SLONGO, L. A. O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente embalados. In: *Encontro de Marketing*, 2004, Atibaia. Anais...Atibaia, 2004.



- BERTOLINI, G. R. F.; POSSAMAI, O. Proposta de instrumento de mensuração do grau de consciência ambiental, do consumo ecológico e dos critérios de compra dos consumidores. *Revista de Ciências & Tecnologias*, v.13, p.17-25. 2005.
- BRASIL. Lei Nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998 - Lei de crimes ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 1998. 15p.
- BUTZKE, I. C.; PEREIRA, G. R.; NOEAUR, D. Sugestão de indicadores para avaliação do desempenho das atividades educativas do sistema de gestão ambiental – SGA da Universidade Regional de Blumenau – Furb. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. esp. 2001.
- CARSON, R. *Silent spring*. Boston: Houghton Mifflin Company. 1962.
- ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W. *Comportamento do consumidor*. 8 ed. LTC: Rio de Janeiro, 2000.
- FRANCISCHINI, A. S. N.; PEREIRA, B. N.; DUARTE, C. O. S.; LEVY, D.; DAMKE, E. J.; BELIZÁRIO, F. B.; SANTOS, F. G.; BRUNO, G. O.; TORRES, J. Q. R.; PEIXOTO, M. C. C.; ARAÚJO, M. R. M.; SOUZA, Q. R. *Responsabilidade social das empresas: a contribuição das universidades*. Peirópolis: Instituto Ethos, 2005. 402p.
- IBGE. *Cidades*. 2016. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/frutal/panorama>. Acesso em: 25 Fev. 2018.
- INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. *Séries Históricas*. 2015. Disponível em: [http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/mapas\\_mensal\\_sem.php](http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/mapas_mensal_sem.php). Acesso em: 15 de fevereiro de 2017.
- MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, v.20, n.1, p.111-124, 2008.
- POLONSKY, M. J.; VOCINO, A.; GRIMMER, M.; MILES, M. P. The interrelationship between temporal and environmental orientation and pro-environmental consumer behavior. *International Journal of Consumer Studies*, v.38, p.612–619, 2014.
- RIVERA, N. A. El reciclado de papel y carton. *Elementos*, v.53, p.54-56. 2004.
- SALA, O. E.; CHAPIN III, F. S.; ARMESTO, J. J.; BERLOW, E.; BLOMFIELD, J.; DIRZO, R.; HUBER-SANWALD, E.; HUENNEKE, L. F.; JACKSON, R. B.; KINZIG, A.; LEEMANS.; R.; LODGE, D. M.; MOONEY, H. A.; OESTERHELD, M.; POFF.; N. L.; SYKES, M. T.; WALKER, B. H.; WALKER, M.; WALL, D. H. Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*, v.287, n.5459, p.1770-1774, 2000.



SALGADO, M. F. M. A.; CANTARINO, A. A. A. A riqueza do lixo. In: Simpósio De Engenharia Da Produção, 13, 2006, Bauru. Anais... Bauru: UNESP, 2006.

SAMPIER, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B.; VALENCIA, S. M.; TORRES, C. P. M. Metodologia de la investigación. 6 ed. México DF: McGraw-Hill, 2014. 613p.

SOYEZ, K. How national cultural values affect pro-environmental consumer behavior. *International Marketing Review*, v.29, n.6, p.623-646, 2012.

SOARES, B. E. C.; NAVARRO, M. A.; FERREIRA, A. P. Desenvolvimento sustentado e consciência ambiental: natureza, sociedade e racionalidade. *Revista Ciência & Cognição*, v.2, p.42-49, 2004.

SHETH, J. N.; PARVARTIYAR, A. Ecological imperatives and the role of marketing. In: POLONSKY, M. J.; MINTU-WIMSATT, A. T. *Environmental Marketing: strategies, practice, theory, and research*. New Yourk: The Haworth Press, 1995.

UNITED NATIONS. Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development. New York: United Nations. 1993.

VIRAPONGSE, A.; BROOKS, S.; METCALF, E. C.; ZEDALIS, M.; GOSZ, J.; KLISKEY, A.; ALESSA, L. A social-ecological systems approach for environmental management. *Journal of Environmental Management*, v.178, p.83-91, 2016.

WILBANKS, T. J. Sustainable development in geographic perspective. *Annals of the Association of America Geographers*, v.84, n.4, p.541-556, 1994.



# PROJETO “A ARTE NO LIXO”: AÇÕES INTERDISCIPLINARES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**Jussara Lopes de Miranda<sup>1</sup>**  
**Gisele Rodrigues Abrantes<sup>2</sup>**  
**Luiza Cristina de Moura<sup>3</sup>**  
**Priscila Tamiasso-Martinhon<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Profa. Dra. da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Instituto de Química (IQ); Departamento de Química Inorgânica (DQI) - jussaraufrj@gmail.com

<sup>2</sup>Graduanda em Letras - Português/Literatura; Mestranda em Linguística; UFRJ; Departamento de Letras; giseleabrantest@letras.ufrj.br

<sup>3</sup>Profa. Dra. da UFRJ; IQ; DQI; lcmoura@acd.ufrj.br

<sup>4</sup>Profa. Dra. da UFRJ; IQ; Departamento de Físico-Química; pris-martinhon@hotmail.com

40

## INTRODUÇÃO

A temática do lixo representa um grande desafio para a preservação da vida no planeta, considerando que a grande quantidade de resíduos poluentes que contaminam os solos, os mares e o ar são uma ameaça à diversidade das espécies e ao equilíbrio dos ecossistemas. A produção de lixo acelerada, especialmente em áreas urbanas, bem como o descarte inadequado de tais resíduos, apresenta-se como uma questão premente do século XXI, sendo essa uma responsabilidade comum a todos os seres humanos.

Neste cenário, iniciativas que promovam uma maior conscientização social, e maneiras inovadoras de lidar com a questão do lixo tornam-se urgentes e necessárias. O envolvimento de diversas áreas de conhecimento, em seus diferentes saberes, representa uma ferramenta educativa importante, possibilitando o fornecimento de informações acessíveis à população, em ações que envolvam toda a sociedade.

Tendo isto em mente, o projeto “A arte no lixo” foi formulado com o intuito de ser uma proposta de extensão universitária interdisciplinar, com enfoque no engajamento de alunos em atividades que propusessem uma maior informação e engajamento dos alunos, além dos



muros da Universidade. Objetivou-se com esse trabalho, assim, promover atividades de conscientização de educação ambiental crítica (LOUREIRO, 2000; 2017) sobre a problemática do lixo, em suas amplas vertentes.

## METODOLOGIA

Este projeto já está na sua terceira fase de execução. A primeira foi realizada como projeto cultural transdisciplinar em duas escolas do ensino médio do município de Duque de Caxias, envolvendo a participação de professores de química, biologia, geografia, matemática e língua portuguesa, além dos alunos que foram os protagonistas da execução dos seus próprios projetos sobre a temática lixo e sociedade. Na segunda fase, foram realizados registros fotográficos sobre o lixo e os agentes de limpeza urbana durante a pandemia da COVID-19.

Na segunda e terceira fases, foram realizadas postagens de divulgação científica pelos alunos participantes da atividade de extensão, que foram divulgadas através de plataformas digitais, como o Instagram e o Youtube. As postagens foram confeccionadas de acordo com a área de atuação de cada aluno. Foram também realizadas entrevistas e atividades de pesquisa bibliográfica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira fase do projeto, foram realizadas atividades junto às escolas do ensino médio, com a culminância da apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos no projeto transdisciplinar, envolvendo diferentes áreas, além da química, como a biologia, a matemática, a geografia e a língua portuguesa (MIRANDA, 2017; 2019). Na segunda fase, foi dado destaque ao trabalho dos coletadores de material reciclado e aos registros fotográficos da produção do lixo durante a pandemia (MIRANDA, 2020).

Na terceira fase, os materiais confeccionados pelos extensionistas de diferentes áreas do conhecimento (como a literatura, as artes plásticas, a biologia, a química e a arquitetura), e entrevistas realizadas, foram divulgados em redes sociais, como o Instagram (@projetoartenolixo) e o Youtube (no canal “A arte no lixo”, que pode ser acessado através do link <https://www.youtube.com/channel/UCRbzJLV4icoU6jEeqNJVLpg>).

Na sequência são apresentadas algumas publicações realizadas pelos extensionistas, que podem ser exibidas em sua íntegra nas mídias sociais do projeto, sobre o descarte adequado de medicamentos (Figura 1); sobre a relação entre as artes plásticas e a arte que pode ser produzida através do lixo (Figura 2); sobre reciclagem, na forma de cordel (Figura



3); sobre lixo orgânico e compostagem (Figura 4); sobre a relação entre arte, lixo e arquitetura (Figura 5); sobre a produção de roupas (Figura 6) e sobre a logística reversa da moda (Figura 7).



Figura 1. Postagem confeccionada sobre descarte adequado de medicamentos.

A postagem ilustrada na Figura 1 propõe uma reflexão sobre os problemas que o descarte inadequado de medicamentos pode causar ao meio ambiente, enquanto a Figura 2 apresenta o conceito de Trash Art.

42



Figura 2. Postagem sobre a relação entre as artes plásticas e a arte que pode ser produzida através do lixo, confeccionada por extensionista do curso de Pintura.





Figura 3. Postagem “Cordel da Reciclagem”, confeccionada por extensionista do curso de Letras.

43



Figura 4. Postagem sobre lixo orgânico e compostagem, confeccionada por aluna do curso de Ciências Biológicas.

A Figura 3 emprega toda a poesia inerente ao Cordel para falar de reciclagem, trazendo elementos característico desse gênero, enquanto a Figura 4 faz um alerta quantitativo e segue a linha de divulgação científica sobre lixo orgânico.





Figura 5. Postagem sobre a relação entre arte, lixo e arquitetura, realizada por extensionista do curso de Arquitetura.

A Figura 5 levanta o diálogo sobre a arquitetura sustentável, já a Figura 6 problematiza o impacto da indústria têxtil ao meio ambiente, enquanto a Figura 7 introduz o conceito de Logística Reversa da Moda.

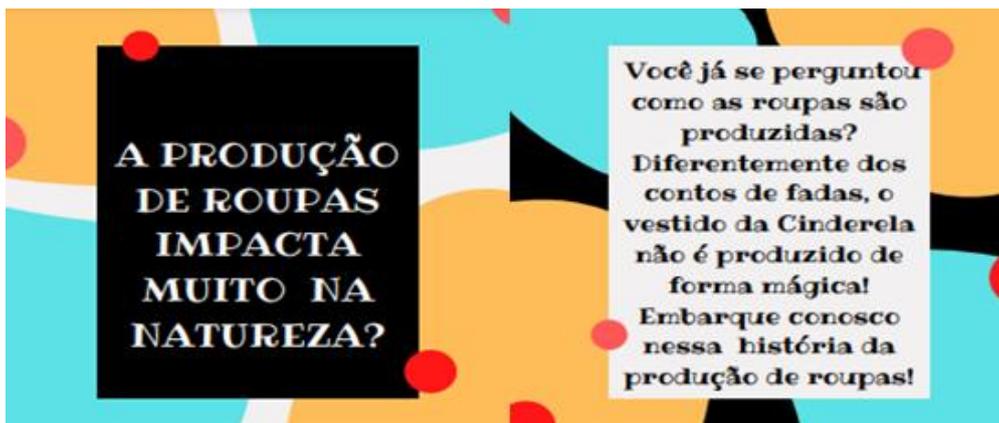


Figura 6. Postagem sobre a produção de roupas, confeccionada em conjunto pelos extensionistas.



Figura 7. Postagem sobre Logística Reversa da Moda, confeccionada em conjunto pelos extensionistas.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão do lixo no país ainda representa um grande desafio a ser enfrentado e por isso, a sua abordagem deve ser enfatizada nos espaços formais e não-formais, sendo tratada de modo transdisciplinar, envolvendo todas as áreas do saber porque é o todo, a sociedade toda que precisa lidar com isso. Neste projeto de extensão, fomentamos este diálogo: arte e divulgação científica, educação ambiental e conscientização, ensino de química e de ciências, tudo envolvido nos debates e ações voltadas para a nossa mudança, primeiro de perspectiva, nutrida por muita informação atualizada, depois de ação reivindicatória socioambiental e política. E esse fluxo não pode deixar de permanecer vivo porque produzimos lixo o tempo todo e precisamos estar cientes que não há um Planeta lixeira disponível.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os extensionistas responsáveis pela confecção das atividades envolvidas no projeto, e a todos os professores e demais alunos envolvidos direta ou indiretamente em sua execução.

## REFERÊNCIAS

- LOUREIRO, C. Teoria social e questão ambiental: Pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. In: LOUREIRO, C.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, Ronaldo (Org.). Sociedade e meio ambiente: A educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000.
- LOUREIRO, C. F. Alguns apontamentos sobre a educação ambiental no Brasil, in Ensino de Química em Revista- O Papel Social Do Ensino De Química, v.1, 2017.
- MIRANDA, J. L.; BERENDONK, M. Resíduos sólidos e educação ambiental: desafios na busca da transdisciplinaridade. In: Ensino de Química em Revista: o papel social do ensino de química. 1ed. Rio de Janeiro: Instituto de Química - UFRJ, 1, p.133-145, 2017.
- MIRANDA, J. L.; DA SILVA, F. G. O.; DINIZ, C.; GERPE, R. L. O Antropoceno, a Educação Ambiental e o Ensino de Química. Revista Virtual de Química, v.10, n.6, 2018.
- MIRANDA, J. L.; BERENDONK, M.; ABREU, T. A arte no lixo. In: COELHO, F. J. F.; MARTINHON, P. T.; SOUSA, C. (org.). Educação em Ciências, Saúde e Extensão Universitária. 1 ed. Rio de Janeiro: Brazil Publishing, 1, p.49-60, 2019.
- MIRANDA, J. L.; GERPE, R. L.; GOMES, F.; BERENDONK, M.; ROCHA, G. S.; MARTINHON, P. T. O contexto dos catadores de material reciclado durante a COVID-19 no Brasil: reflexões cruzadas sob as ópticas de Paulo Freire e Edgard Morin. In: COELHO, F. J. F.; MEIRELLES, R. M.



S. C. (Org.). Ensino de Biociências, Meio Ambiente e Saúde. 1 ed. Rio de Janeiro: Brazil Publishing, p.133-151, 2020.



# EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE: UTILIZAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA ANÁLISE DA PAISAGEM COM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Gislene Sales da Silva<sup>1</sup>**  
**Vitoria Carolina da Cruz Oliveira<sup>2</sup>**  
**Admilson Irio Ribeiro<sup>3</sup>**  
**Afonso Peche Filho<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Doutoranda Gislene Sales da Silva – ICTS-UNESP/Sorocaba, gislene.sales@unesp.br

<sup>2</sup>Aluna de Graduação do Curso de Engenharia Ambiental – Vitoria Carolina da Cruz Oliveira- ICTS-UNESP/Sorocaba, vitória.c.oliveira@unesp.br

<sup>3</sup>Prof. Dr. Admilson Irio Ribeiro – ICTS-UNESP/Sorocaba, admilson.irio@unesp.br

<sup>4</sup>Prof. Dr. Afonso Peche Filho – IAC/Campinas, peche@iac.sp.gov.br

47

## INTRODUÇÃO

A construção do olhar requer além da habilidade visual, a percepção do mundo que nos rodeia. Quando tratamos dos conhecimentos acerca do ambiente, seja pela educação formal ou informal, a percepção do cotidiano configura uma linguagem a ser expressa por meio de palavras, imagens ou artes.

Nesta perspectiva, possibilitar a apresentação de conhecimentos prévios e a partir dele, construir um novo repertório conceitual, é um dos caminhos para a aprendizagem significativa. Valorar a expertise do olhar já transformado pelo aluno, por suas relações com o meio, traz significado e gera contraponto para a apropriação conceitual (VIGOSTKI, 2005).

Quando a temática ambiental se faz presente no ambiente escolar, normalmente ela associa-se as áreas de conhecimento das Ciências Naturais – Ciências, Biologia ou ainda as Ciências Humanas – Geografia. Os campos conceituais destas áreas tanto caracterizam o ambiente quanto explicitam seus componentes e as inter relações estabelecidas, ora sob o ponto de vista biológico, ecológico, ora sob o viés sócio cultural.



O desenvolvimento de práticas que permitam a análise do ambiente gerarão num futuro próximo, ações e intervenções locais promotoras de igualdade, responsabilidade social, ambiental e condutas de preservação (REIGOTA, 2010).

Para Breda e Zacharias (2010), a leitura do espaço implica em compreender as paisagens a ele relacionadas, assim refletidas no resultado da vida dos homens, da sociedade na busca da sobrevivência e satisfação de suas necessidades.

Demmer e Perreira (2011) afirmam que a leitura da paisagem quando utilizada como instrumento didático, pauta a criatividade, tendo em vista que sua metodologia (pesquisa – ação – participante) é desencadeada pelo sujeito efetivamente emergido na construção do processo de análise.

A leitura da paisagem possibilita caminhos sobre a teoria ambiental proporcionando uma ferramenta que permite a partilha, a resignificação e a produção de saberes em cada tempo e contexto (DEMMER & PEREIRA, 2011).

Partindo do pressuposto que o Currículo é um mecanismo vivo e um caminho a ser percorrido na aquisição de conhecimento (SACRISTAN, 2000), os materiais didáticos pedagógicos, as práticas e didáticas são fundamentais como um mecanismo gerador e produtor de desequilíbrio na aquisição de habilidades pelos alunos (VIGOTSKY, 2005).

Estabelecer práticas de ensino onde o aluno protagonize o processo de ensino aprendizagem torna significativo, tanto o campo conceitual quanto a interpretação do ambiente por ele utilizado.

No Estado de São Paulo, a Rede Pública de Ensino utiliza-se do Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2018) como documento norteador das atividades didáticos pedagógicas desenvolvido a partir da Base Nacional Curricular Comum – BNCC (BRASIL, 2017). Quanto aos materiais, temos o Caderno do Aluno, o Caderno do Professor – Programa São Paulo Faz Escola, além dos livros didáticos do programa PNLD – Programa Nacional Livros Didáticos.

Reconhecer nos alunos, os conceitos pré-existent, a partir de atividades direcionadas, oportunizando um novo repertório conceitual que os permita analisar, avaliar e mensurar o entorno escolar, equalizando conceitos básicos e uma futura concepção de sustentabilidade e preservação dos espaços.



## METODOLOGIA

### *Descrição do local de estudo*

A realização do trabalho deu-se junto aos alunos da Educação Básica – Anos Finais dos 7º anos A, B, C e D da Escola Estadual Dr. Gualberto Moreira, que em 2020, atendia ao público dos Anos Finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio – funcionando em 3 períodos (manhã, tarde e noite).

A Unidade Escolar localiza-se no Éden, geograficamente estabelecido na região Norte da cidade de Sorocaba, pertence a área denominada de Zona Industrial – onde encontra-se um grande conglomerado de empresas de grande, médio e pequeno porte.

O Éden apresenta características ambientais bastante peculiares, visto que a cidade de Sorocaba ambienta-se no ecótono – Mata Atlântica e Cerrado. Importante destacar a microbacia do Rio Pirajibu – Mirim, com nascentes e fragmentos de vegetação (CORREA, 2016) e ainda a represa do Ferraz, responsável pelo abastecimento de água de toda a região (Aparecidinha, Cajuru e Éden).

A realização das atividades didáticas pedagógicas na Rede Estadual de Ensino (SP) foi oportunizada a partir do final do mês de abril através do aplicativo Centro de Mídias, cujo acesso era gratuito por meio do VPN (Virtual Private Network) de todas as operadoras de telefonia celular. No aplicativo eram disponibilizadas aulas de forma síncrona e assíncrona, com acesso para os alunos e professores de toda a Rede. Para intensificar a aprendizagem e acompanhamento, os professores construía roteiros de trabalho a serem desenvolvidos pelo aluno, antes ou após o contato com as aulas do aplicativo.

Na Unidade Escolar, os roteiros eram disponibilizados de forma impressa, no site da Escola, no aplicativo do Centro de Mídias, no aplicativo da Unidade e também no grupo de WhatsApp de cada turma. As dúvidas para realização da atividade eram esclarecidas via grupo WhatsApp e no plantão on-line com hora marcada (horário da aula presencial) no Google Meets. Em virtude da localização de moradia, um relevante número de alunos não dispunha de sinal de internet, mesmo com o acesso gratuito pelo aplicativo. A Unidade também ofertava o acesso a Sala de Informática para os alunos que pudessem estar na Unidade Escolar, com revezamento e dentro dos protocolos de biossegurança estabelecidos no momento.

O início do Projeto deu-se por meio de um convite aos alunos durante as atividades de plantão on-line e ainda, áudio no grupo de WhatsApp de cada turma. Em média, as turmas eram compostas por 38 alunos, o que resultaria em 152 alunos envolvidos.

Foram elaborados 4 roteiros de atividades – atividades 14, 15, 16 e 17.



A atividade inicial, atividade 14, ocorreu de forma síncrona, via Google Meets, onde os alunos foram convidados a acessar o recurso digital Mentimeter ([www.menti.com](http://www.menti.com)) e expressar a definição de paisagem por eles entendida com uma palavra. Outra tarefa proposta, foi o envio de uma imagem que representava a paisagem por e-mail, ou grupo de WhatsApp da professora da turma.

A segunda atividade – atividade 15, foi realizada de forma assíncrona, consistia em assistir ao vídeo: O que é Paisagem?- produzido pela aluna de graduação de Engenharia Ambiental e posteriormente responder ao formulário no Google Forms que apresentava duas questões: após assistir ao vídeo sobre Paisagem, identifique que tipo de paisagem você escolheu ao enviar a foto (Paisagem Natural ou Paisagem Antrópica); e, em seu bairro, qual o ecossistema você acha que naturalmente acontecia (Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal, Pampa, Floresta Amazônica)

Avançando no entendimento sobre paisagens e seus componentes, a atividade 16, realizada de forma assíncrona, em atividade no Google Forms, os alunos analisaram 4 imagens, a saber: Deserto do Saara, da Mata Atlântica, da cidade de São Paulo e visão aérea do Google Maps da Unidade Escolar – E.E. Dr. Gualberto Moreira (Sorocaba/SP). Eles deveriam identificar qual meio (físico, biótico e antrópico) mais se destacavam nas imagens ofertadas. O fechamento do projeto (atividade 17) deu-se através de atividade síncrona – com uma palestra sobre questões ambientais.

50

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na atividade 14, no momento síncrono, houve a participação de 17 alunos. Porém como a comanda da atividade também seguia no grupo de WhatsApp, 26 alunos acessaram o link durante o período proposto, e quanto ao termo paisagem referem-se a: extensão de território, natureza, vista, imagens – como termos mais expressivos. Ainda verifica-se: floresta, biosfera, tudo a nossa volta.



Fonte: <https://www.mentimeter.com/s/4683750f6fab07458ce98ede68f9bb3e/4297a6f55cef/edit>.



Sem um conceito de paisagem proposto, mas com o direcionamento do problema: O que é paisagem?, os estudantes expressam o conhecimento adquirido previamente, razão pela qual a utilização de um problema gerador pode colaborar com a aquisição de habilidades. Assim:

“Em primeiro lugar, é preciso saber formular problemas. E, digam o que disserem, na vida científica os problemas não se formulam de modo espontâneo é justamente esse sentido do problema que caracteriza o verdadeiro espírito científico...Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico” (BACHELARD, 1996, p.18).

Conforme solicitado na atividade 14 – o envio de imagens que caracterizavam para o aluno o conceito de paisagem, foram enviadas 20 imagens, das quais a seguir destaca-se as produzidas pelos alunos com o uso da câmera do celular – alguns escolheram imagens da Internet, e uma optou por desenhar uma paisagem.



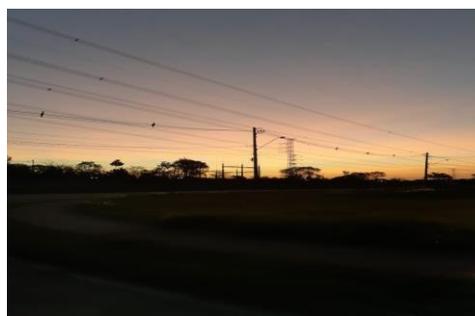
Fonte: G.Q – 7º ano B.



Fonte: I. – 7º ano B.



Fonte: L. – 7º ano B.



Fonte: M. – 7º ano B.

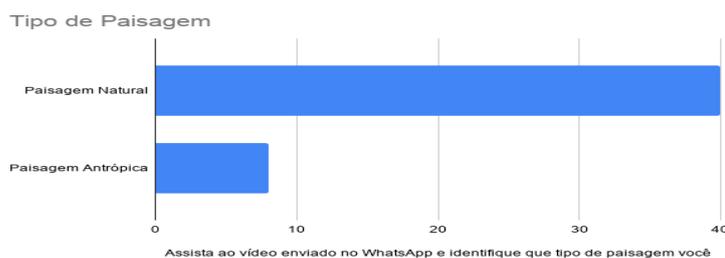




Fonte: J.P – 7º ano C.

Nota-se que os alunos mesmo sem o conhecimento técnico sobre o conceito de paisagem apresentam a percepção que envolvem todos os componentes – físico, biótico e antrópico, como expresso por Cavalcanti (2018, p.18): as camadas da paisagem – física, biológica, cultural/social.

Em relação a classificação da imagem (atividade 15) enviada pelos alunos têm-se que, 83,3% indicam a Paisagem escolhida como Natural e 16,6% como Antrópica.



Assista ao vídeo enviado no WhatsApp e identifique que tipo de paisagem você

Fonte: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1oaXGK02AAwaDAkUlqPDH-LSjjC15akm8EA9lQ5xI70Q/edit?resourcekey#gid=188600190>.

52

Em relação ao Ecossistema identificado no bairro em que habitam, verificou-se que: 47,9% dos alunos identificam a Mata Atlântica, 20,9% o Cerrado, 14,6% o Pantanal e o restante é distribuído entre Pampa e Floresta Amazônica (atividade 15).

No roteiro 16, em que a partir das imagens disponibilizadas, eles deveriam apontar a predominância dos meios: bióticos (fauna e flora), físico (solo e hidrografia) e antrópico (homem e socioeconômico), temos que:



Contagem de Deserto do Saara

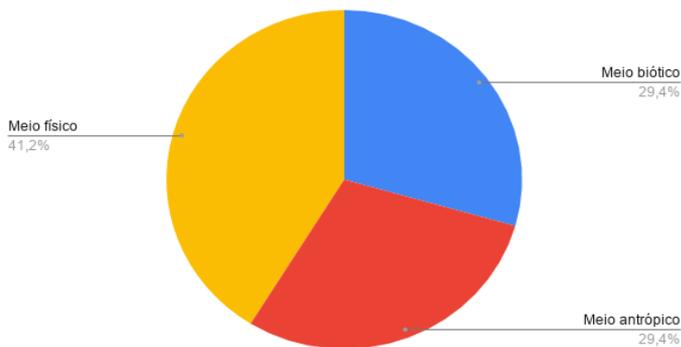


Gráfico 1. Imagem do Deserto do Saara (atividade 16).

Contagem de Mata Atlântica

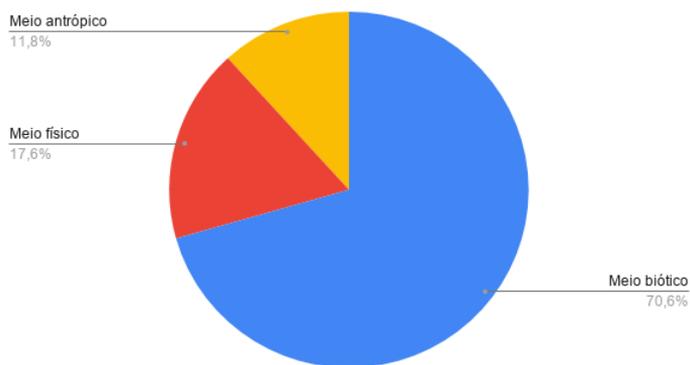


Gráfico 2. Imagem da Mata Atlântica (atividade 16).

Cidade De São Paulo

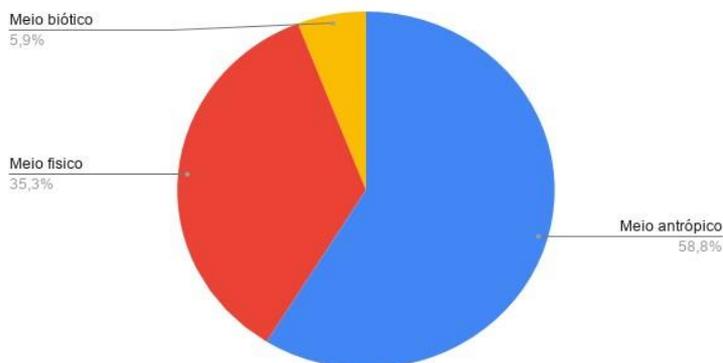


Gráfico 3. Imagem da Cidade de São Paulo (atividade 16).

E.E. Dr Gualberto Moreira

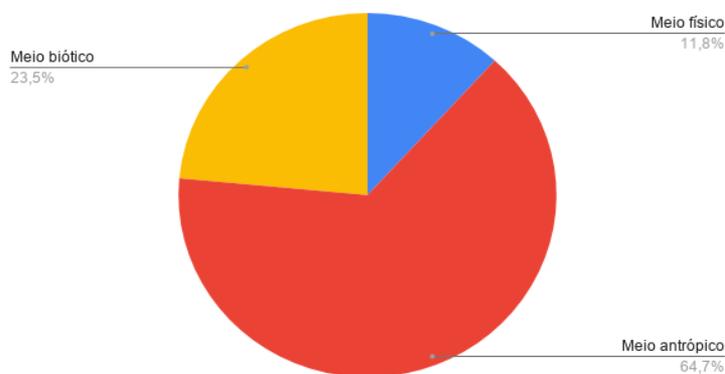


Gráfico 4. Visão área do Google Maps da Unidade Escolar (atividade 16).



O resultado explicita um entendimento inicial de que no Deserto do Saara o Meio Físico é predominante, na Mata Atlântica há predomínio do Meio Biótico, assim como na Cidade de São Paulo e na E.E. Dr. Gualberto Moreira o Meio Antrópico – é característico.

Para fechamento do projeto – atividade 17, houve após a palestra sobre temática ambiental, um bate papo informal, onde participaram: um representante da Equipe Gestora (Diretor), o professor orientador do Projeto – que proferiu a palestra aos alunos, a estagiária de graduação, os alunos e as professoras de Ciências das respectivas turmas. Neste dia, aos alunos que não possuíam acesso à internet, foram disponibilizados os computadores da Unidade Escolar para potencializar a participação.

Em sendo a concepção de paisagem uma percepção construída como o equivalente a natureza, e inicialmente descrita nas pinturas e afrescos ao longo da história humana (CAUQUELIN, 2007) há uma concepção inicial sobre a paisagem, construída pelas experiências vividas e construídas socialmente.

Assim, observa-se que mesmo em uma atividade virtual, os alunos são capazes de traduzir em imagem o conceito de paisagem e de seus componentes sem que haja uma inferência prévia por apresentação do conteúdo conceitual - aula teórica.

Seria o conceito de paisagem, assim, concebido previamente por relações construídas entre o ambiente e as pessoas. Não se trata de identificar ou descrever um ambiente ou paisagem, mas de experienciar este espaço de relações (CAVALCANTE, 2021).

A leitura da paisagem, quando vivida – o entorno escolar, traz subsídios para o aprimoramento conceitual, para a potencialização da relação crítica da realidade local. (FREIRE, 2003).

Quanto a Paisagem Natural e Antrópica, no envio das imagens sobre paisagem, os alunos buscam demonstrar o entendimento da composição entre natural e antrópica como observado nas imagens enviadas.

Com exceção da imagem desenhada pela aluna, as demais apresentam a inter-relação entre o meio físico, biótico e antrópico, compondo o olhar destes alunos para a temática. Tal percepção da paisagem se faz recorrente quando da indicação do tipo de Ecossistema que o aluno apontou com predominante no entorno escolar.

As atividades 14 e 15 relacionavam-se a abordagem da temática Ecossistema, dentro do Currículo Paulista, cuja habilidade a ser desenvolvida era: caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à



disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características a flora e fauna específicas (SÃO PAULO, 2018).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados obtidos fica evidente a noção pré-existente dos alunos quanto ao conceito de paisagem e uma relação inicial com a flora (meio biótico), o que pode ter caracterizado a identificação do Ecossistema Mata Atlântica.

Quando os alunos são instigados a caracterizar a paisagem em seus componentes: físico, biótico e antrópico utilizam das habilidades mencionada do Currículo Paulista.

Dessa forma, aprimorar metodologias de análise de paisagem que proporcionam aos estudantes ampliar a vivência e a experimentação no entorno das escolas pode ampliar e subsidiar o entendimento de conceitos relacionados temática ambiental, tais como a sustentabilidade, conservação e preservação dos diferentes meios.

### AGRADECIMENTOS

Ao programa de extensão de graduação (PROGRAD/UNESP), a direção da E. E Dr. Gualberto Moreira, na pessoa do Sr. André Garofalo, a coordenadora pedagógica Elaine, a professora Dayane e a todos os alunos envolvidos.

**55**

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BACHELARD, Gaston. A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. 3ª reimpr. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BREDA, T. V.; ZACHARIAS, A. A. A leitura de paisagens através de trabalhos de campo: um relato da experiência vivenciado no município de Ourinhos (SP). Revista Geografia e Pesquisa, v.4, n.2, p.45-68, 2010.

CAMARGO, F. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

CAUQUELIN, A. A invenção da paisagem. São Paulo: Martins, 2007.

CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A. Psicologia Ambiental: Conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.



- CAVALCANTI, L. C. de S. Cartografia de paisagens – fundamentos. 2 ed. rev. São Paulo: Oficina de textos, 2018.
- CECCHIN, B.; FERREIRA, R. L. Metodologias Interdisciplinares para uma nova Educação Ambiental. *Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v.10, n.20, p.30-45, 2021.
- CORREA, C. J. P.; TONELLO, K. C.; FRANCO, F. S. Análise hidro ambiental da microbacia do Rio Pirajibu–Mirin, Sorocaba, SP, Brasil. *Revista Ambiente & Água*, v.11, n.4, p.945-953, 2016.
- DEMMER, B. C.; PEREIRA, Y. C. C. Educação ambiental e estudo da paisagem: a percepção para a responsabilidade socioambiental. *Olhar de Professor*, v.14, n.2, p.255–272, 2012.
- DEMO, P. Educação e Alfabetização Científica. Campinas, SP: Papirus, 2010.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.
- PENHA, J. M. da; MELO, J. A. B. de. Geografia, novas tecnologias e ensino: (re) conhecendo o “lugar” de vivência por meio do uso do Google Earth e Google Maps. *Geo UERJ*, n.28, p.116-151, 2016.
- PHILLIPI JR, A.; PELICONI, M. C. Educação e Sustentabilidade. Barueri: Manole, 2005.
- REIGOTA, M. Meio Ambiente e Representação Social. 8ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. O Currículo: uma Reflexão sobre a Prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de São Paulo. Currículo Paulista (Versão 1). São Paulo: SEE-SP/UNDIME, 2018.
- SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: pesquisa e desafios. 6 reimp. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- VERDUM, R. Paisagem: leituras, significados e transformação. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2012.
- VIGOTSKI, L. S. Pensamento e Linguagem. 2 ed. 4 reimp. São Paulo: Martins Fontes, 2003.



# FEIRA DE CIÊNCIAS VIRTUAL: QUESTÕES AMBIENTAIS ARTICULADAS COM A PREMISA CTSA COMO TEMÁTICA DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

**Fábio Rodrigues Silva<sup>1</sup>**  
**Gustavo Henrique Gravatim Costa<sup>2</sup>**  
**Taís Arthur Corrêa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Prof. Me. Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal. Departamento de Ciências Exatas,  
fabio.rodrigues@uemg.br

<sup>2</sup>Prof. Dr. Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal. Departamento de Ciências Agrárias e  
Biológicas, gustavo.costa@uemg.br

<sup>3</sup>Profa. Dra. Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal. Departamento de Ciências  
Exatas, tais.correa@uemg.br

57

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a temática ambiental se faz presente em toda a sociedade, desde as relações de uso e ocupação do solo, vida urbana e rural, produção de alimentos, industriais, produção de energia, transportes, turismo, entre outros.

Neste contexto, em 2015, foi lançado os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pelas Nações Unidas, dentro de um projeto denominado “Agenda 2030”, a qual objetiva superar desafios impostos pelo crescimento populacional, observando as relações da sociedade com o meio ambiente.

Dentro desta temática, o ensino de Ciências na educação básica, contribui para o letramento científico-ambiental dos estudantes, observando as relações do homem com o meio ambiente, processos relativos ao mundo natural e tecnológico, além de conceitos de sustentabilidade e a defesa do ambiente. Assim, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p.470) agrupou os conteúdos didáticos na temática Ciências da Natureza e Suas



Tecnologias de forma a possibilitar que os “estudantes possam construir e utilizar conhecimentos específicos da área para argumentar, propor soluções e enfrentar desafios locais e/ou globais, relativos às condições de vida e ao ambiente”.

Nessa perspectiva, o Currículo Referência de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2018), a área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias propõe o “desenvolvimento da capacidade de utilizar os conhecimentos específicos da área, aprendidos no Ensino Fundamental, para criar, argumentar e propor soluções aos desafios locais e globais, relacionados à vida e ao ambiente.”

Diante dessa nova perspectiva, destacam-se as abordagens CTSA – Ciências-Tecnologia-Sociedade-Ambiente, atreladas ao ensino de Ciência por investigação. A grande finalidade da educação em Ciências nessa perspectiva é a visão integrada entre os impactos causados pela Tecnologia na Sociedade e no Ambiente, bem como a influência que a Sociedade/Ambiente tem no desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia (FERNANDES; PIRES; DELGADO-IGLESIAS, 2018).

Ainda nesse contexto, Correa et al. (2022) apontam que as temáticas ambientais e a abordagem CTSA representam uma parceria profícua ao correlacionar a educação e o meio ambiente, entrelaçando conceitos e saberes, além de possibilitar interações entre essas áreas do conhecimento, contribuindo com o processo de transformação social, além de uma formação humanista para o exercício da cidadania.

Segundo o Currículo Referência de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2018, p.166): Neste novo formato, as abordagens CTSA são estratégias e mecanismos facilitadores no processo de ensino-aprendizagem, que vêm sendo discutido em trabalhos curriculares desde o final da década de 80, quando emerge a necessidade de incorporar as discussões sobre CTSA no Ensino de Ciências

Assim, o desenvolvimento de conteúdos curriculares do ensino fundamental e médio numa perspectiva de educação CTSA, por meio de desenvolvimento de projetos para Feiras de Ciências é uma prática pedagógica que possibilita a comunicação entre diferentes disciplinas, de forma a potencializar a aprendizagem (RODRIGUES et al., 2019), além de propiciar o diálogo e interação entre diferentes sujeitos, sejam professores, estudantes e a comunidade em geral (HAUSCHILD et al., 2020).

Entretanto, no ano de 2020, com a chegada da pandemia do COVID-19, que impossibilitou atividades escolares presenciais, a realização das Feiras de Ciências adaptou-se para o regime virtual. Essa nova realidade desafiou professores do ensino básico a



desenvolverem atividades curriculares com os alunos, que possibilitassem o protagonismo estudantil na produção de um conhecimento mais significativo e contextualizado.

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o quantitativo de projetos apresentados na “II Feira de Ciências UEMG Frutal: Estimulando Inovações na Educação”, que permearam a temática CTSA, haja vista que essa foi uma feira realizada em ambiente virtual.

## METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido pela Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal no ano de 2021. Para realização das atividades da Feira, foi desenvolvido o sítio eletrônico [www.feiradecienciasuemg.com.br](http://www.feiradecienciasuemg.com.br), no qual foram divulgados o cronograma, editais e resultados; bem como foram recebidas as inscrições e retransmissão do evento em tempo real. Além desse, foram utilizadas as plataformas Youtube, StreamYard e Google Forms.

### *Submissão e Seleção de Projetos*

Os projetos de escolas de Frutal-MG foram submetidos diretamente no sítio eletrônico do evento, entre os meses de junho e julho. No mês de setembro foram recebidas inscrições de escolas externas à cidade. Os projetos foram avaliados quanto à Adequação à Temática, Criatividade, Articulação entre Teoria e Prática, pela comissão organizadora composta por docentes da UEMG Frutal e alunos do mestrado acadêmico em Ciências Ambientais.

Os projetos foram desenvolvidos por grupos formados por até 3 estudantes e 2 professores do 8º ano do ensino fundamental II até o 3º ano do ensino médio. Esses foram gravados e encaminhados pelas equipes para a comissão de seleção por meio do site do evento entre os meses de junho e julho para escolas de Frutal-MG, e em setembro para escolas externas ao município. Destaca-se que os grupos enviaram, no ato da inscrição, os termos de autorização de uso de imagem e som.

### *Feira de Ciências*

A Feira ocorreu entre os dias 07 e 09 de outubro de 2021, sendo realizada totalmente virtual, com transmissão das atividades pelo Youtube. O evento estava em sua segunda edição e apresentou a temática “Inovações na Educação”.

A programação do evento contemplou: palestra de abertura “A Antártica é muito mais que gelo”, apresentação de vídeo institucional da UEMG Frutal, minicurso de “Introdução à Robótica”, Apresentação dos Projetos e Sessão de Encerramento/Premiação. Todas as



atividades ocorreram de forma síncrona, através da utilização da plataforma StreamYard, com transmissão direta para o Youtube.

Para apresentação dos projetos, primeiramente os vídeos gravados pelas equipes foram transmitidos, seguido de entrevista ao vivo com os mesmos pela comissão científica da Feira. Os melhores trabalhos foram selecionados utilizando os seguintes critérios: Apresentação do Material, Apresentação do Grupo, Impacto Social, Utilização de Materiais Recicláveis e/ou Reutilizáveis na Construção do Trabalho. Neste contexto, foram premiados 3 trabalhos do município de Frutal e 2 externos.

### *Análise exploratória dos dados*

Os trabalhos submetidos, apresentados e premiados foram avaliados de forma qualitativa, observando o enquadramento quanto ao movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), utilizando como termos-chave: “Sustentabilidade”, “Reciclagem”, “Agroecologia” e “Bioprodutos”. Trabalhos não condizentes com os termos-chave foram classificados como “Não se enquadra”.

Os dados foram tabulados e dispostos em formato de tabelas e gráficos utilizando planilha eletrônica.

60

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No Quadro 1 estão descritos os dados referentes ao quantitativo de trabalhos apresentados e suas classificações quanto aos termos-chave e premiação.

Observou-se que 12 (70,6%) dos trabalhos submetidos e apresentados enquadraram-se na temática de CTSA. Destes, 3 (17,6%) dos trabalhos enquadram-se em “Sustentabilidade”, 4 (23,6%) em “Agroecologia”, 3 (17,6%) em “Bioprodutos” e 2 (11,8%) em “Reciclagem”.

Estes resultados são interessantes, pois demonstram que durante a pandemia de COVID-19, momento em que as atividades de ensino ocorreram de forma remota, as temáticas ambientais foram priorizadas. Destaca-se que estes conteúdos podem ser trabalhados de forma interdisciplinar e transversal “propiciando a interlocução entre os diferentes campos do conhecimento e a transversalidade do conhecimento de diferentes disciplinas” (BRASIL, 2013, p.34).



Quadro 1. Classificação dos trabalhos apresentados na Feira de Ciências UEMG Frutal

Título do Trabalho Apresentado	Município	Termo-Chave	Premiação
Vacina sim, fake new não!	Frutal-MG	Não se enquadra	Não
Projeto de Alfabetização Sustentável	Olímpia-SP	Sustentabilidade	Não
Horta Livre de Agrotóxicos Detentora de Distintos Tratamentos	Olímpia-SP	Agroecologia	Não
Formulação alimentícia com cianobactérias: potencial biotecnológico da jujuba enriquecido com <i>Arthrospira spirulina platensis</i>	Fortaleza-CE	Bioprodutos	Sim
Agricultura Urbana: uma alternativa para garantir a segurança alimentar em tempos de crise	Frutal-MG	Agroecologia	Sim
Utilização dos espaços públicos durante e após a pandemia	Frutal-MG	Não se enquadra	Não
Ecomak 2: Criação de maquiagens naturais e embalagens ecológicas	Santo Antônio do Amparo-MG	Bioprodutos	Sim
Regarte	Santo Antônio do Amparo-MG	Agroecologia	Não
Agroconhecimento TEC: desenvolvimento de um quiz e podcast para educação ambiental e conscientização sobre agrotóxicos	Santo Antônio do Amparo-MG	Sustentabilidade	Não
Ecokit de Limpeza: criação e desenvolvimento de um kit de limpeza sustentável reutilizando e tratando diversos tipos de águas	Santo Antônio do Amparo-MG	Sustentabilidade	Não
Ecotelhado: criação e desenvolvimento de uma ecotelha 100% reciclada utilizando embalagens PET e TetraPak	Santo Antônio do Amparo-MG	Reciclagem	Não
Modelo didático-divertido representativo do mecanismo de imunização por meio das vacinas	Frutal-MG	Não se enquadra	Não
Reutilizando o que é descartado	Frutal-MG	Reciclagem	Não
Cana-de-açúcar: mocinha ou vilã?	Frutal-MG	Agroecologia	Sim
O livro da história da escola – evolução do ensino da idade média até a atualidade	Frutal-MG	Não se enquadra	Não
Produção de cosmético natura a partir da babosa ( <i>Aloe vera</i> )	Frutal-MG	Bioprodutos	Sim
A explosão de uma das estrelas mais brilhantes do céu	Frutal-MG	Não se enquadra	Não

Considerando-se os temas trabalhados, observou-se que o termo-chave “Agroecologia” foi o mais desenvolvido pelas equipes participantes, sendo que 50% dos trabalhos enquadrados nesta temática foram premiados. Este fato decorre da vocação da região Sudeste do Brasil, onde as escolas estão lotadas, pelo agronegócio. Assim, desenvolver soluções que objetivam o desenvolvimento de tecnologias para produções agropecuárias com menor impacto ambiental fazem parte do cotidiano dos estudantes pode motivá-los assimilar conhecimentos. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, o estudo e desenvolvimento de projetos referidos a temas concretos da realidade dos estudantes devem ser abordados durante a organização da matriz curricular dos projetos pedagógicos das escolas.

Outro ponto a ser considerado é o termo-chave “Bioprodutos” que, além de ser a segunda temática mais trabalhada pelas equipes participantes (junto a “Sustentabilidade”), resultou em premiação para todos os projetos apresentados. Esses continham elevado grau de



inovação, uma vez que, a partir da utilização de recursos naturais, resultaram em novos produtos com potencial empregabilidade pela sociedade, tanto na área alimentícia como na área de cosméticos. Tais ideias corroboram com uma das competências para a Educação Básica, previstas pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018, p.9), a qual descreve:

2.Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Neste contexto, deve-se destacar ainda que, o projeto intitulado “Produção de cosmético natura a partir da babosa (*Aloe vera*)” foi indicado pela comissão organizadora da Feira de Ciências da UEMG Frutal e selecionado para participar da 3ª Mostra Nacional de Feiras de Ciências (edição de 2022).

Desta maneira, verificou-se que os conceitos científicos desenvolvidos pelas equipes apresentadoras estavam contextualizados na perspectiva de desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitassem a resolução de problemas ambientais reais que afligem a sociedade; temáticas essas que estão inseridas na perspectiva CTSA.

Ainda nessa perspectiva, Schwarzer, Henckes e Strohschoen (2021) acrescentam que, na área da educação, proporcionar o desenvolvimento de projetos em Feiras de Ciências com temáticas sociais e ambientais, com enfoque CTSA, promovem a interdisciplinaridade entre as Ciências Humanas/Ciências Naturais, além de integrar conceito de ciência com tecnologia, evidenciando o impacto de ambas na sociedade e meio ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidencia que os projetos que contemplavam o enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), com atenção especial àqueles que abordaram a temática do uso das tecnologias e questões ambientais, foram majoritariamente trabalhadas por professores do ensino básico para apresentação na “II Feira de Ciências UEMG Frutal: Estimulando inovações na educação”, em um contexto de ensino remoto emergencial. Esses trabalhos foram desenvolvidos considerando as novas tecnologias para soluções de problemas ambientais reais, o que possibilitou premiação no evento.



## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo fomento (Processo 446878/2020-0). À Universidade do Estado de Minas Gerais pela concessão de auxílio via Programa de Apoio a Projetos de Extensão (PAEx) e via Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional comum curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 1 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curricularesnacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curricularesnacionais-2013-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 1 jul. 2022.

CORREA, T. A.; SILVA, M. F.; ARRUDA, V. M.; MARANGONI, A. C. Interfaces entre Educação Ambiental e o movimento CTSA: ações formativas no ensino médio e superior. *Open Science Research II*, v.2, p786-798, 2022.

FERNANDES, I. M. B.; PIRES, D. M.; DELGADO-IGLESIAS, J. Perspetiva Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente (CTSA) nos manuais escolares portugueses de Ciências Naturais do 6º ano de escolaridade. *Ciência & Educação*, v.24, n.4, p.875-890, 2018.

HAUSCHILD et al. Feiras e Mostras de Ciências Online: As Emergências Desses Espaços Não-Formais de Ensino e Aprendizagem em Tempos de Pandemia. In: Encontro Nacional de Educação, 21, Seminário Internacional de Estudos e Pesquisas em Educação, 1, 2020, Ijuí. Anais....Ijuí: UNIJUÍ, 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Currículo Referência de Minas Gerais para o Ensino Médio. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, 2018. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Currículo%20Referência%20do%20Ensino%20Médio.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2022.



RODRIGUES, C. F.; XAVIER, L. A.; ANDRADE, H. A.; LEITE, S. Q. M. Educação científica mediada por feira de ciências na Educação Básica – um enfoque CTSA. Cadernos de Educação Básica, v.4, n.1, 2019.

SCHWARZER, C. H.; HENCKES, S. B. R.; STROHSCHOEN, A. A.G. Enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) nos temas de projetos de Feiras de Ciências. Research, Society and Development, v.10, n.11, 2021.



# MARCAS DA MINERAÇÃO BRUMADINHO DE UMA CIDADE POUCO CÉLEBRE À FAMA DE LAMA

*Alexandre Tourino Mendonça<sup>1</sup>*

*Erika Helen Dias<sup>2</sup>*

*Letícia Rodrigues Fonseca<sup>3</sup>*

*Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques<sup>4</sup>*

*Alisson Souza de Oliveira<sup>5</sup>*

*Claudiomir da Silva Santos<sup>6</sup>*

<sup>1</sup>Prof. Dr. do Centro Universitário Vale do Rio Verde (Unincor); alexandre.tourino@unincor.edu.br

<sup>2</sup>Licenciada em Ciências Biológicas e Química e Pedagogia; Mestranda em Gestão Planejamento e Ensino pelo Centro Universitário Vale do Rio Verde (Unincor); erikahelen59@gmail.com

<sup>3</sup>Prof. Dr. do Centro Universitário Vale do Rio Verde (Unincor); leticia.fonseca@unincor.edu.br

<sup>4</sup>Prof. Dr. do Centro Universitário Vale do Rio Verde (Unincor); roeflorestal@hotmail.com

<sup>5</sup>Prof. Dr. Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Campus Monte Carmelo, alissonso@hotmail.com

<sup>6</sup>Prof. Dr. Instituto Federal Sul de Minas - IFSUL de Minas, Campus Muzambinho, claudiomirsilvasantos@gmail.com

65

## INTRODUÇÃO

Brumadinho, cidade mineira, hospitaleira, interiorana, cercada por rochas ricas em minério de ferro, população estimada 41.208 pessoas (IBGE, 2021), que em 25 de janeiro de 2019, por volta das 12h 28min, teve grande parte de suas características modificadas por um grave acidente, um crime, uma tragédia, ocasionada pelo rompimento de uma barragem desativada de rejeitos de minério de ferro, a Barragem 1, sobre demanda da Mineradora Vale S.A., localizada na Mina de Córrego de Feijão, com o rompimento foram liberados aproximadamente 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos, a uma velocidade aproximada de 80 km/h, sendo a lama muito densa.





Letreiro na entrada da cidade de Brumadinho – local onde são realizadas as homenagens as 272 jóias do crime da Vale S.A. Foto: Maria Otávia Rezende.

A intensidade, velocidade e força da lama carregaram e soterraram equipamentos operacionais, parte de um viaduto da linha de trem de ferro, parte de uma composição de trem de ferro, o centro administrativo da Vale que era formado pelos escritórios, vestiários e um refeitório, além de colocar aproximadamente 730 pessoas expostas a risco de vida, e matando 272 pessoas, sendo duas dessas, ainda não tinham nascidas. Após o rompimento, vazão e escoamento da lama, os rejeitos bem densos, passaram a deslocar-se carreando materiais físicos, químicos e orgânicos, tapando córregos e destruindo matas, matas ciliares, vegetações locais, casas e plantações, chegando ao principal rio que corta toda a cidade, o Rio Paraopeba, afluente do Rio São Francisco (CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS, 2019).

66



Imagem da área da mineradora Vale.



De acordo com Oliveira e Oliveira (2019, p.11) ao contrário do que apregoavam as publicações em circulação da mineradora no Vale do Paraopeba, a população não estava preparada e sequer informada sobre qualquer tipo de sirene e ou alarme de emergência, o que causou pânico.

É nesse contexto que retomam alguns pontos decisivos, de fiscalização, legalização e exploração. É necessária uma fiscalização mais efetiva, e punições a quem necessitar quando os fatores abióticos e bióticos virem ser negligenciados. Alguns avanços tecnológicos de geoprocessamentos, monitoramentos por drones, satélites e sirenes poderão contribuir para um monitoramento eficaz, mais assertivo na prevenção de acidentes.

Freitas (2016) aborda que, tais causas combinadas com políticas frágeis e órgãos de controle e prevenção desestruturados, constitui cenário fértil para a ocorrência de desastres no país, “em que anormalidades são cotidianamente transformadas em normalidades”.

## METODOLOGIA

A cidade de Brumadinho inicia sua história no final do século XVII, quando os bandeirantes, em busca do ouro das Minas Gerais, fundaram os primeiros povoados na região do Vale do Paraopeba, onde está localizado o município. Os primeiros Arraiais foram Piedade do Paraopeba, São José do Paraopeba e Brumado do Paraopeba. Em se tratando de território, este já pertenceu a Ouro Preto, Sabará e Bonfim. Bem no início do século XX, a construção da linha férrea e da Estação Ferroviária possibilitou à chegada de vários trabalhadores para a região, dando origem à cidade de Brumadinho. O pequeno povoado recebe este nome em homenagem à antiga Vila do Brumado do Paraopeba e as brumas, comuns em toda a região montanhosa (FOLHA DE BRUMADINHO, 2020).

Brumadinho é um dos municípios mais importantes do Estado de Minas Gerais, foi emancipado em 1938, por meio do decreto-lei nº 1478, no dia 17 de dezembro de 1938, desmembrando-se da vizinha Bonfim. Foram anexados os distritos de Aranha e São José do Paraopeba, saídos do município de Itabirito, e de Piedade do Paraopeba que fora desmembrado do município de Novo Lima. O distrito do Brumado do Paraopeba, atualmente conhecido como Conceição de Itaguá, foi fundado por volta de 1914 e pertencia ao município de Bonfim. Contudo, em 1953, Conceição de Itaguá se tornou Distrito de hospitalidade, tradições culturais, gastronomia típica da cozinha mineira e artesanato (PORTAL DA CIDADE, 2021).



As Regiões Geográficas Intermediárias e Imediatas da cidade de Brumadinho pertencem à cidade de Belo Horizonte. Até então, com a vigência das divisões em microrregiões e mesorregiões, fazia parte da microrregião de Belo Horizonte, que por sua vez estava incluída na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte.

As vias federais que servem ao município são: rodovias BR-381 (São Paulo-Governador Valadares) e BR-040 (Rio de Janeiro-Brasília), sendo possível chegar à sede municipal a partir de ambas as rodovias. O acesso mais curto da capital à cidade de Brumadinho é pela rodovia MG-040, a chamada Via do Minério, uma estrada mais direta que sai da região do Barreiro, na parte sudoeste da capital, e atravessa os municípios de Ibirité e Mário Campos antes de chegar a Brumadinho. Há uma curta divisa direta de Brumadinho com o município da capital, localizada entre uma remota área montanhosa, de difícil acesso. Possui um acesso ferroviário voltado atualmente para o transporte de cargas pelo Ramal Paraopeba da antiga Estrada de Ferro Central do Brasil, atualmente MRS - ligando a cidade à capital mineira e ao Rio de Janeiro, ao se entroncar com a Linha do Centro da antiga Companhia RFFSA - Rede Ferroviária Federal.

O panorama da localização geográfica da cidade de Brumadinho é caracterizado pela divisa entre os municípios de Belo Horizonte, Ibirité, Sarzedo, Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Igarapé, Itatiaiuçu, Rio Manso, Bonfim, Belo Vale, Moeda, Itabirito e Nova Lima. Distritos: Aranha, Conceição de Itaguá e Piedade de Paraopeba. Brumadinho se situa a Sudoeste de Ibirité a maior cidade nos limítrofes. Situado a 881 metros de altitude, de Brumadinho tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 20° 7' 6" Sul, Longitude: 44° 12' 4" Oeste. Brumadinho é o lar do Parque Estadual Serra do Rola Moça (CIDADE BRASIL, 2022).

A região está situada no Bioma Mata Atlântica, sendo que a cobertura vegetal predominante da região é a Floresta Estacional Semidecidual, caracterizada pela transição da Mata Atlântica e Cerrado apresentando diversidade de espécies e árvores com troncos finos, perda de folhas e porte médio e matas de galerias junto às nascentes e cursos de água. É uma região de grande riqueza hídrica. O relevo predominante está situado nas faixas de 700 a 1100 metros de altitude.

Brumadinho também se destaca com a presença de tribos indígenas como os Pataxós, que habitam as margens do Rio Paraopeba e suas atividades, hábitos e culturas seguem com alta dependência do rio, que atualmente encontra-se contaminado com rejeitos de mineração.



O município de Brumadinho tem sua principal atividade econômica sustentada pela atividade da extração de minerais, como o minério de ferro, sobretudo pela atuação da Vale S.A. Em 2017 o município recebeu 35,6 milhões de reais a título de compensação ambiental pelos estragos causados pela extração de minério em seu território, que são denominados impostos – Royalties. Deste total, 65% vieram apenas da mineradora Vale. Até 2018, somente a Mina Córrego do Feijão produziu anualmente 8,5 milhões de toneladas de minério de ferro, o que era equivalente a 2% da produção de minério de ferro da Vale. Além da mineradora Vale S.A., outras atuam na cidade, são elas: MIB – Mineração Ibirité, Tejucana Mineração S.A., Mineral do Brasil LTDA, Mineradora Morro do Ipê, Grupo AVG, entre outras.

Outro ponto que se destaca na atividade econômica de Brumadinho, é a agricultura de pequeno porte. Segundo o IBGE, dos 20,5 mil hectares de lavoura, 17 mil são de produtores individuais, a maior área plantada é de pastagem. Mas a produção de hortaliças e frutas cítricas, como, laranja e mexerica que abastecem a capital também se destaca. A prefeitura da cidade estimula a agricultura familiar e a produção de orgânicos.

Outra atividade que gera renda para o município é o turismo. Este contribui com uma grande parcela das receitas municipais. Centenas de empreendedores dependem do setor que possui inúmeros atrativos turísticos, culturais e ecológicos que também movimentam a economia local, a exemplo: o Parque Estadual da Serra do Rola-Moça, a Serra da Moeda (local de prática de esportes radicais), o circuito turístico de Veredas do Paraopeba, que engloba vários conjuntos paisagísticos e que são considerados patrimônios históricos tombados pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais, onde incluem edificações construídas no século XVIII, a exemplo da Fazenda dos Martins, o povoado histórico de Piedade do Paraopeba, a histórica tricentenária Igreja Nossa Senhora da Piedade inaugurada em 1713 com ricos elementos artísticos e sacros, a Igreja Nossa Senhora das Dores na localidade de Córrego do Feijão, o distrito de Casa Branca, vilarejo rodeado por montanhas, abrigando pousadas, e uma gastronomia baseada na culinária tradicional mineira, e o Instituto Inhotim, o maior museu a céu aberto da América Latina, com uma das mais expressivas coleções de arte contemporânea do Brasil, no distrito de mesmo nome; que atraem muitas pessoas pela quantidade de belezas locais e regionais.

O turismo e a agricultura são pontos fortes no município. Os vegetais mais produzidos são banana, laranja, mexerica, limão, goiaba, maracujá, tomate e batata doce. Brumadinho também compõe o cinturão verde de produção de hortaliças na Grande Belo Horizonte. Já a criação de animais é baseada em bovinos, suínos e aves.



Apesar do destaque total da atividade minerária para a economia de Brumadinho e do Estado de Minas Gerais, a cidade foi agredida, ferida e uma forte marca de lama, impactou com a cidade colocando-a em destaque, além da empresa e suas atividades minerárias que sustentam maior parte de todos os recursos financeiros que aqui circulam e contribui com a geração de empregos diretos e indiretos. No dia 25 de janeiro de 2019, 272 vidas foram ceifadas, sendo duas dessas, ainda estavam nos ventres maternos, pelo maior acidente de trabalho já ocorrido no Brasil em perda de vidas humanas e o segundo maior desastre sócio tecnológico do século. Foi também um dos maiores desastres ambientais da mineração do país, depois do rompimento de barragem em Mariana (MG), em 2015.

Ao percorrer os 310 quilômetros, por onde a lama passou e seguindo suas marcas deixadas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, após o rompimento da Barragem B1, da Mina Córrego do Feijão, da mineradora Vale S.A. Além da destruição do meio ambiente, algumas famílias dos povoados mais impactados, decidiram abandonar suas casas, animais de estimação e rebanhos à própria sorte, que obviamente não sobreviveriam sem alimentos e com a água contaminada. Outras casas foram compradas pela empresa Vale S.A., alguns comércios foram desativados e hoje os ambientes exalam os sentimentos de comunidades fantasmas.



Imagem do pontilhão da linha férrea que teve parte arrancada pela força da lama.

Foto de: Eric Marmor.

É oportuno relembrar que nesse contexto o Princípio da Dignidade da Pessoa Humana e o direito de uma vida digna em um ambiente saudável, com qualidade, equilíbrio e segurança ambiental, que assegura o direito-garantia ao mínimo existencial ecológico (SARLET & FENSTERSEIFER, 2017, p.64). Existem vários movimentos em diferentes países que apresentam a concepção da “Justiça Ecológica, enfatizando o respeito e os deveres que o ser humano deve observar quando da sua interação com o meio natural e as formas de vida



não humanas” (Ibid., p. 77), isso é à base do Princípio da Dignidade do animal não humano e da vida em geral.



Imagem da barragem - antes e após o rompimento. Fonte: BCC News Brasil.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988, afirma que o meio ambiente é “bem de uso comum do povo”, e garante o direito ao equilíbrio ambiental através do comprometimento do Poder Público e de todos à manutenção do equilíbrio ambiental (MACHADO, 2016, p.143).

A Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, Lei n.º 6.938/81, com fundamentada pela Constituição Federal de 1988, em seu artigo 1<sup>a</sup>, define meio ambiente como “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.”, com o rompimento da barragem, as áreas atingidas e devastadas passaram a apresentar modificações na constituição física e química do solo, não permitindo que a vida venha a surgir de modo espontâneo. É perceptível que vários exemplares da flora e fauna sofreram danos, sendo um agravante para a recuperação ambiental. No artigo 3º, III, a PNMA descreve poluição como um dano ambiental que resulta na perda do equilíbrio ecológico, prejudicando a saúde, a segurança e o bem-estar da população, que afetem a biota e as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente. Todas estas questões estão envolvidas no dano ocorrido.

A Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB, Lei 12.334/2010, apresenta no capítulo II, dos objetivos da norma, artigo 3º, onde a previsão de garantia dos padrões de segurança das barragens visando regulamentar ações de segurança, reduzindo a possibilidade de danos, através do planejamento, monitoramento, 39 acompanhamentos, fiscalização, entre outras ações. Levando em consideração o artigo 3º, que é baseado no Princípio da Prevenção, Segurança, Gerenciamento e Monitoramento, este foi violado.



No documento da Organização das Nações Unidas - ONU, com laços na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, dentre outras normas jurídicas internacionais, vem promovendo tratativas com vistas a buscar a consolidação da democracia por meio da efetividade dos direitos humanos. Com esse fim, surgem os Princípios Orientadores, que Piovesan (Ibid., p. 94) assim os define: “Os Princípios Orientadores constituem o primeiro marco normativo internacional a identificar e a aclarar a responsabilidade das empresas e dos Estados em matéria de direitos humanos; objetivando aprimorar padrões e práticas em relação a direitos humanos e empresas, de forma a alcançar resultados tangíveis para indivíduos e comunidades afetadas, contribuindo, assim, para uma globalização socialmente sustentável”.

É necessário e importante relatar que a tragédia de Brumadinho não é simplesmente o descumprimento de normas jurídicas constitucionais. Mas, um agravo, que feriu os direitos humanos, o meio ambiente, onde a máquina empresarial deixou de cumprir sua função social, não considerando os dispostos nos artigos 170 e 225, da Constituição Federal de 1988, que afirmam “ao promover um desequilíbrio de dimensões inimagináveis no meio ambiente, na busca pelo lucro a qualquer custo, sem compromisso com a sustentabilidade, seja econômica ou social”.

Após as 12h28min do 25/01/2019, Brumadinho tornou-se o maior acidente do trabalho registrado no país, e o segundo maior, foi o desabamento do pavilhão de eventos da Gameleira, em Belo Horizonte, que ceifou 65 vítimas e feriu 50 operários, de um total aproximado de 500 trabalhadores (O GLOBO, 2016). Há outra versão que aponta 69 mortos e 100 feridos (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2019).

Segundo os bombeiros, a maioria dos corpos que estavam em áreas superficiais ou vistoriadas, já foram recuperados. E as quatro jóias que ainda faltam poderão estar em regiões mais profundas misturados em detritos da barragem.

Passados três anos, ainda temos equipes do Corpo de Bombeiros que trabalham diariamente nas áreas atingidas pela lama com o objetivo de localizar as últimas quatro (4) jóias que ainda permanecem desaparecidas.





Imagem corpo de bombeiros na procura das jóias que ainda faltam. Foto: Mídia Ninja.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma frase que rondou e ainda ronda a cidade de Brumadinho: “até quando, quanto vale, vale o lucro”? E está foi respondida pelas famílias em um dos encontros em homenagem as 272 jóias, a partir de um senso comum: “a vale, vale o lucro dos empresários”.

Esse crime, tragédia, deixou feridas e marcas que não serão apagadas, será lembrado pelo impacto ambiental, impacto social, e econômico. Será marca histórica dos grandes impactos ambientais no Município, no Estado Mineiro, no Brasil e no Mundo.

Uma cidade que vivenciou 272 vidas sendo ceifadas em um único dia. Famílias, amigos, conhecidos, que em alguns dos sepultamentos, não puderam viver o momento de luto de forma respeitosa, por não poder ver ou tocar nas vítimas. Vítimas que em alguns casos, foram sepultadas com partes de seu corpo dilaceradas.

Será um descaso, falta de gerenciamento das políticas públicas ou falta de transparência, compromisso entre os gestores da empresa Vale S.A., ou Informações pouco efetivas por parte de seus colaboradores?

A Agência nacional de Mineração – ANM em um dos seus relatórios apontou que “se a Vale tivesse marcado nível 10, automaticamente a barragem subiria de categoria de risco e seria prioridade de inspeção. Além disso, exigiria que a mineradora fizesse inspeção diária, com envio de reporte à ANM todos os dias. A mineradora nunca reportou nada sobre a falha”. O crime, tragédia da Vale é um sinal de alerta para todos os empreendimentos minerários, construções civis, entre outros, sejam de pequeno ou grande porte. Contudo, espera-se que este crime não seja apenas um evento negativo na mineração, seja o início para reflexões, tomada de decisões efetivas e revisão de leis, diretrizes do setor minerário brasileiro e reflexo mundial. Na mesma perspectiva, há uma necessidade de que os novos e antigos empreendimentos sejam (re) avaliados, (re) estruturados e que os investidores se importem com o meio ambiente, todas as formas de vida e não apenas com o lucro.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do fato, crime, tragédia, o acidente ambiental ocorrido na cidade de Brumadinho em 25 de janeiro de 2019, foi um dos maiores marcos na história brasileira em acidente de trabalho, onde 272 vítimas foram ceifadas em um único dia, de modo muito violento e cruel. Além das vítimas humanas, o meio ambiente também foi vítima de todo impacto minerário.

O crime, tragédia em Brumadinho despertou na opinião pública e em órgãos competentes, um olhar mais criterioso e cuidadoso sobre a realidade da estabilidade das barragens em Minas Gerais, suas características físicas, morfológicas e riscos, com números e estudos das proporções em caso de um acidente. Uma grande parcela do país, e até mesmo do mundo não tinha conhecimento das relações entre as barragens e os rejeitos que ali são produzidos e armazenados por longos períodos.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, J. R. Esperançar Brumadinho: consolidação do dano-morte na jurisprudência brasileira. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-ago-01/juliana-braga-consolidacao-dano-morte-jurisprudencia>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). Plano Nacional de Mineração 2030. Brasília: MME, Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, 2011.

CARMO, F. F. Importância ambiental e estado de conservação dos ecossistemas de cangas no quadrilátero ferrífero e proposta de áreas-alvo para a investigação e proteção da biodiversidade em Minas Gerais. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2010.

Comitê Gestor Pró – Brumadinho. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho>. Acesso em: 18 jul. 2022.

ENRÍQUEZ, M. A. R. da S. Maldição ou Dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira. Tese (Doutorado). Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

GRUPO EPA. Engenharia de Proteção Ambiental. Projeto detalhado estudos de avaliação de risco à saúde humana. Disponível em: [https://www.mg.gov.br/sites/default/files/pro\\_brumadinho/ERSHRE/20220705-ProjetoDetalhado\\_ARSH\\_Sa%C3%BAde\\_Publica-V9R0%20-%20final.pdf](https://www.mg.gov.br/sites/default/files/pro_brumadinho/ERSHRE/20220705-ProjetoDetalhado_ARSH_Sa%C3%BAde_Publica-V9R0%20-%20final.pdf). Acesso em: 13 ago. 2022.



IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/brumadinho/historico>. Acesso em: 07 jul. 2022.

LELES, W. Mineração e Medo. Folha Vale do Paraopeba (2019). Edição n.º 460, 01 a 15 de março de 2019. Disponível em: <http://www.valedoparaopeba.com.br>. Acesso em: 07 jul. 2022.

MARIANO, R. Abaladas, crianças atingidas na tragédia poderão sofrer ainda mais na fase adulta. Jornal Hoje em Dia, Belo Horizonte, 31 jan. 2019. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/abaladas-criancas-atingidas-na-tragedia-poderao-sofrer-ainda-mais-na-fase-adulta-1.690304>. Acesso em: 06 dez. 2019.

MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P. Neoextrativismo no Brasil? Uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. Revista Pós Ciências Sociais, v.19, p.119-148, 2013.

MORAES, G. Tragédia Anunciada. Barragem da Vale em Brumadinho apresentava problemas há 25 anos, diz estudo. 2020. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/barragem-da-vale-em-brumadinho-apresentava-problemas-ha-25-anos-diz-estudo-1.2300987>. Acesso em: 07 jul. 2022.

SOS MATA ATLÂNTICA. MARCONDES, M. (2019). Resultados do Trabalho de Inspeção da Água do Rio Paraopeba. Laboratório de Análise Ambiental do Projeto Índice de Poluentes Hídricos (IPH) da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), São Paulo. In: Rio Paraopeba está morto. Folha Vale do Paraopeba (2019). Edição n.º 460, 01 a 15 de março de 2019, p.7. Disponível em: <http://www.valedoparaopeba.com.br> e <https://www.sosma.org.br>. Acesso em: 07 jul. 2022.

PLATAFORMA DHESCA BRASIL. Mineração e violações de direitos: o projeto Ferro Carajás S11D, da Vale S. A. Açailândia: Dhesca Brasil, 2013.

Projeto Legado de Brumadinho. Disponível em: <https://legadobrumadinho.com.br/blog/projeto-legado-de-brumadinho-nasce-para-fortalecer-seguranca-do-trabalho/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

RONAN, G. Barragem de Brumadinho tinha problemas de drenagem há 25 anos. 2020. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/02/21/interna\\_gerais,1123690/barragem-de-brumadinho-tinha-problemas-de-drenagem-ha-25-anos.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/02/21/interna_gerais,1123690/barragem-de-brumadinho-tinha-problemas-de-drenagem-ha-25-anos.shtml). Acesso em: 24 de fevereiro de 2020.



# PERCEPÇÃO DE HÁBITOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE HABITANTES DA MICRORREGIÃO DE VARGINHA - MINAS GERAIS

**Rabila Arantes Maciel<sup>1</sup>**

**Gabriel Presses Mendes<sup>2</sup>**

**Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques<sup>3</sup>**

**André Luís Silva Jeronimo<sup>4</sup>**

**Fabício dos Santos Rita<sup>5</sup>**

**Alisson Souza de Oliveira<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Engenheira Ambiental e Sanitarista, Universidade Vale do Rio Verde – UninCor, rabila.maciel@hotmail.com

<sup>2</sup>Engenheiro ambiental e Sanitarista, Universidade Vale do Rio Verde – UninCor, gabrielpressesmendes90@gmail.com

<sup>3</sup>Prof. Dra. Universidade Vale do Rio Verde – UninCor, roeflorestal@hotmail.com

<sup>4</sup>Graduando em odontologia. Universidade Vale do Rio Verde – UninCor, andrelsjeronimo@outlook.com

<sup>5</sup>Prof. Dr. Instituto Federal Sul de Minas – IFSUL de Minas, Campus Muzambinho, fabriciosantosrita@gmail.com

<sup>6</sup>Prof. Dr. Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Campus Monte Carmelo, alissonso@hotmail.com

76

## INTRODUÇÃO

A geração dos resíduos sólidos é algo que vem sendo discutido principalmente com o atual cenário vivenciado, ou seja, a pandemia da COVID-19. E uma das questões que mais se abordam é a quantidade de resíduos que teve ou não um crescimento na sua geração. Estudos abordam que na maioria dos países durante o período de emergência sanitária, o isolamento social e a prática do home office levaram a um aumento intenso na geração de resíduos domiciliares, orgânicos e inorgânicos (ZAMBRANO-MONSERRATE et al., 2020).

Com o aumento da população, cresce em conjunto a produção de lixo gerado e tende a ser a maior parte desse aumento em zonas urbanas devido a maior concentração do número de habitantes. Quando se fala em resíduos sólidos e se relaciona ao aumento de sua geração, tem com base fatores que irão influenciar na maior geração, como a industrialização. Com a



obsolescência programada de materiais, bem como os itens descartáveis, principalmente nos dias atuais, o uso de mascaradas descartáveis e seringa, o auto índice populacional crescente, os hábitos de consumo, contribui para o aumento dessa geração de resíduos. Deve-se ressaltar que o tipo de resíduos é referente ao estilo de vida e hábitos de cada indivíduo.

Diante do cenário de pandemia e quarentena, tende-se a um aumento significativo da geração de resíduos sólidos em residências, quanto maior o tempo em casa ficam a população, optam por formas mais viáveis como serviços de entregas e ifood, fazendo com que grande parte dessas entregas sejam descartadas por se tratarem de embalagens recicláveis, trazendo impactando na vida útil de um aterro sanitário, bem como risco de contágio aos servidores públicos responsáveis pela coleta por meio de resíduos de pessoas que se encontram em quarentena domiciliar devido à Covid-19 testada. Grandes partes desses resíduos gerados muitas das vezes pelo processo de produção e a outra parte pelo consumo. A grande maioria da quantidade de resíduos sólidos que é produzido através das populações tem relação não só com o nível de riqueza, refletido na capacidade econômica para consumir, mas também com os valores e hábitos de vida, pois se as pessoas visam o melhor reaproveitamento das embalagens tende a se consumir mais produtos que favorece o meio ambiente tendo como resultado menor geração de resíduos (GODECKE, 2012).

77

Assim, a geração de resíduos é influenciada por diversos fatores como datas festivas, aspectos culturais, econômicos, sociais e tecnologia, condições climáticas e feriados. Diversos são os trabalhos mencionando os fatores como influenciadores na geração de resíduos sólidos urbanos. Silva e Pereira (2020) realizando o diagnóstico sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos do município de Meruoca-CE, observaram que a quantidade de resíduos gerados por mês sofre um aumento mais significativo entre os meses de maio a junho, devido a Festival de Inverno da Serra da Meruoca e feriado de Corpus Christi, recebendo vários turistas e movimentando a economia local; e no mês de dezembro, pois ocorre incremento no consumo de produtos devido às festas de final de ano e à festa da padroeira da cidade.

A geração de resíduos sólidos também está diretamente ligada aos padrões culturais, renda e hábitos de consumo da sociedade, sendo este último uma das principais causas da grande quantidade de resíduos, pois quando a população tende a consumir mais, uma maior geração de resíduos terá devido ao processo de industrialização.

A logística reversa é algo que vem contribuindo de forma positiva para o meio ambiente, pois o produto passa por fases, ele é vendido para o consumidor e quando o mesmo se encontra sem maneiras de uso ele é devolvido a seu local de origem. Ele passa por



transformações e em diferentes casos pode ser reutilizado. A logística reversa é de grande importância para a empresa, uma vez que as mercadorias devolvidas oferecem oportunidades para recuperação do valor, bem como economias de custo em potencial (LIVA, 2003).

Além da logística reversa que as empresas podem estar adotando em suas empresas, tem-se maneiras para a população contribuir todos os dias e esse método é a coleta seletiva. Assim, a coleta seletiva objetiva a reciclagem buscando minimizar o desperdício de matéria prima, além de ser uma maneira de educar e fortalecer nas pessoas o vínculo afetivo com o meio ambiente, despertando o sentimento do poder de cada um para modificar o meio em que vivem (FELIX, 2007).

Em relação à reciclagem, a Lei 12305/2010 relata ser essencial, pois em seu processo realiza a transformação de resíduos sólidos e altera suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, visando a transformação em insumos ou novos produtos.

Segundo Mucelin (2018), a geração desenfreada da produção de resíduos sólidos e sua disposição final de maneira inadequada é associada como algo negativo, como por exemplo, a sujeira, a poluição visual, da água, do solo e do ar, o mau cheiro, causando vários danos e riscos ambientais.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a percepção ambiental sobre a geração de resíduos sólidos urbanos na microrregião de Varginha.

78

## METODOLOGIA

### *Caracterização do universo de estudos*

O Sul de Minas Gerais é composto por 178 municípios que contabilizam um total de 495.238,93 km<sup>2</sup> de área (IBGE, 2010). O Clima subtropical de inverno é seco com temperaturas inferiores a 18°C e verão quente com temperaturas superiores a 22°C, predomina nas regiões serranas do centro e sul de Minas Gerais.

A região do Sul de Minas Gerais responde a uma riqueza aproximada a 12% do PIB estadual, possui predominância do setor de serviços (70,8%), seguida pela indústria (21,3%) e agropecuária (7,9%) (FECOMERCIO, 2018). Possui grande índice de produtor de café e é responsável por 13,1% das exportações de Minas Gerais.

Os municípios que se encontram na microrregião de Varginha são: Boa Esperança, Campanha, Campo do Meio, Campo Gerais, Carmo da Cachoeira, Coqueiral, Elói Mendes, Guapé, Illicínea, Monsenhor Paulo, Santana da Vargem, São Bento Abade, São Tomé das Letras, Três Corações, Três Pontas e Varginha (Figura 1), alguns dos municípios são turísticos como



Campo do Meio, São Tomé das Letras e Santana da Vargem e outros com atividades religiosas, além das indústrias e setor agrícola. Deve-se ressaltar que essas características influenciarão na geração de resíduos sólidos e com o fator agravante com a pandemia em que os hábitos foram influenciados.

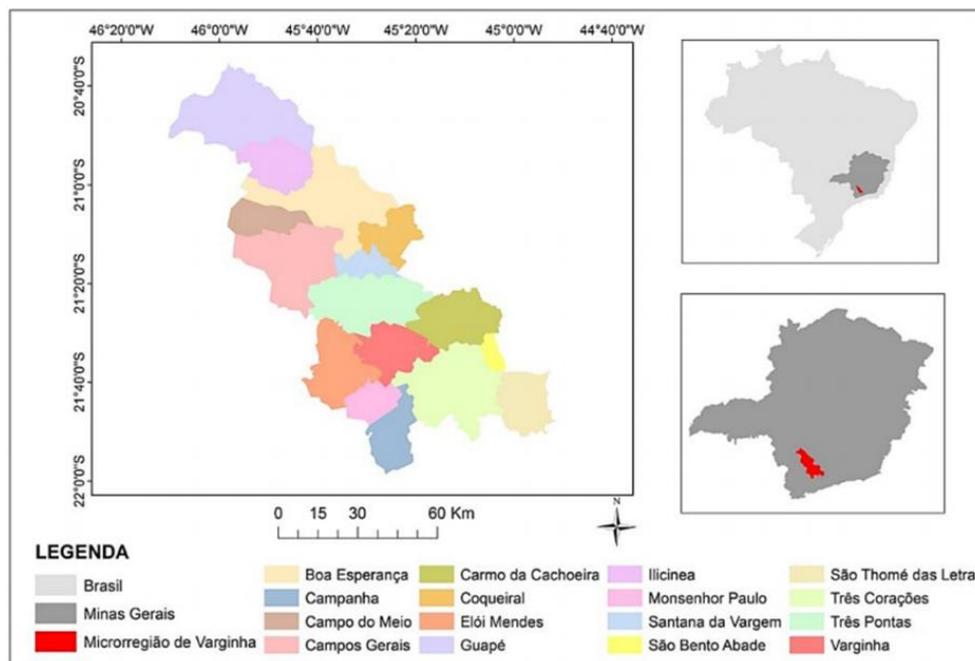


Figura 1. Localização e municípios da Microrregião de Varginha. Fonte: Winkler (2018).

### *Seleção das amostras e aplicação dos questionários.*

Para a identificação do perfil socioeconômico e da percepção ambiental foi elaborado um questionário, que foi aprovado pelo comitê de ética. Posteriormente foi aplicado aos moradores da microrregião de Varginha, pertencente ao Sul de Minas, por meio da internet, via Google formulários. Foram utilizadas questões objetivas visando avaliar atributos avaliação socioeconômica e a percepção ambiental.

Assim, cada participante assinou um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando sua participação na pesquisa. Além disso, o questionário manteve a integridade dos participantes, não solicitando a identificação das pessoas.

Para determinar as amostras foi utilizado uma margem de erro percentual de 5%, usando como referência a população da microrregião de Varginha localizada no sul de Minas Gerais, conforme dados disponibilizados pelo censo do IBGE (2010) e utilizou-se de equações de percentual amostral, conforme metodologia reportada por Barbetta (2002). Assim, duas equações foram utilizadas em que, na primeira calculou o No que possível chegar-se no número de amostragem que irá representar toda a microrregião com fonte de estudos (Eq. 1)

e na segunda equação foi possível estimar a margem de erro (Eq. 2), a margem de erro adotada foi de 5%.

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} \quad (1)$$

$$n = \frac{N.n_0}{N+n_0} \quad (2)$$

Em que: n = Tamanho da amostra; N = Tamanho da População; n0 = Primeira aproximação para o tamanho da amostra; E0= Erro amostral tolerável, fixando em 5%.

Visando verificar a influência do porte do município, os 16 municípios foram divididos conforme o seu porte em relação à população e sua representação percentual, sendo possível calcular a quantidade de questionários a serem representados pela microrregião. Assim, municípios de maior porte tiveram um número maior de questionários aplicados, perfazendo um total de 400 questionários (Tabela 1).

Tabela 1. Quantidade de questionários a serem aplicados a cada município na microrregião de Varginha de acordo com o porte da cidade

Porte dos Município	Municípios	Quantidade de questionários a serem aplicados por município	Tipo de atividade
<5000	São Bento Abade	4	Pecuária e agricultura
	Coqueiral	7	Agricultura
5001 a 10000	Monsenhor Paulo	7	Setor de serviços
	Santana da Vargem	7	Turismo
	São Tomé das Letras	7	Turismo
	Campanha	12	Agropecuária
10001 a 20000	Campo do Meio	12	Turismo
	Carmo da Cachoeira	12	Agrário rural
	Guapé	12	Agropecuária
	Ilicínea	10	Indústrias
	Boa Esperança	27	Pecuária
20001 a 50000	Campos Gerais	28	Agricultura
	Elói Mendes	28	Agropecuária
	Três Corações	58	Pecuária
50001 a 100000	Três Pontas	57	Agropecuária
	Varginha	112	Agropecuária



### Tratamento dos dados

Para realizar o tratamento dos dados foi utilizado o programa Excel, no qual foram plotados gráficos e tabelas para expor de forma mais explicativa e dinâmica os resultados encontrados.

Os resultados obtidos através do levantamento de dados foram comparados com as legislações vigentes, bem como informações coletadas em periódicos e páginas eletrônicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos levantamentos realizados pelos questionários através do Google Formulários, identificou-se que nos dezesseis municípios pertencentes a microrregião de Varginha se obteve diferentes respostas sejam elas positivas ou negativas. Essas respostas contaram com pessoas de diferentes idades, sexo, escolaridades e realidades.

Dos 400 questionários pretendidos foram respondidos 438 devido às questões estarem abertas e algumas pessoas de alguns municípios responderem após a quantidade atingida, totalizando 109,5%. Número extremamente satisfatório, quando se compara com diversos trabalhos, 52%, 7 no trabalho de Alves (2020), no qual destacou que a participação foi considerada satisfatória em comparação a outros trabalhos que variou de 44,2 a 75%, destacando a facilidade e rapidez no preenchimento de questionário.

81

### Levantamento socioeconômico

A Figura 2 apresenta o sexo e grau de escolaridade das pessoas participantes do questionário. Observou-se que pessoas com idade entre 21 a 40 anos (69%), com graduação incompleta (29%) e do sexo feminino (59%) foram as que mais estiveram presentes nas respostas abrangendo a microrregião de Varginha. Cabe ressaltar a expressividade de participações no questionário de pessoas que tenham no mínimo a graduação em andamento (73%) indicando a relevância de pesquisas para esse grupo.

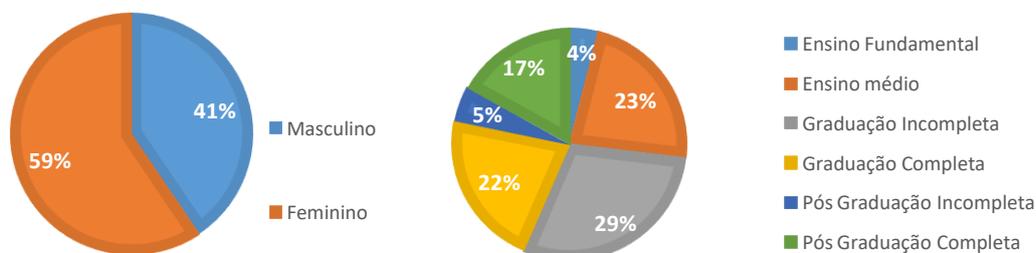


Figura 2. Sexo feminino/ masculino e escolaridade.



*Levantamento da Educação ambiental*

As Figuras 3 e 4 apresentam os dados de separação dos resíduos sólidos, descarte ambientalmente adequado, se os participantes realizam a coleta seletiva e o que separam. Diante dos dados, 49% das pessoas afirmam fazerem a separação dos resíduos, 24% alegam separar somente alguns. Contudo, 84% afirmam realizar o descarte correto, mas mostra-se também que ainda 26% dos que responderam, não separam os resíduos e 16% faz o descarte ambientalmente inadequado. No entanto, deve-se ainda, levar em consideração a microrregião de estudo, assim, pode-se inferir que ainda se tem um país todo para que seja analisado e avaliado estes parâmetros. Na busca incessante pelo conforto, faz com que cada vez mais a sociedade busque a extração dos recursos naturais provindo da natureza, que muitas vezes são posteriormente desperdiçados acarretando em uma maior quantidade de resíduos sólidos (DIAS, 2020).

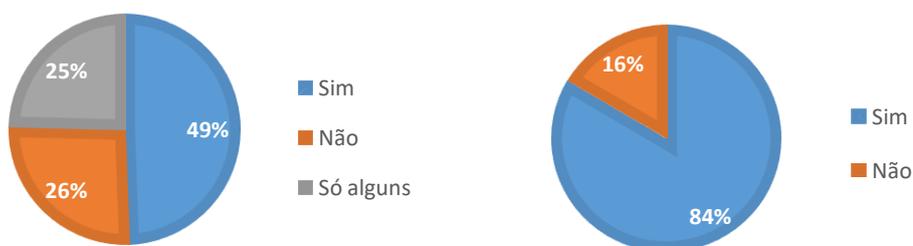


Figura 3. Separação de resíduos e seu descarte correto.

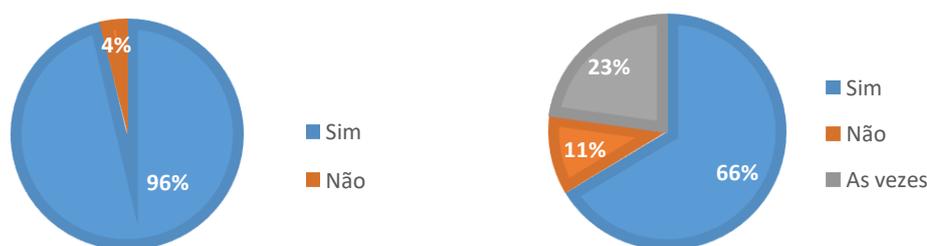


Figura 4. Realizam coleta seletiva e o reaproveitamento de embalagens (sacola, vidro e papelão).

A Figura 5 apresenta os dias em que os resíduos são coletados e a maior quantidade de pessoas que responderam foram que apenas é feito 3 dias de coleta em seus municípios e que a maioria (84%) vê lixo jogado nas ruas.

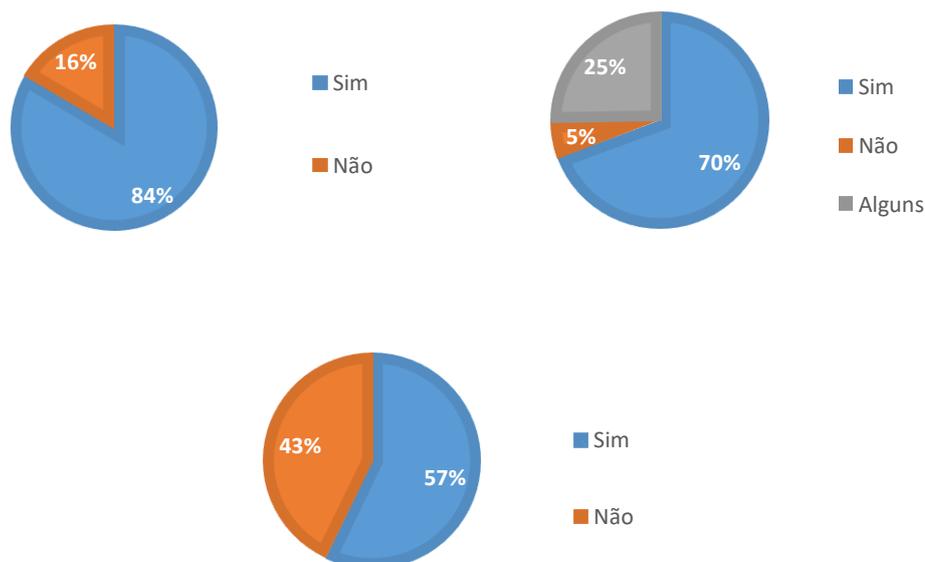


Figura 5. A busca por uma melhor convivência com o meio ambiente e a preocupação da escolha por produtos que agridam menos o meio ambiente.

Em relação ao tempo de coleta dos resíduos, pelo clima do Brasil esse é o tempo máximo para a realização da coleta, sendo que após esse período os resíduos já iniciam a sua decomposição dentro das residências (IBAM, 2001). Queiroz et al. (2018) ao analisar a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) na zona urbana do município de Varzelândia, Minas Gerais, Brasil, do ponto de vista da população, observaram que 38,0% da população responderam que há coleta de resíduo sólido duas vezes semanal e 25,0% três vezes por semana. Os resíduos jogados nas ruas podem provocar a poluição de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças. Além disso, podem contribuir de forma negativa com a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente (MUCELIN, 2018).

Ainda, de acordo com a Figura 18, 57% preocupam-se na escolha de produtos que agridam menos o meio ambiente. Um dos fatores para a redução em relação à melhor convivência com o ambiente é o custo dos produtos, que muitas das vezes são mais caros diminuindo o poder de compra.

Em relação a Figura 6, observou-se que 97% dos entrevistados preocupam-se com as questões ambientais e, quando perguntado sobre de onde tiveram educação ambiental 76% afirmaram que tiveram na escola. Assim compreende-se o papel importante de disciplinas voltadas às questões ambientais na escola, desde os anos iniciais, onde, se desenvolve o senso



crítico e assim, as crianças ainda tornam replicadores do processo para a família, corroborando com os dados de 13% que tiveram a educação ambiental em casa.

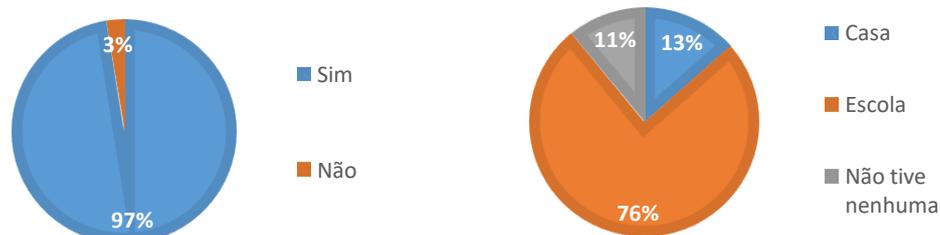


Figura 6. Preocupação com as questões ambientais e educação ambiental.

Os resíduos devem ser descartados em uma lixeira, recipiente apropriado e não nas ruas podem causar diferentes tipos de poluição. A partir das respostas, obteve-se dados positivos onde apenas 6% não espera chegar em casa para descartar o resíduo (Figura 7). Mesmo que o ideal seria 0%, acredita-se que com o auxílio da educação ambiental nas escolas, qual foi a maior porcentagem (76%) e em casa (11%) cada vez mais pessoas percebam a importância e a necessidade de realizar o descarte de forma correta (Figura 6).

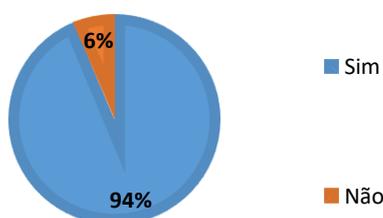


Figura 7. Resíduos sendo descartados em casa e não na rua.

A Figura 8 apresenta o conhecimento dos entrevistados à cerca da disposição final dos RSU's. Observou-se que na microrregião de Varginha o destino predominante com 38% foram os aterros sanitários, que é algo que irá agregar muito ao meio ambiente. Contudo, esse é o percentual de população atendida, sendo que os municípios como Varginha, Três Corações e Três Pontas possuem aterro sanitário, devido ao porte do município e a Lei 12305/2010, na qual foi escalonado a erradicação dos lixões em municípios de maior porte. Do total de entrevistados 230 questionários foram respondidos por pessoas desses municípios, ou seja 51,82%. Assim, percebe-se que nem todos os habitantes conhecem sobre a disposição final do seu município. Entretanto, 23% dos entrevistados desconhecem o destino final. Queiroz et al. (2018) analisando a percepção da população em relação ao destino final dos resíduos



observou que o grau de escolaridade influencia pouco no conhecimento deste destino, visto que 40% dos entrevistados que possuíam graduação desconheciam sobre a disposição final causando estranheza, diferente do presente estudo. Cabe ressaltar que campanhas educativas e informações devem ser popularizadas para maior conhecimento da população.



Figura 8. Destino final dos resíduos.

## CONCLUSÕES

Em relação à percepção ambiental, a maioria dos participantes se preocupam com as questões ambientais, realizam algum tipo de coleta seletiva, porém ainda é desconhecido o destino final dos resíduos por parcela significativa, ao menos 37%. O grau de escolaridade dos entrevistados (77%) com no mínimo graduação incompleta, pode ter interferido na geração de resíduos, devido ao maior poder de compra e na percepção ambiental.

85

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 02 de ago. 2010.
- DIAS, L. G. M. Teoria do capital humano, educação e crescimento econômico: uma análise do impacto da escolaridade na renda dos trabalhadores no estado de Santa Catarina. 55f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina. 2021.
- FELIX, R. A. Z. Coleta seletiva em ambiente escolar. REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.18, 2007.
- FECOMERCIO. Estudos sobre as regiões de planejamento de Minas Gerais Sul de Minas. Disponível em: <https://www.fecomerciomg.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Projeto-Estadual-Sul-de-Minas-Gerais.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2005.



GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v.8, n.8, p.1700-1712, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB). Rio de Janeiro. 2008. Disponível em: Acesso em: 09 mar. 2021.

LIVA, P. B. G.; PONTELO, V. S. L.; OLIVEIRA, W. S. Logística reversa. *Gestão e Tecnologia Industrial*. IETEC, 2003.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, v.20, n.1, p.111-124, 2008.

QUEIROZ, N. T.; VIEIRA, E. T. V. Gestão de resíduos sólidos na zona urbana do Município de Varzelândia, Minas Gerais, Brasil: um olhar pela via da gestão municipal e impressões da população. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade* v.5, n.9 p.141-156, 2018

SILVA, E. V.; PEREIRA, A. L. F. F. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos na cidade de Meruoca – Ceará (Brasil). *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v.8, n.3, p.232-247, 2020.

ZAMBRANO-MONSERRATE, M. A.; RUANO, M. A.; SANCHEZ-ALCALDE, L. Indirect effects of COVID19 on the environment. *Science of the Total Environment*, v.728, n.1, e138813, 2020.



# DE LAS ONTOLOGÍAS OPRESORAS A LA ONTOLOGÍA DE LA ESPERANZA: APORTES A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Vilmar Alves Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Doctor en Educación. Universidad Internacional Iberoamericana - UNINI México y Puerto Rico y Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE. PPGDRS- Brasil. vilmar.alves@unini.edu.mx

## INTRODUCCIÓN

87

La opresión, que es control abrumador, es necrófila. Se alimenta del amor a la muerte y no del amor a la vida (FREIRE, 2011, p.90).

Los tiempos vividos bajo el imperativo del COVID-19 crean condiciones para densas reflexiones existenciales sobre la búsqueda de sentido de lo que nos atraviesa. En ese horizonte, dada la coyuntura de la educación brasileña en los últimos cuatro años, (2018-2022) hace mucho que nos preocupamos por reflexiones sobre los modos de ser del opresor y las estrategias que utiliza, reconfiguradas a partir de nuevas formas de astucia y de fracaso. destinados a lograr los mismos fines, cuyo direccionamiento consiste en aumentar el dominio del oprimido y el poder del opresor. La renovación y reafirmación de esta perspectiva, en tiempos en que se buscan concepciones más libertarias, es lo que llamamos Ontologías opresoras. Se trata de comprender los modos de ser del opresor, pues ya conocemos bien las condiciones a las que están expuestos los oprimidos.

Así, en un primer momento, tomamos como referencia las perspectivas ontológicas de Heidegger (2015), en relación con la Pedagogía del Oprimido y la Esperanza de Paulo Freire, buscando en este ensayo realizar algunos movimientos argumentativos que contribuyan a la comprensión de estas ontologías y sobre cómo están presentes en nuestras vidas y, en un segundo momento, buscamos vislumbrar algunos horizontes de una ontología de la



esperanza, teniendo como referencia la obra con ese título (PEREIRA & MALTA, 2020), en la que diferentes autores brasileños toman el contexto de crisis ambiental para pensar perspectivas ontológicas. La perspectiva de la Hermenéutica Filosófica de Gadamer (2002) nos acompaña y orienta en este estudio, que contribuye a este esfuerzo reflexivo-comprehensivo.

### *El Universo Ontológico*

Consideramos fundamental situar al lector sobre lo que decimos cuando hablamos de ontología. El Diccionario de Filosofía la define como: “Doctrina del ser y sus formas” (ABBGNANO, 2018, p.848). También considera que los grandes interrogantes sobre el ser permean toda la historia del pensamiento europeo occidental, conteniendo interrogantes fundantes que se inician con los presocráticos, especialmente Parménides y Heráclito y, posteriormente, Sócrates, Platón y Aristóteles quienes, junto a los presocráticos, plantean las grandes preguntas sobre el origen y el destino del ser.

Estas cuestiones, que emergen con trazos de una ontología racional en la búsqueda de primeras explicaciones y en el intento de abandonar las comprensiones míticas, más tarde en el contexto del mundo medieval, asumirán formas religiosas en los grandes exponentes de la escolástica y la patrística, teniendo entre ellos las referencias, las figuras de Agustín y Tomás de Aquino. A partir de la Modernidad se produce un cambio de dirección en la ontología y se produce una aproximación entre ontología y metafísica. Las perspectivas filosóficas de carácter antropocéntrico asumen la ontología y la metafísica como indemnizaciones. También es importante resaltar que la modernidad, a partir del desplazamiento del campo divino al campo humano (desde la centralidad que asume el sujeto) crea la llamada metafísica de la subjetividad (HERMANN, 1997).

Algunas de las valoraciones de este desplazamiento las hace Heidegger (2015) cuando considera que, por la forma en que operó la racionalidad moderna, hubo procesos de olvido del ser: “al entender su análisis de la subjetividad, armado con esta nueva actitud de pensar, Heidegger se enfrentó, como hemos visto, al fenómeno de la existencia fáctica, como modo de ser originario del hombre” (MACDOWEL, 1993, p.179). Para Heidegger, estos procesos de olvido del ser promueven modos de vida inauténticos. Buscan vaciar el sentido del ser y, en cierto modo, aniquilar nuestra existencia. Es desde esta comprensión que ahora demuestro cómo Freire percibe esto en la relación opresor-oprimido y, en la secuencia, busco presentar



algunas caras de ontologías opresivas en nuestro tiempo, y sus consecuencias para las relaciones de poder opresivas, resultando en el desarrollo de pedagogías opresoras.

Es importante reconocer que cualquiera que sea la concepción, tiene tanto una ontología (una comprensión del ser) como una epistemología (una teoría del conocimiento). Tomamos este aspecto como referencia para considerar que, en la perspectiva de Freire, estos dos aspectos son fundamentales. Esta es la comprensión de Freire, que es bastante evidente cuando afirma que hay una diferencia en su ontología porque no es tan abstracta y porque es fundamentalmente más humana:

De esta “ontología universal” emerge una “ontología humana”: si la incompletud, la incompletud y la incompletud son también inherentes a los seres humanos, ¿qué los distinguiría de los demás seres, ¿qué sería indisocrático a la especie? Para el educador pernambucano, a diferencia de lo que dice nuestra tradición filosófica, la singularidad de la especie no estaría en la inteligencia, ni en el libre albedrío, sino que lo que distinguiría al ser humano de los demás seres es el hecho de ser consciente de lo que son incompletas, inacabadas e inacabadas” (ROMÃO, en STRECK; REDIN; ZITKOSKI, 2018, p.343).

Este marco freiriano es de gran valor, ya que nos permite tener una comprensión ontológica muy esperanzadora. Tiene sus fundamentos en una perspectiva dialéctica, desde Hegel y su reconfiguración en Marx, en cuyo ámbito, la toma de conciencia crea las posibilidades de movimiento y transformación. Esto parte de la comprensión ontológica de la relación amo-esclavo, la comprensión marxista de la relación amo y empleado. En aspectos amplios, no siendo conscientes de su condición de servidumbre, aun estando en situación de opresión. el oprimido tiene, como teleología, que imitar o igualar a su opresor. Este menosprecio deriva de la falta de alcance de que nuestra gran búsqueda es nunca estar del lado del opresor. Entre estar del lado del opresor (a) Siempre prefiero estar del lado del oprimido porque creo que los cambios no van a salir del lado del opresor, sino del lado del oprimido.

Entendemos que el lado opresor no nos ofrece otra alternativa que el mantenimiento de la realidad opresora, muchas veces disfrazada con un barniz humanista y lleno de vida. ¿Es posible tener vida utilizando las estrategias más sórdidas para mantener el poder? ¿Cómo puede florecer la vida cuando el barniz de disfras y fracaso son prácticas recurrentes en ambientes que pretenden ser educativos y emancipadores? Lo que, de hecho, vemos en estos movimientos es una violencia profunda que, en cierto modo, busca vaciar el sentido del ser: “Violencia real, no importa, muchas veces edulcorada por la falsa generosidad a la que nos



referimos, porque hiere la vocación ontológica e histórica del hombre: ser más (FREIRE, 2011, p. 58). Es en este horizonte donde se produce la gran violencia. Según Andreola (2013), en: Pereira, Dias, Alvarenga, p. 129 “la conciencia del opresor es una conciencia eminentemente posesiva, que instauro la posesión de las cosas y de las personas, siendo el haber absolutizado a expensas del ser”.

Es interesante notar que muchos humanos que no experimentan directamente esta relación, no pueden percibir los usos y abusos de la ontología opresora que, con sus disfraces, se disfraza de una falsa moralidad para mantener su poder. Aquí sí, Maquiavelo sería adecuado considerando la perspectiva de que los fines logran justificar los medios. En este sentido, con tristeza, el ser humano se pierde en esta búsqueda desenfrenada e insana del mantenimiento y aumento del poder. “Dinero, poder adquisitivo, ganancia, quedan como posibilidades exclusivas de valorización para el asiento de posesión del dominador” (ANDREOLA, 2013 en: PEREIRA, DIAS, ALVARENGA, p.129). En relación con el oprimido, el opresor no le permite cumplir con su vocación y busca reducirlo a un mero instrumento, un objeto que puede ser aniquilado y descartado.

Sin embargo, en su sed de poder, el opresor olvida un aspecto que puede cambiar toda la situación: la dimensión ontológica del oprimido y las posibilidades de reaccionar no sólo demostrando la superación de esta condición, sino develando los fracasos y disfraces de las ontologías opresivas. Andreola (2013) también plantea cuánto, para Freire, este modo de ser consiste en un modo necrófilo, en tanto es movido por el deseo de travestir la potencialidad de la vida en la muerte. Por eso, en diferentes momentos, Freire habla de cierto desplazamiento ontológico del opresor, incluso en su forma de amar: “por eso su amor es un amor al revés, un amor de muerte y no de vida” (FREIRE, 2011, p.91).

Es en este sentido que esta forma de ser y de proceder refuerza una ontología cuyas prácticas determinan procesos de dominación, alienación, deshumanización y opresión. En la raíz de estas ontologías está la negación tácita de las libertades y potencialidades de la vida. De esta manera, creo que debemos estar atentos a los discursos y proyectos que defienden la vida, pero que, en su esencia, tienen prácticas necrófilas. En su seno, abundan las injusticias socioambientales, vaciadas de sentido y, por tanto, deshumanizantes. Freire (2011) nos llama la atención porque, en la búsqueda de la liberación, no podemos utilizar el concepto bancario del poder. Esto funciona como una advertencia para no contradecirnos en nuestras búsquedas.



Al evaluar el marco de las relaciones de poder en Brasil después de 2016, identificamos algunas formas de estas ontologías opresoras con consecuencias directas en el campo de la educación:

1. Ontología opresora tradicional: nos referimos aquí a aquellos patrones de acción arraigados en nuestra cultura occidental. La opresión que acompaña a las prácticas de violencia, dogmas y limitación de la vocación ontológica del ser. Para su mantenimiento suele hacer uso de la fuerza y alianzas con poderes extremos. Esta forma de ser y actuar fue identificada por Freire, en todas las formas de opresión en nuestra América Latina y el Caribe, en las múltiples luchas donde se arrebató la vida y se cometieron tantas injusticias. También sintió, en carne propia, cuando estuvo exiliado, por la forma violenta e imponente en un país que ni siquiera le dio la oportunidad, como dijo, de un “puerto de estancia”, mucho menos un pasaporte como él mismo. consideró. En la base de esta ontología opresora están también todos los fundamentalismos y conservadurismos. De esa manera, es más fácil de entender.

En el caso brasileño, está presente en los múltiples movimientos que ponen en riesgo nuestra democracia: Escuela Sen Partido, ataque a la libertad de prensa, aprobación de medidas a favor de la liberación de pesticidas, liberación de la explotación de tierras y reservas indígenas y quilombolas, ataque a los pueblos de la selva, diversidad de género, devolución de la defensa familiar (en singular), ataque a los órganos de justicia, implementación y condicionamiento de la adhesión del Future-se, persecución a los movimientos sociales y personas con compromiso social. Esta ontología, como identifica Freire, es necrófila porque no está a favor de la vida; por el contrario, busca su aniquilación.

2. Nuevas ontologías de la opresión: hay un segundo movimiento, no menos ofensivo, pero disfrazado. Es una forma de ser que, en la práctica, se propone ser innovadora, emancipadora y viva, pero que, sin embargo, no logra ese propósito. El incumplimiento de sus objetivos está asociado a compromisos y alianzas con el sistema y los requerimientos que lo guían. Me refiero a ontologías híbridas que buscan “servir a dos señores”. Utilizan indumentaria vanguardista, cuyo discurso tiene incluso cierto atractivo. Sin embargo, traspasando los efímeros recursos discursivos, pronto aparece como un proyecto vacío, falta de vida y sentido existencial. Quizás esta ontología pueda tener tantos o más efectos que la primera. Justificamos esta afirmación considerando que, muchas veces, sin darnos cuenta, tenemos o creamos expectativas de emancipación que no serán alcanzadas porque la racionalidad que la sustenta es lo que Weber llama racionalidad instrumental estratégica



dirigida a fines, cuya dirección es el aumento de la ganancia y energía. Esta perspectiva ontológica no realiza cambios profundos porque no se propone lograrlos. Cambian los discursos, pero no las prácticas.

Cambios profundos podrían permitir procesos de liberación y humanización de los oprimidos. Consideramos muy perversa esta ontología opresora porque está impregnada de un cierto barniz que compensa las posibilidades emancipatorias. Muchos espectadores caen fácilmente en este “canto de sirena”, ya sea por el encanto, o por el alojamiento y la necesidad de seguridad de que “todo está en su lugar”. En ocasiones, es posible identificar entidades con fines de lucha aliados a esta ontología, obteniendo beneficios privados en la misma lógica de propiedad denunciada por Freire (2011). Como resultado, muchos “discursos transformadores” callan, omiten y, en cierto modo, consienten, aceptando discursos que producen verdades e injusticias. ¿De qué lado estamos cuando nos omitimos a través de esta ontología opresora? ¿Estamos a favor de esta lógica neoliberal emprendedora e injusta que, con su disfraz, ocupa cada vez más espacio en nuestro mundo de vida? Estas son preguntas sobre las que vale la pena reflexionar.

### 3. Ontología del oprimido: la lucha por la liberación y la humanización.

92

Para el oprimido, la búsqueda de sí mismo implica la transformación de la realidad opresora. (CHABALGOITY, 2015, p.237).

Aprendemos de Heidegger que ser significa participar de la vida en el tiempo. Si no podemos ir más allá del tiempo, a través de nuestras crisis (que son crisis del mundo mismo) ya través del impacto mismo de nuestra existencia, debemos rearticular los logros históricos en el tiempo. Y para ello, sabiendo y siendo conscientes de que las alternativas de liberación no están presentes en la ontología del opresor y que el oprimido, al darse cuenta de ello, busca en sí mismo las condiciones para su liberación. De esta manera, procedo a presentar argumentos a favor de la ontología del oprimido.

Consideramos que, en su sed de poder y dominio, el opresor busca aniquilar al oprimido. Y lo logra, la mayoría de las veces, utilizando estrategias ya sea de fuerza o de vaciamiento paulatino del sentido existencial de los oprimidos. Cuando llega a tal fin, movida por la perspectiva necrófila, la mente opresiva celebra y propaga su hazaña como en los antiguos duelos medievales de aniquilamiento, donde se celebraba la destrucción de la vida. Los oprimidos, a su vez, en la mayoría de los casos, dejan de existir. Y la mente opresiva, halagada en su “pequeño gran mundo barnizado” se engañó de su axioma predilecto:



“¡Conquisto, luego existo”! En esa euforia olvida que, como considera Freire, los opresores pueden incluso vaciar el sentido del ser. Sin embargo, no pueden colonizar tu alma. Ahí está la fuerza del oprimido que, conociendo muy bien las ontologías opresoras, nunca usa las mismas armas. Después de todo, los oprimidos no pueden buscar su liberación si reproducen el modo de ser de la ontología opresora.

En su ontología, el oprimido reconoce la violencia por la que ha pasado, la injusticia que ha cometido, recompone lo que se rompió y, por su condición existencial, reconoce, como predica Heidegger, que el ser nunca está listo, pero siempre dispuesto a estar. En esta condición, que es nuestra incompletud y nuestra incompletud (FREIRE, 2011), busca movimientos y posibilidades para afirmar: porque existo, resisto. Y así procede sin desacreditar el potencial creador a favor de la vida y la libertad y se reconoce como un ser existente. Este es un momento fundamental: es el momento en que la conciencia expande nuestro sentido existencial y nos damos cuenta de que existimos independientemente de las estrategias de ontologías opresoras. Y somos conscientes de que no se trata de una concepción orgullosa, sino preñada del sentido existencial de que somos nosotros quienes determinamos nuestra existencia. Y como considera Sartre, podemos elegir responsablemente los posibles horizontes de nuestra existencia.

El simple hecho de que el oprimido, en su ontología, no utilice las mismas armas que el opresor ya puede causar malestar. Así, al darse cuenta de que su teleología no ha sido plenamente realizada, la ontología opresora utiliza todos los recursos y esferas de poder posibles para, una vez más, aniquilar a los oprimidos. El miedo a la verdad vuelve insegura también a la mente opresiva. A veces, incluso el propio silencio la molesta. Freire nos recuerda que el silencio también es diálogo. Y, agregamos Martín Fierro afirmando que “el tiempo es el retraso de lo que se espera”. En cuanto a los oprimidos, en su ontología, tiene un solo fin: construir, a través de la libertad, las condiciones de un mundo mejor, más humano, a partir del rescate de su humanidad que les fue arrebatada, junto con su dignidad. En Pedagogía de la esperanza, Freire nos desafía con todos nuestros esfuerzos para recuperar nuestra dignidad y humanidad robadas. Este es un buen estímulo de acción para contrarrestar los procesos de opresión que vivimos, si consideramos que:

El punto de partida está en los propios hombres. Pero como no hay hombres sin mundo, sin realidad, el movimiento es parte de las relaciones hombre-mundo. De ahí que ese punto de partida esté siempre en los hombres en su aquí y ahora, que constituyen la situación en la que se encuentran a veces emergidos, a veces insertados (FREIRE, p.103).



Conscientes de ello, el desafío de hombres y mujeres, según Freire, es buscar el gran sentido ontológico de la educación como práctica de libertad. En esto se basa todo su concepto educativo. Estamos en el mundo, leemos el mundo, criticamos el mundo, problematizamos nuestra existencia individual, pero, sobre todo, colectivamente y, a partir de temas generadores, buscamos humanizar procesos colectivos de aprendizaje que, siendo humanizantes, nos liberen. Es una educación contraria a cualquier forma de injusticia y de vida menguante.

Otro elemento fundamental en esta ontología liberadora, según Chabalgoity (2015, p.190), es reconocer, en Freire, la dialogicidad como esencia de la educación como práctica de la libertad. Siguiendo los pasos de Freire, el autor considera fundamental esta categoría, pues en la comprensión de Freire, la palabra es un elemento constitutivo del mundo. Sin embargo, este diálogo debe ser siempre amoroso, de lo contrario no es diálogo según Freire. Esta es una de las razones por las que la ontología opresiva se vale de todos los recursos antidialógicos para obtener sus conquistas. Y en esta apertura a la libertad:

La existencia, por ser humana, no puede ser muda, silenciosa, ni puede alimentarse de palabras falsas, sino de palabras verdaderas, con las que los hombres transforman el mundo. Existir humanamente es pronunciar el mundo, cambiarlo” (FREIRE, 2011, p.108)

¿Qué aportes puede ofrecer la categoría de la esperanza en este movimiento liberador? Esta es la discusión que sigue desde la perspectiva de una ontología de la esperanza.

94

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### *Horizontes Libertarios: La Ontología de La Esperanza*

La Ontología de la Esperanza, como presentan los propios organizadores, es una invitación a no caer en el pesimismo que anula la acción política y, al mismo tiempo, a asumir una esperanza militante de resistencia, activa en el campo de las políticas públicas, la justicia climática, educación ambiental crítica, feminicidio, racionalidad ambiental y educación popular (FRIGOTTO, en, PEREIRA & MALTA, 2020, p.10).

El horizonte de la ontología de la esperanza emerge de los movimientos colectivos que estamos realizando, luego del golpe de 2016, de un escenario real y concreto de democracia en riesgo y retroceso en amplios conjuntos de derechos conquistados con muchas luchas. Ante este contexto y la necesidad de permanecer combativos en nuestras luchas en movimientos de resistir para existir, asumimos el desafío de buscar un sentido existencial y comprensivo de todo lo que nos afecta a raíz de estas violencias. Así, En lugar de una existencia sin esperanza,



propongo una ontología de la esperanza. Esta ontología está asociada a mi posibilidad de trascender los límites impuestos por el sistema. Trascendencia a fatalismos impuestos que ya no podemos tener acceso a esto o aquello. (...). Se refiere a una condición de movimiento, de apertura comprensiva y existencial, de percepción de nuestra búsqueda del infinito, aunque seamos finitos. Es una ontología que no sitúa la esperanza en lo más alto, en un ámbito metafísico, sino que ve la esperanza como una condición existencial de un ser humano que, como ser humano, puede optar por vivir reflexivamente en lugar de adaptarse biológicamente (PEREIRA, en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.33-34).

Lo asociamos a la comprensión de esta existencia como un proceso colectivo en las relaciones con los humanos y con otras otredades y, además, sugerimos una existencia combativa que debe, en el sentido freireano, recuperar nuestra dignidad robada. Aclaremos que esta esperanza no consiste en un ensueño ingenuo, sino que está cargada del sentido de lucha con posibilidades concretas de intervención crítica en nuestros contextos de acción de la Educación Ambiental Popular.

Los mayores desarrollos de esta perspectiva de una ontología de la esperanza, como lucha, se darán en el conjunto de IX capítulos de la obra, donde pensadores del campo ambiental y popular fueron incitados a traer, al contexto de la obra, reflexiones y posturas, modos, enfoques investigativos, que puedan traducir, aunque sea parcialmente, su campo de lucha, resistencia y esperanza, en el contexto de la educación ambiental en tiempos de crisis. Los resultados de esta provocación fueron muy fructíferos ya partir de ahora presentaré algunas posiciones que considero llenas de sentido y posibilidades.

a) Resistencia colectiva: nadie suelta la mano de nadie:

En un texto lleno del sentido político de la existencia, Guerra (en: PEREIRA & MALTA, 2020), luego de retomar el potencial de las políticas públicas en Educación Ambiental, en los últimos 40 años en Brasil, y los innumerables esfuerzos colectivos en su construcción, reivindica como ontología de la esperanza, la dimensión combativa y la necesidad de confrontación en el contexto de la crisis de las políticas públicas en el campo socioambiental en Brasil. En este sentido, su invitación es a que no nos quedemos callados y no aceptemos poner todo esto en riesgo por la “irresponsabilidad de la ignorancia”. Combina, de manera muy especial, a través del horizonte freireano, las categorías de resistencia y esperanza en una esperanza que se abre a lo inédito viable.

b) Lucha por el fortalecimiento de las políticas públicas, incluyentes de las mujeres negras, para el horizonte de la justicia ambiental.



A partir de una Educación Ambiental que tiene raza, clase, género y color, Souza y Sato (en: PEREIRA & MALTA, 2020) retoman la discusión sobre justicia climática y Educación Ambiental, presentando resultados de parte de una tesis doctoral donde se permitieron Las mujeres negras en el contexto de una sociedad brasileña que aún muestra las múltiples caras del racismo. Partiendo de la conciencia crítica de que unos grupos sufren más que otros y, para las autoras, este es el caso de las mujeres negras y pobres. Así, nos presentan alternativas ontológicas afirmando que:

La lucha por la Justicia Ambiental y contra el Racismo Ambiental cobra preponderancia en este trabajo, ya que la realidad de las mujeres negras en este país está directamente afectada por prácticas de racismo e injusticia” (SOUZA & SATO, en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.65).

Además de la denuncia, el desafío de esta perspectiva ontológica era ampliar la mirada para, desde ese diálogo, comprender si las mujeres negras tienen o no una percepción del cambio climático, en un conjunto de otras grandes injusticias inmediatas como el feminicidio y racismo ambiental.

c) El femicidio de la mujer negra y la necesidad de procesos de re-ontologización del ser.

Un tema recurrente revisitado desde otra perspectiva aparece nuevamente en la discusión y propuesta de Jesús (en: PEREIRA & MALTA, 2020), cuyo punto de partida es un análisis denso de los procesos de deontologización del ser. Nos muestra cómo las raíces del pensamiento europeo occidental y sus prácticas promueven grandes eventos de vaciamiento del sentido del ser. En este caso, el énfasis está en los procesos colonialistas e imperialistas de esclavización del ser y colonización del saber, especialmente de las mujeres negras. En el transcurso de esta lectura, Jesús (en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.103) abre de par en par este modo de ser de estas ontologías opresivas. Así, no debemos tener dudas de que “el racismo colonial deontologizó, borró y civilizó promiscuamente a la población esclavizada y deportada forzosamente a las Américas”.

Con este contexto como trasfondo, el autor sugiere procesos de re-ontologización del ser. En general, estos procesos pasan por renombramientos lingüísticos en lenguas africanas, “sino en todo el aparato de acciones que propician la reconstrucción, el reordenamiento existencial de la población afrodiáspórica (JESÚS, en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.110). Es un horizonte ontológico cargado de significado.



## d) La defensa de una Ética Ambiental como fundamento del momento vivido

Buscando encontrar sentido a la gran crisis axiológica que afecta profundamente el campo de los valores y las relaciones hombre-mundo, Silva y Freire (en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.116), asumen una perspectiva ontológica referenciada en Heidegger y Maturana, para pensar la condición existencial en este contexto de tantas crisis. Reconociendo los efectos de la gran crisis civilizatoria, asumen una ética que “enlaza con la Educación Ambiental, dando fuerza de existencia al ser que, lanzado al mundo, queda conectado con los momentos vividos a través de las relaciones que establece con el otro y con el mundo. vívido” (SILVA & FREIRE, en: PEREIRA; MALTA, 2020, p.116).

Desde este horizonte, señalan alternativas de convivencia y experiencias comunitarias, corresponsabilidades, necesidad de nuevos pactos globales, reconocimiento de las alteridades ambientales, ética menos normativa y con tono más afectivo y con potencial de resistencia y capacidad de reinención y reconexión. con el otro, en la dirección de experimentar una existencia auténtica. Como consideran los autores, es una invitación a pensar en la ciclicidad del momento vivido. En este sentido, esta perspectiva ontológica reconoce las condiciones de la incompletud permanente del ser-ser y del vivir-viviendo.

## e) La necesidad de la racionalidad ambiental en la orientación de la Ontología de la Esperanza

Partiendo de la premisa de que “pensar la Ontología de la Esperanza requiere un diálogo entre el mundo del sistema y el mundo de la vida, entre la racionalidad instrumental y la racionalidad ambiental”, Malta (en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.133) se lanza a el propósito mayor de demostrar estos movimientos como una posibilidad ontológica para un contexto de múltiples crisis en la Educación Ambiental. Así, además de evidenciar este desplazamiento, el autor revela la fecundidad del conocimiento ambiental como posibilidad para la Ontología de la Esperanza. Y apunta, como realidad posible, “la realización de otra racionalidad basada en la percepción del medio ambiente, en la comprensión de los procesos ecológicos” (MALTA, en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.138).

En este sentido, destaca la importancia de la Educación Ambiental en esta apertura integral y reconocimiento de los diferentes procesos, ya no guiados por perspectivas que promuevan el encogimiento del ser, sino, por el contrario, por horizontes que, ampliando la concepción de la racionalidad, también ampliar el significado de ser. Es una perspectiva de descolonización ontoepistemológica.



f) La defensa de una ontología ambiental como forma de cuestionar el modelo de sociedad impuesto desde la modernidad

Pensar posibilidades ontológicas presupone reconocer las condiciones que, como ser histórico en el tiempo, atraviesa el hombre en diferentes períodos de la humanidad. Este fue el esfuerzo de Carrilho y Zambam (en: PEREIRA & MALTA, 2020) cuando, reconociendo las limitaciones de la racionalidad moderna para pensar la crisis ambiental, sugieren una ontología ambiental basada en Heidegger, Gadamer y Freire:

A diferencia de las orientaciones racionalistas de la epistemología de la filosofía de la conciencia, la ontología que aquí se presenta se preocupa por percibir al sujeto en su finitud, en su constante suceder, lo que se da en la comprensión e interpretación resultantes de su condición de ser-en-el- mundo. (CARRILHO & ZAMBAM, en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.159). Bajo esta frontera y teniendo la concepción del lenguaje como lugar de manifestación y constitución del mundo del sentido, los autores apuntan un horizonte ontológico muy fecundo que puede dotar a la Educación Ambiental de nuevos paisajes y una resignificación de sentidos y posibilidades de nuevos eventos.

g) La defensa de la Educación Popular y las Acciones Afirmativas en el contexto de la Universidad Pública

La perspectiva de la Ontología de la Esperanza reconoce la necesidad de debatir los espacios que el campo popular y afirmativo no tuvo, en el contexto de las universidades públicas, durante mucho tiempo. También reconoce que, como resultado de muchas luchas, se abrieron algunos frentes a pesar de que no fueron el foco de las políticas neoliberales. De esta forma, Steuk, Fêrrer y Souza (en: PEREIRA & MALTA, 2020) reclaman, desde sus perspectivas ontológicas, una mayor democratización y un mayor reconocimiento del campo popular, ambiental y afirmativo. También cuestionan el espacio de hombres y mujeres negros en la universidad pública, y la agenda de cuotas raciales suele verse como un problema o un privilegio. En forma dialógica, denuncian:

Compartimos nuestros silencios, impuestos también a quienes se atreven a rechazar el patrón construido: negros que se niegan a ser blanqueados y a la condición de ser dóciles, hijos e hijas de trabajadores que se niegan a aceptar que la Universidad es para una élite intelectual y que encuentran en la expresión “nadie suelta la mano de nadie” la pauta de la confianza y la esperanza. (STEUK, FÊRRER; SOUZA, en: PEREIRA & MALTA, 2020, p.171).

Es una perspectiva ontológica que ve la esperanza como resistencia y lucha permanente por derechos y garantías fundamentales.



## CONSIDERACIONES FINALES

Este ensayo discutió una transición difícil en las relaciones de poder en el contexto de la educación. Tomando como referencia las categorías opresor-oprimido de Freire (2011), realizamos un ejercicio hermenéutico, en el que buscamos demostrar que la antigua relación sigue vigente en muchos contextos educativos. Sin embargo, el texto llama la atención sobre el reconocimiento de lo que llamamos ontologías opresoras, así como sus nuevos rostros en la actual coyuntura brasileña. Además, también buscamos demostrar que las nuevas ontologías opresivas son, en cierto modo, más peligrosas, porque se asocian a discursos plagados de fracasos y disfraces y, por tanto, no todos los identifican.

El estudio demuestra que no basta con reconocer las raíces de la opresión. Es fundamental que busquemos, a través de la educación, generar condiciones para la liberación de los oprimidos, que de ninguna manera pretende repetir y perpetuar la ontología opresora que es necrófila, pues no está a favor de la vida en sus expresiones como una forma de ser. Así, conscientes de cómo actúa el opresor, los oprimidos buscan procesos educativos libertarios y humanizadores.

Así, presentamos los contornos de una Ontología de la Esperanza que reconoce, a través de diferentes miradas, estos movimientos opresores y, a partir de una esperanza activa, crítica y militante, busca encontrar posibilidades para otros inéditos. Es en este contexto que esta ontología presenta la necesidad de resistencia colectiva; la lucha por fortalecer políticas públicas inclusivas para las mujeres negras; de confrontación crítica al feminicidio de mujeres negras; defensa de los procesos de re-ontologización del ser; la actualidad y fecundidad de la educación ambiental crítica; de una Ética Ambiental como fundamento del momento vivido; la racionalidad ambiental en la orientación de la Ontología de la Esperanza; de una ontología ambiental como forma de cuestionar la sociedad moderna; la defensa de la Educación Popular y las Acciones Afirmativas en el contexto de la Universidad Pública.

Esta ontología apunta a amplios movimientos que denotan no sólo la magnitud de la crisis, sino, sobre todo, nuestra fuerza y voluntad de luchar por un mundo donde los procesos educativos sean de hecho humanizadores y liberadores. Desde esta perspectiva, la esperanza es vista como una lucha (FREIRE, 1992). Le invitamos que sigamos en la lucha, educadores en medio a tantas desigualdades. La Ontología de la Esperanza nos enseña, siguiendo los pasos de Freire, que esta lucha se da en la dirección de la transformación. Tan pronto como tomamos conciencia, ya no es una lucha individual, sino un sueño colectivo.



De esta manera, creemos que la Ontología de la Esperanza puede, en efecto, contribuir significativamente a procesos formativos que le den un nuevo sentido a la Educación Ambiental Popular y a la sociedad futura.

## AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico - CNPq, Beca de Productividad en Educación PQ2.

## REFERENCIAS

- ANDREOLA, B. Dimensões Antropológicas e Ontológicas da Opressão. In: PEREIRA; DIAS; ALVARENGA. Educação Popular e a Pedagogia da Contramarcha: uma homenagem a Gomercindo Ghiggi. Passo Fundo: Méritos, 2013.
- CARRILHO, J.; ZAMBAM. E. R. Ontologia Ambiental a partir de Heidegger, Gadamer e Paulo Freire. In PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.
- CHABALGOITY, D. Ontologia do Oprimido. Construção do Pensamento Filosófico em Paulo Freire. Jundiaí: Paco Editorial: 2015.
- FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 46. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992a.
- FREIRE, P. Pedagogia da Esperança. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992b.
- FRIGOTTO, G. P.; PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.
- GADAMER H-G. Verdade e método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. Tradução: MEURER, F. P. Petrópolis: Vozes, 2002.
- GUERRA, A. F. Educação Ambiental no contexto da crise das políticas públicas no campo socioambiental no Brasil. In: PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.
- HEIDEGGER, M. Ser e Tempo. (Trad) CAVALCANTE, M. de S. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 2015.
- JESUS, J. P. Feminicídio e desontologização do ser nos processos de colonização dos povos africanos. In: PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.



LOUREIRO, C. F. B. A fecundidade da Educação Ambiental Crítica. In: PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). *Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise*. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.

MACDOWEL, J. A. A. Amazonas. A gênese da ontologia fundamental de Martin Heidegger: ensaio de caracterização do modo de pensar de Sein ud Zeit. São Paulo: Loyola, 1993.

MALTA, M. M. Racionalidade Ambiental e o Pensar a Ontologia da Esperança. In: PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). *Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise*. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.

PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). *Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise*. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.

PEREIRA, V. A. Modos de ser e estar no mundo ambientalmente em tempos de crise ontológica. In: PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). *Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise*. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.

PEREIRA, V. A.; FREIRE, S. G.; SILVA, M. P. da. Ontoepistemologia ambiental: vestígios e deslocamentos no campo dos fundamentos da educação ambiental. *Pro-Posições*, v.30, e20180011, 2019.

PRESTES, N. H. Metafísica da subjetividade na educação: as dificuldades do desenvolvimento. *Educação e Realidade*, n.1, p 81-94, 1997.

ROMÃO, J. E. Ontologia Freiriana in: STRECK; REDIN; ZITKOSKI. *Dicionário Paulo Freire*. 4ed. rev. amp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

SOUZA, C. F; SATO, M. Justiça Climática e Educação Ambiental. In: PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). *Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise*. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.

SILVA, M. P.; FREIRE, S. G. Ética e Educação Ambiental: o ser no mundo como instante vivido. In: PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). *Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise*. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.

STEUK, E.; FÊRRER, E.; SOUZA, E. Diálogos de Educadores Ambientais da Universidade Pública acerca da Educação Popular e Ações Afirmativas no Século XXI. In: PEREIRA, V. A.; MALTA, M. C. (Org.). *Ontologia da Esperança: a Educação Ambiental em tempos de crise*. v. 1. 1. ed. Juiz de Fora: Editora Garcia, 2020. 183p.



# A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO ESCOLAR

**Fabricio Santos Rita<sup>1</sup>**  
**Claudimir Silva Santos<sup>2</sup>**  
**Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques<sup>3</sup>**  
**Generci Dias Lopes<sup>4</sup>**  
**Gilcean Silva Alves<sup>5</sup>**  
**Monise Martins da Silva<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Docente do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, fabriciosantosrita@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, claudimirsilvasantos@gmail.com

<sup>3</sup>Docente da Universidade Vale do Rio Verde – UninCor, roeflorestal@hotmail.com

<sup>4</sup>Técnico Administrativo do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, generci.lopes@muz.ifsuldeminas.edu.br

<sup>5</sup>Docente do IFPB – Campus João Pessoa, gilcean.alves@ifpb.edu.br

<sup>6</sup>Docente da UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Passos, monisemsilva@gmail.com

102

## INTRODUÇÃO

As reflexões sobre a situação do meio ambiente, vem apontando para a necessidade de soluções sustentáveis e ambientalmente corretas, além de estabelecer diretrizes para as pesquisas e implementação de ações ao que se refere a ações de educação ambiental no espaço escolar.

Este cenário, é decorrente do crescimento desordenado das cidades, da ausência do planejamento urbano, da falta de um plano diretor eficiente, da grande extração de recursos naturais, atrelado com a emissão de gases poluentes, má gestão do lixo produzido, com impactos na atmosfera, rios, mares, e principalmente a educação.

A problematização que se buscou estudar através deste estudo, pode ser entendida por intermédio da seguinte pergunta, a gestão escolar na atualidade trabalha efetivamente a educação ambiental- EA e estimula sua implementação?

Dentro deste contexto, a escola tem a funcionalidade de ser uma ferramenta de promoção do pensamento crítico a respeito do tema, e de conhecimento e respeito ao meio ambiente ao elucidar na gestão escolar, aos alunos e professores, uma visão crítica e global ao respeito do tema, propiciando a possibilidade de adoção de uma posição ambientalmente



correta, consciente, sustentável e ativa na proteção ao meio ambiente (na comunidade, na região, no planeta).

Desta forma, o objetivo geral deste breve estudo, centra-se em elucidar a escola como uma ferramenta de entendimento do meio ambiente na gestão escolar. Já os específicos, descrever a EA enquanto prática pedagógica, elucidar a função da escola no contexto ambiental, e destacar a evolução dos elementos da comunidade escolar na condução da EA.

Justifica-se a opção deste tema, decorrente da necessidade de compreender a realidade a qual se encontra o meio ambiente, bem como demonstrar aos alunos e professores a importância de adotar hábitos sustentáveis, de proteção e preservação ao meio ambiente, promovendo neste sentido o desenvolvimento crítico e de cidadania na tomada de decisões coletivas.

Sendo assim o desenvolvimento deste estudo aborda três tópicos de fundamentação teórica, por meio de uma pesquisa bibliográfica descritiva, com caráter quantitativo sobre o tema e ao final as considerações da pesquisa.

## **METODOLOGIA**

Sendo assim o desenvolvimento deste estudo aborda três tópicos de fundamentação teórica, por meio de uma pesquisa bibliográfica descritiva, com caráter quantitativo sobre o tema e ao final as considerações da pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### *A prática pedagógica e a educação ambiental*

No ano de 2012, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental-DCNEA, descrevem o objetivo de facilitar diferentes discussões da implementação da Educação Ambiental – EA em todos os níveis de ensino, ou seja, com início na educação infantil até o ensino superior, havendo intensa abordagem de práticas pedagógicas pautadas na EA (BRASIL, 2012). Este documento representa uma importante ferramenta norteadora para toda a sistematização do ensino brasileiro, por meio de uma prática educativa, contínua, permanente e interdisciplinar.

As escolas brasileiras possuem diversas informações e orientações para uma prática pedagógica efetiva para a inserção da EA na realidade cotidiana. Contudo Saheb e Rodrigues (2016) descrevem, que mesmo com todo este cenário descritivo, há a necessidade de capacitação docente, que resvala no terceiro objetivo das Diretrizes, que passam a delimitar a



formação docente efetiva, que permita o trabalho crítico e construtivista das questões ambientais de maneira linear e plena, descaracterizando o viés conservacionista, bem como ações isoladas.

Neste linear, para que seja possível inserir a EA de maneira efetiva na educação, é necessária uma abordagem interdisciplinar, conforme descreve Saheb (2013), desde os primeiros documentos, como a Carta de Belgrado (1975) e a Declaração de Tbilisi (1977), a interdisciplinaridade tem sido um princípio da EA. Ambos afirmam que a EA é o resultado de um diálogo entre diferentes disciplinas e experiências educacionais. Portanto, um conjunto de educadores devem adotar uma abordagem baseada em uma ampla base interdisciplinar. Parte-se da ideia de que como prática educativa a EA é antes de mais nada as questões socioambientais de interesse social.

Tratar as questões ambientais no contexto interdisciplinar em cada componente curricular é fundamental, bem como tratá-los como temas transversais. Uma vez que “tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano” (BRASIL, 1998, p.26).

Morales (2010) argumenta que o objetivo da EA ambiental é capacitar profissionais com novas reflexões e valores socioambientais, para que entendam complexas inter-relações e sejam motivados a realizar ações reflexivas e críticas.

Sendo assim todo o tocante de articulação entre a educação e meio ambiente é primordial, primeiramente porque a educação é a mediadora de todas as relações de cunho social humano, o que compete uma exigência dos profissionais da educação, quanto a compreensão de toda a complexidade da relação entre sociedade e o meio ambiente, criando neste sentido a necessidade de um conhecimento específico chamado de saber ambiental.

Além de demonstrar a importância da docência na criação de espaços de diálogos, elaboração de problemas, sugestão de soluções e uma atitude coordenada e organizada da Gestão Escolar para o cumprimento das Diretrizes curriculares no alcance dos temas de abordagem da EA.

### *O conhecimento pedagógico e a realidade ambiental*

De acordo com Leff (2015) o conhecimento ambiental problematiza o conhecimento disperso na gestão de disciplinas e departamentos de desenvolvimento, constitui um campo orientado para o conhecimento teórico e prático, e constitui um campo orientado para a reexpressão da relação entre sociedade e natureza. Esse conhecimento não se limita a



expandir o paradigma ecológico para compreender a dinâmica dos processos socioambientais, nem se limita aos componentes ecológicos do paradigma do conhecimento atual.

Estratégias direcionadas para o entendimento das questões climáticas, dos impactos causados pela interferência humana, poluição, entre outros, são temas importantes no direcionamento por parte dos docentes, que atrelado à prática permanente contribuirá e formará cidadãos mais conscientes, tanto a curto, médio e longo prazo.

Destaca-se ênfase para os anos iniciais do Ensino Fundamental, visto que nesta etapa da educação, os alunos estão em processo de descobertas e transformações, bem como promotores de estímulos aos pais e a sociedade.

A EA ambiental representa uma forma de dialogar com as questões ambientais através de exemplos, discussões, estudos de caso, reflexões e questionamentos acerca de hábitos, atitudes e ações realizadas no cotidiano da sociedade. No senso comum, esta abordagem visa a mudança de valores, e comportamentos de forma a estabelecer outra relação entre o homem e a natureza, que não seja mais instrumental e utilitária, e assim se harmonize e respeite os limites ecológicos (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO,2009).



Imagem 1. Fotografia de ações interdisciplinares de EA com alunos.

Fonte: Arquivo do Autor.





Imagem 2. Fotografia do Projeto criado pela Gestão Escolar em EA.

Fonte: Arquivo do Autor.

Torna-se imprescindível que haja a introdução da questão ambiental de maneira que busque sensibilizar os alunos e os envolva nas ações ambientais, criando a possibilidade de percepção do aprendiz em relação ao cuidado, e respeito, formalizando o compromisso social com o meio ambiente descrito nas Diretrizes Curriculares.

Assumir a EA como um compromisso social significa a criação de vínculos estreitos e o estabelecimento da ligação entre justiça ambiental, desigualdade e mudança social, ou seja, construir uma educação que busque a construção da cidadania, que seja transformadora, e que permita e oportunize a observação com clareza e objetividade das questões sociais (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009).

Sendo assim, a proposta da EA deve estar em linha com uma natureza multidimensional, e interdisciplinar, possibilitando o envolvimento dos aspectos ambientais, políticos, sociais, culturais e econômicos.

Dessa forma o viés ambiental que estava deixado de lado, passa a ser um agente de protagonismo na educação brasileira, tendo como exemplo a gestão escolar, os professores, os alunos e consequentemente a comunidade.





Imagem 3. Fotografia do Professor plantando árvores nas ações de EA.

Fonte: Arquivo do Autor.

### *A evolução do professor, da escola e da sociedade*

No que tange as considerações docentes, é de entendimento que a profissão sofreu intensas modificações ao longo dos anos.

De acordo com Imbernón (2011) entende-se que, as escolas evoluíram exponencialmente no decorrer do século XX, contudo, o fez sem romper com diretrizes que estavam incumbidas na sua origem: centralista, selecionadora, individualista e centralista.

Com base nesta argumentação, para haver a formalização da EA, é importante que haja o rompimento com o viés tradicionalista da educação, ou seja, há a necessidade de superar diversos paradigmas dentro da escola, criando neste sentido uma nova perspectiva educativa, contudo, esta responsabilidade não é somente do professor, mas sim de toda a comunidade escolar (diretor, pedagogos, professores, pais e responsáveis), para que assim, e somente assim o processo de EA seja levado para fora da sala de aula.





Imagem 4. Fotografia de um pai de aluno envolvido nas ações de EA.

Fonte: Arquivo do Autor.

Para Imbernón (2011), a instituição escolar não deve mais ser o único lugar em que apenas aprende o conhecimento básico (quatro operações, socialização e profissional) e replica o conhecimento dominante, pressupondo que ele também deve se refletir em todos os seus aspectos de vida. A complexidade, a relação entre ela e a comunidade e todas as redes de equipamentos, para revelar uma forma de compreender o mundo e de ensinar o mundo e todas as suas manifestações desta forma.

108

Desta forma, a compreensão do ensino muda, sendo entendido como um grande processo de construção social bem como a ligação com a ação educativa, que visa formar cidadãos que entendam efetivamente toda a cadeia de complexidade das relações estabelecidas entre o meio ambiente e sociedade. Percebe-se aqui a necessidade imediata de haver o oferecimento de diferentes caminhos metodológicos, ou seja, os professores precisam propor práticas de ensino que tenham como foco a formação de profissionais, críticos, éticos e refletores que enfrentem o novo paradigma científico e desempenhem um papel adequado na sociedade da informação. (BEHERENS & ENS, 2015).

Para Torales (2010), seu desempenho (intencional ou não) pode inspirar a participação na comunidade escolar e sua mudança, o que significa o processo político e ideológico. A importância do processo de formação dos docentes dentro deste novo cenário, principalmente quanto se oportuniza as descrições da EA, trouxe a necessidade de uma redefinição de como deveria ocorrer o trabalho deste tema em sala de aula, sendo assim em 2012 foram definidas as DCNEA, que passaram a dar uma ênfase de continuidade a institucionalização da EA em todo o Brasil, que teve seu início de fato no ano de 1999 com a



Política Nacional de Educação Ambiental- PNEA. No que tange as pontuações dos aspectos formativos, a DCNEA define que:

Art. 11. A dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, considerando a consciência e o respeito à diversidade multiétnica e multicultural do País.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental. (BRASIL, 2012, p.3).

De acordo com Leff (2010) EA é uma grande prática pedagógica, por esta razão, toda a motivação pela busca de novos conhecimento e práticas, é imprescindível para a realização de práticas ambientais com visualização do cidadão, da escola, da comunidade e todos os elementos envolvidos no contexto social.

Torales (2010) afirma que a formação de docentes passa a assumir um papel de destaque neste cenário, pois passa a ser considerada como um processo a ser formalizado de maneira autônoma, visto que, este processo formativo depende unicamente de uma atitude favorável por parte dos docentes, já que nenhuma ação de formação vai ser efetiva caso não haja a disponibilidade dos que participam dela.

A EA na escola e na formação do professor evidencia uma necessidade de uma pedagogia ambiental que passa a inferir na junção de práticas, conhecimentos científicos, saberes populares, sendo desta forma, a prática na qual o ser individual e coletivo se constrói no saber.

Neste sentido, a pedagogia ambiental descrita por Leff (2010), tem por fundamentação uma ligação entre a pedagogia crítica, e o pensamento de complexidade, essa é uma nova compreensão do mundo, incorporando as limitações do conhecimento e a incompletude da existência. É saber que a incerteza, o caos e o risco são o efeito da aplicação simultânea de conhecimentos que visam aboli-los, condição inerente à existência e ao conhecimento.

Neste linear a perspectiva de EA, detém uma grande complexidade, que passa a ser voltada para o desenvolvimento de práticas educativas reflexivas, fundamentadas no saber ambiental, criando o resultado de uma racionalidade ambiental.

Para Loureiro, Layrargues e Castro (2010), a EA é uma forma de dialogar com as questões ambientais. De acordo com o senso comum, esta abordagem visa a mudança de valores, atitudes e comportamentos no sentido de estabelecer outra relação entre o homem e



a natureza, que deixa de ser instrutiva e utilitária e passa a ser uma forma de harmonia e respeito aos limites ecológicos. Uma relação em que a natureza não pode mais ser comprometida apenas como um recurso natural, podendo desfrutar do prazer humano a todo custo.

Sendo assim, para que haja a possibilidade de mudança de pensamento em toda a sociedade, há primeiramente a necessidade de que o docente compreenda a si mesmo, passando a aceitar e perceber que todo o conjunto de erros e incertezas, fazem parte do processo reflexivo e de autoformação, tanto em caráter pessoal, quanto em caráter profissional, e que somente assim há a possibilidade do conhecimento acontecer de fato, promovendo a liberação de momentos produtivos e criativos, em um em um esforço que dever planejado sistematicamente, para que possa era de fato a articulação de aspectos que culminem para a formalização do processo de ensino-aprendizagem ambiental.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EA representa uma importante ferramenta na formação em todos os níveis de ensino.

Reconhecer o papel do professor no diálogo, nas discussões e na formação da sociedade significa despertar o papel do homem para com a natureza, sua relação de cooperação e principalmente que a escola é o cenário de cidadania e preservação dos recursos naturais.

A Gestão Escolar conjuntamente com toda a comunidade escolar (professores, alunos, pais e colaboradores) possuem um papel fundamental no estímulo, incentivo e propagação da sustentabilidade.

Em suma, a EA e as ações pedagógicas devem estar alinhadas no contexto da interdisciplinaridade e transversalidade, impulsionadas pela gestão escolar e fundamentadas na realidade vivenciada pelos alunos em prol do atendimento da PNEA e das Diretrizes Básicas Curriculares.

### REFERÊNCIAS

BEHRENS, M. A.; ENS, R. T. Complexidade e Transdisciplinaridade: Novas perspectivas teóricas e práticas para a formação de professores. 1.ed. Curitiba, Appris, 2015.



- BRASIL. Resolução CNE n. 2, de 7 abril de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/resolucao\\_ceb\\_0298.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/resolucao_ceb_0298.pdf). Acesso em: 12 jan. 2021.
- BRASIL. Série Cadernos pedagógicos. Educação Ambiental. Programa Mais Educação. Brasília: MEC, 2010. Disponível em: [http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/pme/educacao\\_ambiental.pdf](http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/pme/educacao_ambiental.pdf). Acesso em: 07 set. 2017.
- BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental. Brasília: MEC, 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf). Acesso em: 12 jan. 2021.
- CURITIBA. Caderno Pedagógico de Educação Integral. Curitiba: SME, 2012. Disponível em: <http://multimedia.educacao.curitiba.pr.gov.br/2017/4/pdf/00131553.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2021.
- GUIMARÃES, M. A formação de educadores ambientais. 8. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2014.
- IMBERNÓN, F. Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incertezas. Tradução Silvana Cobucci Leite. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- LEFF, E. A complexidade ambiental. Trad. Eliete Wolff. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2015.
- LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. Repensar a educação ambiental: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2010.
- SAHEB, D. RODRIGUES, D. G. A Educação Ambiental na Educação Infantil: Limites e Possibilidades. Cad. Pes., v.23, n.1, 2016.
- SAHEB, D. Os saberes socioambientais necessários à educação do presente e a formação do educador ambiental sob o foco da Complexidade. 228f. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. (orgs.). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p.17-45.
- SOUZA, R. A. M. Educação Ambiental e Cidadania. In: HAMMES, V. S.; RACHWAL, M. F. G. Meio ambiente e a escola. Brasília, DF: Embrapa, 2019. p.43-61.
- TORALES, M. A. A práxis da Educação Ambiental como processo de decisão pedagógica: um estudo biográfico com professoras de educação infantil na Galiza (Espanha) e no Rio Grande do Sul (Brasil). 566f. Tese (Doutorado Interuniversitário em Educação Ambiental). Universidade de Santiago de Compostela. Espanha, 2010.



# RELATO DE EXPERIÊNCIA: RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE NO ENSINO MÉDIO

**Beatriz Silva Moreira Nascimento<sup>1</sup>**  
**Taís Arthur Corrêa<sup>2</sup>**  
**Renata Barreto Tostes<sup>3</sup>**  
**Gustavo Henrique Gravatim Costa<sup>4</sup>**  
**Fabício Santos Ritá<sup>5</sup>**  
**Claudiomir Silva Santos<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Discente do Curso de graduação em Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Minas Gerais, unidade Ubá, bsmnbeatriz@gmail.com

<sup>2</sup>Profa. Dra. Universidade do Estado de Minas Gerais, Frutal, MG, tais.correa@uemg.br

<sup>3</sup>Profa. Dra. Universidade do Estado de Minas Gerais, Ubá, MG, renata.tostes@uemg.br

<sup>4</sup>Prof. Dr. Universidade do Estado de Minas Gerais, Frutal, MG, gustavo.costa@uemg.br

<sup>5</sup>Prof. Dr., Instituto Federal Sul de Minas, campus Muzambinho, fabriciosantosrita@gmail.com

<sup>6</sup>Prof. Dr., Instituto Federal Sul de Minas, campus Muzambinho, claudiomirsilvasantos@gmail.com

112

## INTRODUÇÃO

A educação e a saúde desempenham importantes papéis na produção e aplicação de saberes voltados para o desenvolvimento humano. Sobretudo, o setor educacional se destaca por possibilitar a construção do conhecimento e promover um espaço de confronto entre os saberes científicos, os socioculturais e aqueles divulgados pelos meios de comunicação (PAES & PAIXÃO, 2016).

Nesse sentido, o período escolar é visto como fundamental para se desenvolver ações na perspectiva da promoção da saúde, como prevenção de doenças e o fortalecimento dos fatores de proteção, pois nessa fase crianças, jovens e adultos vivem momentos em que os hábitos e as atitudes estão sendo criados e/ou reconstruídos, consolidando assim sua função pedagógica, voltadas para o desenvolvimento e aprendizagem, sua atuação social e política no



que tange a transformação da sociedade, relacionada ao exercício da cidadania (CARVALHO, 2015).

Considerando o município de Ubá-MG, observa-se em seu plano municipal de saúde que as ações de promoção da saúde estão conectadas diretamente com as ações ambientais, uma vez que compete ao município a “vigilância em saúde, prevenção, controle de zoonoses, monitoramento dos fatores de riscos biológicos e controle de vetores que requerem integração com as Vigilâncias Epidemiológica e Ambiental”. demonstrando que as ações do poder público para a promoção da saúde estão integradas com a secretaria do meio ambiente. Neste contexto, verifica-se que doenças como dengue, febre amarela e zica vírus fazem parte da realidade dos estudantes e cada dia mais provocam intercorrências na comunidade, tornando-se um cenário de possibilidades de discussões ambientais com estudantes, considerando temáticas como uso e ocupação do solo, habitações irregulares, saneamento básico, desmatamento, entre outros.

Ainda nesse panorama, Alencar et al. (2016), relata que:

“Relacionando meio ambiente e saúde, observa-se que diversos fatores ambientais influenciam na saúde da população e está condicionada a elementos como o clima, desastres naturais e produção de alimentos, já que, o nível da saúde da população depende muito das condições ambientais do meio em que ela vive (ALENCAR et al., 2016, p.5).

113

No ano de 2022 a dengue voltou a ser um problema nacional, com surto significativamente superior ao observado em 2021. Assim, pode-se inferir que essa doença está presente na realidade dos estudantes de ensino básico.

Além disso, deve-se destacar a pandemia de COVID-19 que afetou o mundo todo, obrigando países do mundo inteiro a adotar medidas de distanciamento social. Essa situação resultou em suspensão de aulas nos espaços físicos fazendo com que fossem adotados ambientes telemáticos, sendo assim institucionalizado o Regime Especial de Atividades Não Presenciais em Minas Gerais. Atividades como palestras on-line, elaboração de materiais informativos e debates virtuais foram incentivadas com o objetivo de reforçar os protocolos sanitários e fortalecer a cultura do cuidado.

Nesse contexto, este trabalho traz o relato de algumas ações desenvolvidas no âmbito de prevenção e promoção da saúde e sua interface com a educação ambiental, com ênfase no ensino de Biologia, acerca da reflexão crítica de assuntos relacionados a doenças infecciosas,



como o novo Covid-19, dengue e malária, propostas pelo Programa Institucional de Incentivo à Docência (PIBID) da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), unidade Ubá.

## METODOLOGIA

O trabalho foi realizado sob a perspectiva da pesquisa-ação com estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual Senador Levindo Coelho e integrantes do PIBID - subprojeto interdisciplinar Ciências Biológicas e Química, da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), ambos do município de Ubá, Minas Gerais.

As atividades foram realizadas entre os meses de novembro de 2020 a junho de 2021, por meio de plataformas virtuais. Para a ação foram convidados todos os alunos matriculados entre o 2º e 3º ano do Ensino Médio e os professores das diferentes áreas do conhecimento atuantes na escola. A ação foi organizada por uma equipe composta por seis alunos bolsistas dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química, duas Coordenadoras de área e um professor supervisor do PIBID.

O estudo foi estruturado em 4 (quatro) etapas:

- (i) Planejamento das ações pedagógicas na escola;
- (ii) Desenvolvimento dos materiais de trabalho;
- (iii) Realização das aulas expositivas-dialogadas;
- (iv) Avaliação das atividades realizadas.

Diante do calendário escolar foi elaborado o planejamento e cronograma de atividades a serem desenvolvidas durante o período proposto. Nessa organização foram inseridas as etapas de revisão bibliográfica, construção do material pedagógico baseado nos Planos de Estudo Tutorado (PET), divulgação das atividades entre o público-alvo e sua realização final. Os materiais para apresentação foram preparados utilizando o editor de slides PowerPoint - da Microsoft Corporation, as atividades virtuais foram realizadas por meio do Google Meet e divulgadas para a comunidade escolar via aplicativo de mensagens WhatsApp. Foram abordados os temas “Estudo sobre vacina para COVID-19” e “Ecologia e Saúde”.

Os dados foram construídos por meio de observações, relatos, registros em diário de campo e submetidos à análise de conteúdo, buscando a compreensão dos seus significados.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas expositivas-dialogadas (Figura 1) foram realizadas nos meses de dezembro (2020) e junho (2021) e tiveram duração de aproximadamente 2 (duas) horas. Com o tema “Estudo sobre vacina para COVID-19” foi possível contribuir com informações científicas sobre o desenvolvimento das vacinas e mostrar sua importância, contra a prevenção não só do coronavírus, mas também de outras doenças. Um dos maiores desafios da atualidade sobre a imunização está no lidar com as informações falsas, desinformação e teorias da conspiração em relação às vacinas, o que tem ocasionado uma queda significativa na cobertura vacinal.



Figura 1. Aula remota sobre Promoção da saúde realizada por alunos do PIBID Ubá com estudantes do ensino médio. Fonte: Elaborado pelos autores.

115

Ainda nessa abordagem, o assunto foi contextualizado junto ao conteúdo de Biologia e Educação Ambiental, trazendo reflexões relacionados ao desmatamento contínuo para uso agrícola do solo ou habitação humana, aproximando animais silvestres e seus vírus das pessoas, podendo favorecer novas pandemias.

Deve-se destacar que entre as doenças infecciosas que afetam a sociedade moderna, destaca-se a dengue, um dos principais problemas de saúde pública do país nas últimas décadas. Essa doença prolifera-se através do mosquito *Aedes aegypti*, que se reproduz em locais de água parada e afetam, principalmente, populações de baixa renda. Além disso, o desenvolvimento desenfreado das cidades, principalmente em ambientes impróprios para construção de habitações, também colabora para o acúmulo de água e disseminação da doença. Cabe mencionar ainda, que o não acesso ao sistema de saneamento básico, faz com



que a água escoe a céu aberto, possibilitando o acúmulo da mesma, sendo foco de proliferação do mosquito (TAUIL, 2001).

Esse cenário está presente em grande parte das comunidades atualmente, bem como da vida do estudante de ensino básico brasileiro, possibilitando um tema rico para debate em sala, contribuindo para noções de educação ambiental (MARTINS et al., 2021). Neste contexto, o próprio documento escolar de Minas Gerais traz o conceito de se trabalhar temáticas contextualizadas com a realidade do estudante, possibilitando assimilação do conteúdo (MINAS GERAIS, 2018).

Considerando a Malária, observa-se que essa está presente na região norte do Brasil, especialmente na Amazônia. A discussão desta temática com estudantes do ensino básico possibilita que temas de uso e ocupação do solo, desmatamento, habitações irregulares, bem como saneamento tragam o contexto da região e despertem a consciência da necessidade de preservação da floresta e da fauna.

Neste contexto, Dias, Lemes e Oliveira (2018) acrescentam:

“A educação ambiental pode ser utilizada de forma preventiva e conscientizadora no tratamento das causas provocadoras de doenças, o que mostra a realidade prática desta reflexão teórica, comprovando a eficácia do uso instrumental da educação ambiental como meio de promover a saúde e, conseqüentemente, a qualidade de vida”.

116

Diante do tema “Ecologia e Saúde” foi iniciada uma discussão sobre as relações e intervenções entre o homem e o meio ambiente, além de seus reflexos para a saúde individual e coletiva, trazendo como pauta as doenças infecciosas transmitidas por vetores, entre elas a Dengue e a Malária, que continuam sendo problemas de saúde pública. Os estudantes quando questionados não demonstraram domínio do tema, principalmente quando foi abordado o efeito da mudança climática, como o aumento da precipitação e calor podem interferir na reprodução de vetores e desencadear doenças, porém conseguiram compreender o processo após a aula ministrada. De acordo com dados publicados (30/12/2020) pelo Boletim Epidemiológico de monitoramento da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG), Ubá foi a cidade com o maior número de casos prováveis de dengue da zona da mata em 2020, fato preocupante que despertou a atenção da Secretaria de Saúde Municipal, intensificando os mutirões de limpeza e campanhas de mobilização popular incentivando, inclusive, o uso de repelentes.



Entretanto vale ressaltar que de todos os discentes convidados foi atingida a participação efetiva de cerca de 20 estudantes, que interagiram trazendo questionamentos e reflexões sobre os temas em discussão. Entretanto, estudos revelam que mesmo diante da atual revolução tecnológica, os alunos da rede pública do ensino básico apresentam dificuldades de acesso às plataformas virtuais devido à ausência de internet e aparelhos tecnológicos, como notebook e celulares, muitas vezes compartilhados, além da resistência desses jovens em participar de atividades síncronas (ALVES, 2020).

## CONCLUSÃO

As ações realizadas possibilitaram o relato sobre o momento pandêmico e suas oportunidades para criar espaços, permeados pela tecnologia, que viabilizaram uma discussão crítica de assuntos da atualidade correlacionados com os conteúdos disciplinares, analisando as consequências para vida das pessoas, bem como a baixa participação dos estudantes em atividades síncronas em ambiente virtual. Por fim, os estudantes relataram na videoconferência sobre “Ecologia e Saúde” estarem satisfeitos de como o assunto foi abordado e que disseminaram o conhecimento adquirido com seus amigos e familiares.

## AGRADECIMENTOS

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo fomento e bolsas concedidas. À UEMG pela bolsa produtividade, vinculado à Chamada 01/2021.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, L. D.; ALENCAR, L. D.; BARBOSA, M. F. N.; BARBOSA, E. M. Educação ambiental e saúde: uma concepção sistêmica na relação meio ambiente e saúde. In: Congresso Internacional de Educação Inclusiva, 2, 2016.

ALVES, L. Educação remota: entre a ilusão e a realidade. Interfaces Científicas, v.8, n.3, p.348 – 365, 2020.

Boletim Epidemiológico de Monitoramento dos Casos de Dengue, Chikungunya e Zika. Secretaria de Saúde de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/component/gmg/story/14034-boletim-epidemiologico-de-monitoramento-dos-casos-de-dengue-chikungunya-e-zika-30-12>. Acesso em: 22 de jul. de 2022



CARVALHO, F. F. B. de. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v.25, p.1207-1227, 2015.

DIAS, D. O.; LEMES, G. A.; OLIVEIRA, H. A. A educação ambiental como meio de promoção de saúde. *Educação Ambiental em Ação*, n.65, 2018.

G1. Com surto em alta, Brasil chega em 4 meses ao mesmo patamar de casos de dengue d. e todo o ano passado. Disponível em: <<https://g1.globo.com/saude/noticia/2022/05/02/com-surto-em-alta-brasil-tem-em-4-meses-quase-o-mesmo-total-de-casos-de-dengue-registrado-no-ano-passado.ghtml>>. Acesso em: 27 de julho de 2022.

MARTINS, L. G. L; PIMENTEL; I. M. S. PANZETTI, T. M. N.; FERREIRA, I. P.; NEGRÃO, R. J. S.; BOULHOSA, M. F.; CARVALHO, D. S.; DIAS, N. M; SILVA, L.; SILVA, C. M.; COUTINHO, A. C. O. FERREIRA, F. S.; BRITO, A. R.; PINTO, J. V. C.; CARDOSO, M. Q. Educação em saúde sobre dengue em uma escola: um relato de experiência. *Research, Society and Development*, v.10, n.7, 2021.

MINAS GERAIS. Currículo Referência de Minas Gerais 2018. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/20181012%20-%20Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20de%20Minas%20Gerais%20vFinal.pdf>. Acesso em: 27/07/2022.

PAES, C. C. D. C.; PAIXÃO, A. N. P. A importância da abordagem da educação em saúde: revisão de literatura. *REVASF*, v.6, n.11, p.80-90, 2016.

TAUIL, P. L. Urbanização e Ecologia da Dengue. *Cadernos de Saúde Pública*, n.17, supl., 2001.

UBA. Plano de Saúde Municipal de Ubá. Disponível em: [https://www.uba.mg.gov.br/abrir\\_arquivo.aspx/Plano\\_Municipal\\_de\\_Saude\\_20182021?cdLocal=2&arquivo={A2E4B7AB-72CB-7CA5-1DBB-DCB7164CBB1B}.pdf](https://www.uba.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Plano_Municipal_de_Saude_20182021?cdLocal=2&arquivo={A2E4B7AB-72CB-7CA5-1DBB-DCB7164CBB1B}.pdf). Acesso em: 22 jul.2022.



# SUMAK KAWSAY/BUEN VIVIR E A DECOLONIZAÇÃO DA NATUREZA

**Janete Schubert**

*Dra. em Sociologia. Instituto Federal de Rondônia – Departamento de Ensino, janete.schubert@ifro.edu.br*

## INTRODUÇÃO

O modo de vida engendrado pelo padrão civilizatório antropocêntrico, monocultural e patriarcal (LANDER, 2016) tem se manifestado no esgotamento de um modelo industrial depredador, baseado na dominação da “natureza” pelo ser humano, na ideia de que o bem-estar e a riqueza se conseguem com a acumulação de bens, o crescimento ilimitado e o consumo desenfreado (CHOMSKI, 1999; HARVEY, 2004; SANTOS, 2010; MARTÍN, 2006; LANDER, 2009). Este padrão se encontra atualmente em uma crise multidimensional — econômica, social, ecológica e cultural – perfilando o que para alguns seria uma crise civilizatória (LANDER, 2009) ou de civilização/capitalista (HOUTART, 2012).

O modo de produção que instaura o capitalismo na modernidade, implica na exploração da força de trabalho humana e numa concepção de natureza apenas como uma fonte de recursos a serviço da produção de mercadorias. Além do modo de produção, temos um modo de subjetivação e de compreensão da vida no qual, a esfera econômica engloba as outras dimensões da vida, impondo a linguagem econômica como a única legítima. A economia de mercado que se orienta para os lucros, é uma contabilidade de curto prazo e ignora as questões culturais, sociais e ambientais. O eurocentrismo e a afirmação da modernidade como projeto mundial, desprezou e desqualificou outras epistemologias, vale dizer, outras formas de ser e estar no mundo, para construir e afirmar um mundo de pensamento único.



Face a esta crise civilizatória derivada da modernidade eurocêntrica/capitalista/colonial, urge sentipensarmos outra concepção de natureza e, a partir disso, estabelecer maneiras “outras” de relacionarmos-nos com todas as formas de vida, as quais não sejam pautadas pela exploração intensiva e pela destruição dos ecossistemas.

As cosmovisões dos povos indígenas andinos, consagradas no Sumak Kawsay/Buen Vivir, tem como pressuposto fundante a não exploração da “natureza” pelo homem, nem apropriação da força de trabalho humano. Segundo estas cosmovisões a “natureza” é vista como um ser, como a Mãe Terra, algo que nos constitui e, do qual, somos parte, não existe, portanto, a separação entre o ser humano e a “natureza”, como dois paradigmas distintos.

Desta forma, este trabalho tem por objetivo problematizar a forma utilitária como temos nos relacionado com a denominada “natureza” e reafirmar a necessidade de valorização de saberes e cosmovisões “outras”, as quais foram e seguem inviabilizadas e subalternizadas pela ciência hegemônica ou padrão.

## METODOLOGIA

As discussões propostas neste texto resultam da pesquisa de campo realizada para o doutorado. A investigação foi realizada no Equador, nas cidades de Quito, Otavalo e na Região Amazônia Equatoriana (RAE). A metodologia utilizada para a pesquisa foi de caráter qualitativo, por sua natureza que pondera processos políticos, discursivos, construções sociais e atores diversos. Sendo assim lançamos mão de quatro estratégias de investigação: a) entrevistas semiestruturadas; b) diário de campo; c) observação participante; e d) análise documental.

O universo empírico da pesquisa foi composto por atores distintos: integrantes de movimentos indígenas, movimentos ecologistas, pesquisadores acadêmicos, participantes de Organizações não Governamentais (ONG's). E também gestores que atuaram durante o governo do presidente Rafael Correa (principalmente os que atuaram na secretaria do Buen Vivir e antropólogos que trabalham na Região Amazônica).

As entrevistas semiestruturadas tinham um roteiro prévio para cada ator pesquisado (foram três roteiros considerando as especificidades dos grupos entrevistados). Porém, já em campo, observamos que as entrevistas fluíam, às vezes, por mais de 3 horas, com quase todos os entrevistados. Eu sempre levava o roteiro comigo, mas como já sabia boa parte sem sequer olhar, quase não necessitava consultá-lo; principalmente porque os entrevistados



manifestavam muita vontade de falar sobre o Sumak Kawsay/ Buen Vivir e suas formas de vida.

Depois das primeiras entrevistas, percebi que a fala dos entrevistados fluía não se fazendo necessário um roteiro rígido. Desta forma, adotei apenas algumas perguntas disparadoras que, ao longo do processo, nos pareceram mais importantes para os objetivos desta investigação.

Durante as entrevistas busquei criar um clima de confiança e harmonia, favorável ao entendimento e a empatia. As entrevistas foram gravadas, posteriormente foram transcritas e traduzidas ao português; à exceção de três entrevistados que, por questões singulares, não autorizaram a gravação.

A análise documental foi realizada em documentos oficiais, tais como: leis, portarias, decretos e relatórios técnicos. Foram consultados: a Constituição Federal do Equador, os Planos de Desenvolvimento para o Buen Vivir, os decretos relativos ao território de Yasuni, os discursos do Presidente Rafael Correa (discurso do presidente sobre a Iniciativa Yasuni-ITT frente a ONU e o discurso sobre o abandono da Iniciativa Yasuni-ITT), os documentos da Secretaria Nacional de Planificação e Desenvolvimento. Relatórios técnicos das ONG's: Oil Watch, Acción Ecológica, Pachamama. Informes do coletivo Yasunidos e do coletivo de geógrafos críticos. A convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais; Documentos 47/13 (30/12/2013) da Corte Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) que trata dos povos indígenas em isolamento voluntário ou em contato inicial nas Américas: recomendações para o pleno respeito aos seus direitos humanos. E também as Diretrizes do Escritório do Alto Comissariado para os Direitos Humanos (OACNUDH) para a proteção dos povos indígenas em isolamento e em contato inicial da região Amazônica. Foram também consultados documentos da Confederação das Nacionalidades Indígenas do Equador (CONAIE), da Nacionalidade Waorani do Equador (NAWE) e da Confederação de Nacionalidades Indígenas da Amazônia Equatoriana (CONFENIAE).

A pesquisa de campo não compreendeu somente os meses que estive no Equador, porque foram feitas entrevistas e consulta a documentos, antes e depois da permanência naquele país. O material empírico de análise corresponde a 45 entrevistas realizadas (das quais 38 foram no Equador). Consulta a mais de cem documentos oficiais. Participação em palestras, reuniões, bancas e outros eventos científicos voltados a discussão do Sumak Kawsay/Buen Vivir no âmbito da FLACSO, da Universidade Andina Simón Bolívar (UASB) e da



Universidade Central do Equador (UCE). Além da participação em reuniões da ONG Acción Ecológica e na marcha indígena. Registre as impressões, dúvidas, reflexões e inquietações no diário de campo. Além disto, compus um banco de imagens com mais de 600 fotografias. Utilizei a análise de discurso como forma de tratamento dos dados obtidos em campo, agregando em polos interpretativos, as respostas e interpretações que se repetiam nas entrevistas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### *A natureza concebida como pachamama ou a mãe terra*

A apresentação da natureza como Pachamama ou a Mãe Terra, assim como a sua definição enquanto sujeito de direitos, nas constituições do Equador e da Bolívia, significou uma ação intercultural inédita nas normas e práticas jurídicas dos direitos ambientais e humanos reconhecidos pela comunidade internacional (ACOSTA, 2010; WALSH, 2009). Ao considerar a natureza como a Mãe Terra, a cosmovisão indígena do Sumak Kawsay/Buen Vivir questiona a utilização desta como fonte de recurso a serviço da produção capitalista.

A construção discursiva do Sumak Kawsay ocorre no marco da consolidação do capitalismo em termos de globalização e os efeitos negativos gerados pela aplicação de programas neoliberais na região. Neste contexto, se destaca o protagonismo alcançados pelo movimento indígena equatoriano, entre outros, assim como também um contexto internacional que agudizou os debates em torno do sentido histórico e político da celebração dos 500 anos em 1992, especialmente a respeito das populações originárias. Além disso, é uma época em que se articulam uma certa sensibilidade ambiental que se expressou em eventos como a RIO 92, impulsionando uma agenda internacional que buscava alternativas diante do fracasso de programas de desenvolvimento inspirados nos velhos postulados do industrialismo (CORTEZ, 2011).

O Sumak Kawsay/Buen Vivir propõe a recuperação de nosso próprio “ser” através do reconhecimento de que somos filhos e filhas da Mãe Terra. A partir disto, se estabelece uma relação fraternal com os outros membros: animais, cerros, plantas, rios, porque todos têm um papel na manutenção e na continuidade da vida.

Como consequência, surge uma relação com outras formas de vida baseada na complementariedade, na cooperação, na reciprocidade e na solidariedade, como também uma forma respeitosa de suprir nossas necessidades (HUANACUNI, 2010). Neste sentido, o Sumak



Kawsay/Buen Vivir expressaria uma relação diferenciada entre humanos e não humanos, ao incorporar uma dimensão ética, ecológica, de reciprocidade e de espiritualidade.

A natureza segundo esta concepção, não é um ente separado dos humanos. Ao contrário, a natureza é entendida como a Mãe Terra e toda a vida depende de um equilíbrio entre ecossistemas, portanto, somos codependentes e estamos interligados, numa compreensão que se aproxima do entendimento da Ecologia Profunda (BOFF, 2010).

Para as racionalidades instrumentais baseadas no custo-benefício-eficiência-rentabilidade o território é apenas um meio para um fim, porque a natureza é percebida como um recurso mercantilizável. Para os povos indígenas o território, não é apenas um pedaço de terra, mas é um tecido complexo de relações vividas profundas e sagradas. Nas cosmovisões dos povos indígenas andinos, a terra é a Pachamama, a “Mãe Terra, entidade que reproduz e organiza a vida” (SIMBAÑA, 2011, p.222) e, portanto, deve ser respeitada e preservada (BOFF, 2010).

Há o entendimento de que o ser humano e a natureza formam uma comunidade indivisível, na qual os seres vivos estão relacionados, dependendo uns dos outros e se complementando. Segundo estes princípios, é necessária a mudança de uma concepção antropocêntrica de organização econômica e social que ameaça a sobrevivência da espécie humana e de toda forma de vida no planeta, para um paradigma biocêntrico, em que a vida em todas suas manifestações esteja no centro.

A utilização da natureza como um bem mercantilizável, a serviço da voracidade do modo de produção capitalista/eurocêntrico/colonial, tem sido questionada não somente pelos movimentos indígenas, já que outros movimentos em nível mundial, têm se somado a essas reivindicações. Muitos coletivos têm buscado alternativas e formas de resistir ao modelo capitalista, o Buen Vivir é parte destas lutas (ACOSTA, 2011).

[...] processos similares foram construídos em outras partes do mundo. Na Europa, adquiriu importância o movimento social por um decrescimento sustentável; na África, o ubuntu, uma filosofia humanista e altruísta; a nível global, o movimento pelos comuns e a produção colaborativa, que teve como resultado, por exemplo, o software livre (LANG, 2016, p. 34, grifo nosso).

Como refere a pensadora Catherine Walsh (2008), é muito importante considerar a potência que a construção do Buen Vivir possibilita, ao questionar o modo de vida que tem nos levado inexoravelmente a destruição da vida no planeta. Neste sentido, o Buen Vivir nos permite e convoca a pensar novas formas de ser e estar no mundo não baseadas na



exploração da “natureza” pelo homem e na construção de outras relacionalidades voltadas ao respeito, a solidariedade, ao cuidado com todas as formas de vida. A degradação dos ecossistemas está nos levando ao ponto de não retorno, isso por si só deveria ser razão suficiente para questionar e mudar radicalmente nossa forma de viver.

A cosmovisão andina do Sumak Kawsay/Buen Vivir não é a única fonte de questionamento à percepção da natureza como recurso. No mundo, cada vez mais, se levantam vozes que respaldam esta visão. Ainda que de forma muito lenta, se passa a compreender que o estilo de vida global dominante é inviável, não existe possibilidade de sustentar este modelo de vida baseado na produção e consumo indiscriminado. Desta forma, “o Sumak Kawsay/Buen Vivir não tem suporte histórico somente no mundo indígena, mas se basearia também em alguns princípios filosóficos universais aristotélicos, marxistas, ecologistas, feministas, cooperativistas, humanistas e outros” (ACOSTA, 2011, p.191, tradução nossa).

Le Quang (2013), Ramírez (2012), Acosta (2010; 2011; 2016a; 2016b), entre outros, discutem que o Sumak Kawsay ganha notoriedade ao ser incorporado como um eixo transversal na Constituição de 2008 do Equador. Desde então, as cosmovisões subjacentes ao Sumak Kawsay/Buen Vivir despertaram muito interesse, não só no âmbito acadêmico, mas em diversos movimentos sociais latino-americanos e internacionais.

Movimentos sociais fundamentados nas Epistemologias do Sul, tal como formulada por Santos (2010a) como o conjunto de experiências dos povos subalternizados — entre os quais os povos indígenas — marginalizadas e desqualificadas ao longo da história pelo sistema dominante, desde o início do processo de colonização, coincidem com a proposta do Sumak Kawsay/Buen Vivir. O Sumak Kawsay/Buen Vivir se apresenta como a síntese de um conceito filosófico que possui complexidades e contradições, se baseia nas experiências comunitárias dos indígenas do altiplano andino. Atualmente, esta cosmovisão se converte em um novo projeto político e civilizatório que vem ganhando força dentro dos movimentos sociais de toda América Latina e outros movimentos do Sul Global (SANTOS, 2010).

#### *A concepção do Sumak Kawsay/Buen Vivir*

O Buen Vivir é a tradução ao espanhol das palavras Sumak Kawsay dos povos originários Kichwas. Os movimentos indígenas do altiplano andino, reivindicam que o Sumak Kawsay se refere as suas cosmovisões e, muito mais do que um termo ou um conceito, expressa sua cultura, tradição e filosofia.



O significado que reiteradamente se discute na maioria dos textos acadêmicos especializados no assunto e também nos movimentos indígenas é que a expressão Sumak Kawsay dos povos andinos Kichwa, significa: “Sumak, plenitude, grandeza, o justo, o superior. Kawsay é a vida em realização permanente, dinâmica, é a interação da totalidade, da existência em movimento, a vida entendida desde a integralidade, é a essência de todo ser vital. Portanto, Kawsay é, estar sendo” (HUANACUNI, 2010; MACAS, 2010). Assim, uma tradução aproximada para Sumak Kawsay seria: vida em plenitude, vida em harmonia com o todo.

Os povos indígenas concebem através de diferentes expressões o conceito de Sumak Kawsay/Buen Vivir (HUANACUNI, 2010), os aspectos que são comuns poderiam ser assim resumidos:

Ao falar de Buen Vivir se faz referência a toda comunidade, não se trata do tradicional “bem comum” reduzido ou limitado somente aos humanos, abarca tudo que existe, preserva seu equilíbrio e busca a harmonia entre os seres humanos e tudo o que existe. Ainda que com distintas denominações, segundo cada língua, contexto e forma de relação, os povos indígenas originários denotam um profundo respeito por tudo que existe, por todas as formas de existência debaixo e em cima do solo que pisamos. Alguns chamamos a Mãe Terra, para os irmãos da Amazônia é a Mãe Selva, para alguns como o povo Mapuche: Ñuke Mapu, para outros Pachamama, ou para outros, como os Urus que sempre viveram sobre as águas, será a Cotamama (Mãe Água) (HUANACUNI, 2010, p.45).

Neste continente na época pré-colonial, viviam povos originários, com seus saberes, suas cosmovisões, suas representações, havia uma correspondência com sua situação material e seu modo de se relacionar com o cosmos. “Desde tempos imemorráveis acostumamos a falar com nossas águas e a respeitá-las, com nosso sol e nossa lua, com os ventos, os pontos cardeais e todos os animais e plantas que nos acompanham” (CHOQUEHUANCA, 2010, p.67).

Parece haver um consenso entre os pesquisadores/estudiosos do Sumak Kawsay/Buen Vivir que este tem origem nas experiências dos povos originários, todavia, cabe considerar que as discussões no âmbito acadêmico identificam o Buen Vivir como um conceito em construção, inacabado, indefinido e agregaríamos em disputa. Apoiamo-nos nas palavras de Acosta (2012, p.22) as quais nos possibilitam uma aproximação ao Buen Vivir:

[...] “O que é o Bem Viver? Dizemos que é um projeto civilizatório e cultural alternativo ao capitalismo e a modernidade, que se baseia nas matrizes civilizatórias indígenas que recorre a cosmovisão do Suma Qamaña, do Sumak Kawsay, do Tekokavi, do Ñandereno, do Ivimarei, do Qhapajñan, que sobre esta



base incorpora as concepções alternativas das resistências ao capitalismo e a modernidade que integra utopias e projetos sociais em harmonia com a natureza e a comunidade, articulando formas de consumo, de comportamento e de condutas não degradantes, assumindo formas de espiritualidade que respondem a relação ética com a vida e deslocando tecidos sociais solidários e complementares, armaduras culturas e âmbitos simbólicos, imaginários e significações coesivas do coletivo de saberes”. O discurso do Viver Bem é convocativo, é mobilizador, também é parte das cosmovisões indígenas e das esperanças das pessoas mobilizadas contra o projeto neoliberal, contra o extrativismo, contra as causas estruturais da crise ecológica, contra o capitalismo.

Segundo pensadores indígenas para compreender o horizonte do Sumak Kawsay/Buen Vivir ou do Suma Qamaña/Vivir Bien devemos entender a diferença entre viver bem e viver melhor. De um lado temos as concepções do Sumak Kawsay e do Suma Qamaña do bem viver; do outro lado há a concepção ocidental/ocidentalocêntrica do viver melhor. Choquehuanca (2010, p.48, tradução nossa) vai afirmar que “estas duas formas de vida vêm de cosmovisões diferentes, dois caminhos, dois paradigmas com horizontes históricos distintos”. Sob a lógica do ocidente, a humanidade está preocupada não em “viver bem”, mas em “viver melhor”. Na concepção ocidentalocêntrica viver melhor significa ganhar mais dinheiro que o outro, ter mais poder que o outro, mais sucesso que o outro, consumir mais que o outro, etc. Desta forma:

[...] viver melhor significa o progresso ilimitado, o consumo inconsciente, estimular a acumulação material e induzir a competitividade; uma competição com os outros para ser melhor, ter cada vez mais, para criar mais e mais condições para viver melhor. No entanto, para que alguns possam viver melhor, milhões e milhões tem tido, historicamente, que “viver mal”. Esta é a contradição capitalista. A visão do viver melhor, produziu uma sociedade desigual, desequilibrada, depredadora, consumista, individualista, insensibilizada e antropocêntrica” (HUANACUNI, 2010, p.48).

Autores indígenas que discutem o Buen Vivir insistem na importância de renunciar a lógica do viver melhor, afirmando ser esta uma visão individualista que retira o ser humano da sociedade. Produzindo, necessariamente, a exploração do ser humano pelo ser humano e da natureza pelo ser humano, que é, finalmente, subjacente a esta ideologia de progresso (desenvolvimento).



Na perspectiva do Buen Vivir é necessário recuperar a primazia da vida sobre a do capital, recuperar a dimensão comunitária da vida, isto se traduziria pela necessária relação renovada do ser humano com a natureza, passando do antropocentrismo ao biocentrismo. E também, cessar a dominação sobre a natureza e a compreensão de que a natureza é apenas um recurso mercantilizável

Na concepção do Sumak Kawsay/Buen Vivir a preocupação principal não é acumular mais, mas, é estar em permanente harmonia com o todo. Esta concepção nos convida a não consumir mais do que os ecossistemas possam suportar, a evitar a produção de resíduos que não tenhamos como absorver.

O Buen Vivir não pode ser concebido sem a comunidade, justamente porque irrompe para contradizer a lógica capitalista, seu individualismo inerente, a monetarização de todas as esferas da vida, a desnaturalização dos seres humanos e a visão da natureza como um recurso que pode ser explorado, uma coisa sem vida, um objeto a ser utilizado (HUANACUNI, 2010, p.48).

Além disto, “o Buen Vivir implicaria em um novo modelo de civilização no qual o ócio tem um papel importante, como os sentimentos, isso não tem preço. Isto supõe tempo para participação política, para emancipação, para a contemplação e para as relações interpessoais” (LE QUANG, 2013, p.97).

O Sumak Kawsay/Buen Vivir pode ser entendido como um novo horizonte que se abre aos povos, como uma alternativa diante da decadência civilizatória de um sistema-mundo que por cinco séculos se expandiu no planeta e produziu não somente desigualdades estruturais a nível global, mas destruição (WALLERSTEIN, 2008). Estas desigualdades têm um caráter de injustiça sistemática e que, na atualidade, nos está demonstrando um caráter perverso da acumulação a nível global, a qual produz destruição, desigualdade, pobreza e miséria.

Não somente para a humanidade dos países denominados de “terceiro mundo”, mas este tipo de miséria começa a ameaçar os povos do denominado “primeiro mundo” e, mais que isso, ameaça a vida de toda humanidade. Em suma, este tipo de acumulação do capital global está produzindo a destruição da natureza e, por consequência, da vida no planeta (LANDER, 2013; BAUTISTA, 2017).

Essa situação faz com que tenhamos uma mudança de perspectiva em direção ao que foi desprezado, subvalorizado, excluído e encoberto pelo próprio sistema mundo moderno, aqui falamos sobretudo, das culturas indígenas. Justamente as culturas indígenas agora estão



demonstrando ser mais racionais, mais universais que o conhecimento que produziu a modernidade eurocêntrica/capitalista/colonial.

A classificação das culturas indígenas como selvagens, atrasadas, bárbaras e pré-históricas é um preconceito moderno, que criou uma imagem negativa destes povos. E, contrariamente, uma imagem idealizada do mundo moderno, do mundo ocidental. Todavia, é precisamente este mundo moderno, através de sua economia, sua política, sua tecnologia e eficiência, que está colocando em risco a vida no planeta e não as culturas que foram negadas, historicamente, pela modernidade.

Então, quando adotamos uma mudança de olhar, de perspectiva, as culturas indígenas não aparecem com esta carga de negatividade que a modernidade eurocêntrica lhes imputou. Ao contrário, é o mundo moderno que aparece como selvagem e bárbaro e quem produz a destruição que estamos vivendo: com a crise climática, a exploração das pessoas e a destruição dos ecossistemas. O Buen Vivir aparece como um horizonte, não nos esqueçamos que as culturas indígenas foram dizimadas e quase completamente exterminadas e se conseguiram sobreviver, não foi graças ao mundo moderno, mas apesar deste. Temos a necessidade de reconstruir estes conhecimentos que se foram perdendo e que agora se apresentam como alternativa, ante a destruição proporcionada pelo conhecimento produzido pelo mundo moderno.

O Buen Vivir não é algo definido ou acabado, é algo que recém está sendo valorizado e, por isso há a possibilidade, a necessidade e a importância de construção. Temos a urgência de resgatar os conhecimentos das culturas indígenas, ante os desafios do mundo moderno, frente a possibilidade de que a vida humana se extermine, portanto, necessitamos restaurar estes saberes e conhecimentos do mundo indígena. Ante o diagnóstico de impossibilidade da vida se seguirmos ao padrão de acumulação do capital global (QUIJANO, 2005) e de que já estamos chegando ao do ponto de não retorno, ao ponto que a situação seja inevitável, emerge a necessidade de voltar o olhar ao que temos negado, por muito tempo e agora se apresenta como um campo de possibilidades para reconstruir tudo de uma nova forma (BAUTISTA, 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parece-nos urgente e necessário estabelecer uma forma respeitosa, de reciprocidade, de solidariedade e de cuidado com a mãe terra/natureza, porque isso representa nada mais, nada menos que a possibilidade de continuidade da vida, principalmente a humana no



planeta. Parece-nos urgente refletir sobre os limites do planeta terra para suportar a exploração imposta sobretudo, nos últimos 500 anos de expansão deste padrão de poder capitalista global.

Para fazer frente a crise civilizatória que vivemos, urge pensar estratégias, mediações, diagnósticos e opções coletivas, bem como, discutir e conhecer práticas sociais que historicamente foram invisibilizadas na América Latina, como o conceito de Sumak Kawsay/Buen Vivir. Esta proposta epistemológica, filosófica e política rechaça relações de exploração e dominação que são impostas pelo padrão de poder moderno/colonial e defende a necessidade de estabelecer relações de reciprocidade, solidariedade, complementariedade e espiritualidade entre os seres humanos e destes com a Pachamama, a Mãe Terra.

Em nosso entendimento o Buen Vivir não propõe uma volta a um passado idílico, a uma vida pré-capitalista, como referiram intelectuais como Hidalgo-capitan (2012) e Viola Recasens (2014). A proposta deste sistema sócio-político-espiritual pode ser entendida e construída, na medida em que, compreendemos os sentires/viveres encarnados nesta cosmovisão. No entanto, para isso, é necessário abandonar o projeto civilizatório eurocêntrico, descartando assim, parte dos cânones da ciência hegemônica ou padrão.

Desmistificar, (des)aprender, decolonizar nosso imaginário, nossa subjetividade é a possibilidade de imaginar e construir outros mundos possíveis, nos quais se diminuam as desigualdades que são a fonte da exploração, da violência, da pobreza, do adoecimento e do sofrimento. Precisamos ser capazes de coletivamente resistir ao que nos oprime e olhar para além dos limites que nos oferece o pensamento hegemônico.

Nasce então, a necessidade de nos aproximarmos de formas de conhecimento críticos, historicamente invisibilizados, que permitam compreender a complexa realidade social e a prefigurar uma sociedade em que os indivíduos sejam livres e socialmente iguais, significa que tenham um lugar igual nas relações sociais de poder, de forma que desapareçam as hierarquias sociais que por séculos foram legitimadas a partir de diferenças biológicas (patriarcado e racismo), onde se reconheçam as heranças coloniais de Abya Yala e se proponham alternativas, de acordo com os espaços/tempo, que surjam da interculturalidade e da ecologia de saberes.

Descobrimos novas formas de sentipensar a realidade social através da convivência com os povos indígenas e do encontro com as obras de reconhecidos pensadores latino-americanos, os quais nos possibilitaram perceber os processos/atravessamentos/sentires que vivemos na formação acadêmica de forma mais crítica. A busca por um processo de



decolonização é profundo, intenso e transformador, uma vez que nossas instituições são colonizadas e colonizantes. Esta não é somente uma postura acadêmica que deve ser assumida com muita honestidade, compromisso e humildade, mas deve ser compreendida como uma práxis que atravessa nosso ser/estar no mundo. Precisamos decolonizar nosso imaginário e em alguns momentos des (aprender) e reaprender para poder imergir em outras lógicas e relacionalidades não ocidentais.

Habita-nos a forte convicção de que precisamos de outras formas de produzir, de consumir, de amar, em suma, de viver, de ser e estar no mundo, que não tenham como premissa, a exploração do homem pelo homem, nem deste sobre a denominada “natureza”. Necessitamos urgentemente decolonizar a concepção de natureza através da valorização de outras formas de ser, estar e viver; formas estas que foram historicamente negadas, invisibilizadas, dominadas e usurpadas pela modernidade eurocêntrica/colonial.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Faculdade Latino-americana de Ciências Sociais (FLACSO) e aos povos indígenas Waoranis e Kichwas do Equador.

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. Nuevos enfoques para la teoría del desarrollo. In THIEL, R. E. (Ed.). Teoría del desarrollo — Nuevos enfoques y problemas. Caracas: Editorial Nueva Sociedad. 2001.
- ACOSTA, A. El Buen Vivir, una utopía por (re)construir. Revista Casa de las Américas, n. 257. Habana, Cuba. 2010.
- ACOSTA, A. La maldición de la abundancia. Quito: Ed. Swissaid y Abya-Yala. 2009.
- ACOSTA, A. Hacia la Declaración Universal de los Derechos de la Naturaleza Reflexiones para la acción. Revista AFESE, n.54, p.1-17, 2010.
- ACOSTA, A. 2011. Solo imaginando otros mundos, se cambiara éste: Reflexiones sobre el Buen Vivir. In: FARAH, I.; VASAPOLLO, L. (Orgs.). Vivir bien: paradigma no capitalista? CIDES-UMSA, 1. ed. La Paz, Bolivia: Ed. Plural, 2011.
- ACOSTA, A. El Buen Vivir: Sumak kawsay, una oportunidad para pensar otros mundos. Barcelona: Icaria, 2012.
- ACOSTA, A. O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Autonomia Literária; Elefante. 2016a. 264p.



- ACOSTA, A. Extrativismo e neoextrativismo; duas faces da mesma maldição. In: DILGER, G.; LANG, M.; FILHO, J. P. (Orgs.). *Descolonizar o imaginário: debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento*. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016b.
- ACOSTA, A.; ESPERANZA, M. (Eds.). *Derechos de la Naturaleza — El futuro es ahora*. Quito: Ed. Abya Yala. 2009.
- BAUTISTA, R. Hacia una constitucion del sentido significativo del “vivir bien”. In: FARAH, I; VASAPOLLO, L. (Orgs.). *Vivir bien: paradigma no capitalista?* CIDES-UMSA, 1ª Ed. Plural editores. La Paz. Bolivia. 2011.
- BAUTISTA, R. Del Mito del Desarrollo al Horizonte del “Vivir Bien” ¿Por qué fracasa el socialismo en el largo siglo xx? *Yo soy si Tú eres ediciones*, n. 1, La Paz, Bolivia. 2017.
- BOFF, L. *La Madre Tierra, sujeto de dignidad y de derechos*. Cochabamba: Mimeo, 2010.
- CHOQUEHUANCA, D. Hacia la reconstrucción del Vivir Bien. *America Latina en Movimiento*, ALAI, n.452, p.6-13, 2010.
- CHOQUEHUANCA, D. Discurso de David Choquehuanca en toma de posesión como vicepresidente de Bolivia. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Dp8JMY4GssM>. Acesso em: 8 nov. 2020.
- CORTEZ, D. *La construcción social del Buen Vivir (Sumak Kawsay) en Ecuador*. Quito: Aportes Andinos, 2011.
- DUSSEL, E. *El encubrimiento del otro: hacia el origen del mito de la modernidad*. Quito: Ed. Abya Yala. 1994.
- GROSFUGUEL, R. Del extractivismo económico al extractivismo epistémico y ontológico, *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo*, n.4, p.33-45, 2016.
- HARVEY, D. *El nuevo imperialismo*. Madri, Espanha: Ed. Akal, 2003.
- HIDALGO-CAPITÁN, A. L. *El Buen Vivir. La (re)creación del pensamiento del PYDLOS*. Cuenca: Ed. Pydlos, 2012.
- HOUTART, F. El concepto de sumak Kawsay (Buen Vivir) y su finalidad con el bien común de la humanidad. In: BIRGIT, D. HOUTART, F. (Comps.). *Un paradigma poscapitalista: el bien común de la humanidad*. Panamá: Ruth Casa Editorial, 2012. p.15–67.
- HUANACUNI MAMANI, F. *Vivir Bien/Buen Vivir: Filosofía, Políticas, estrategias y experiencias regionales*. Ed. 4. La Paz, Bolivia: Ed. Prisa. 2010.
- LANDER, E. Hacia outra noção de riqueza. In: ACOSTA, A.; MARTINEZ, E. (Orgs.) *El Buen Vivir, una via para el desarrollo*. Quito: Ed. Abya Yala. 2009. p.31-37.



- LANDER, E. Com o tempo contado. Crise civilizatória, limites do planeta, ataques à democracia e povos em resistência. In: DILGER, G.; LANG, M.; FILHOS, J. P. (Orgs.). *Descolonizar o imaginário: Debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento*. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016.
- LANG, M. Por que buscar alternativas. In: LANG, M.; LOPEZ, C.; SANTILLANA, M. (Comps.) *Alternativas al capitalismo/colonialismo del siglo XXI*. 2. ed. Ciudad autónoma de Buenos Aires: América Libre, 2013.
- LANG, M. *Descolonizar o imaginário. Debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento*. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016.
- LE QUANG, M. *Dejar el Petróleo bajo Tierra*. 1 ed. Quito, Equador: Ed. Iaen, 2013.
- LE QUANG, M. VERCOUTÉRE, T. *Ecosocialismo y Buen Vivir: Diálogo entre dos alternativas al capitalismo*. 1 ed. Quito, Equador: Editorial IAEN, 2013. 92p.
- LE QUANG, M. VERCOUTÉRE, T. Dejar el crudo en tierra o el camino hacia otro modelo de desarrollo. *América Latina en Movimiento*. 13 set. 2009. Disponível em: <http://www.alainet.org/es/active/33018>. Acesso em: 08 ago. 2018.
- MARTÍNEZ, E. Ecuador ¿Un tercer boom petrolero? *Semanario Peripecias*, n.52. 2007.
- MARTINS, J. R. Immanuel Wallerstein e o sistema-mundo: uma teoria ainda atual? *Iberoamérica Social: Revista Red de Estudios Sociales*, n.5, p.5-108, 2015.
- QUIJANO, A. *Colonialidad del Poder, Eurocentrismo y América Latina*. Buenos Aires: CLACSO, 2000.
- QUIJANO, A. *Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina*. In LANDER, E. (org.). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO, 2005.
- QUIJANO, A. “Bien Vivir” para redistribuir el poder. *Yachaykina*. n.13, Quito: ICCI, 2010.
- QUIJANO, A. *Colonialidad del Poder y Clasificación Social*. *Journal of World-Systems Research*, n.2, v.11, p.342-386, 2000.
- QUIJANO, A.; WALLERSTEIN, I. *La Americanidad como Concepto, o América en el Moderno Sistema Mundial*. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, n.3, v.44, p.583-591, 1992.
- RAMIREZ, R. *La felicidad como medida del Buen Vivir en Ecuador. Entre la materialidad y la subjetividad*. SENPLADES. Documento de Trabalho, n. 1. Quito SENPLADES, 2008.
- RAMIREZ, R. *La vida (buena) como riqueza de los pueblos: hacia una socioecología política del tiempo*. Quito: IAEN-INEC. 2012.
- SANTOS, B. S. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989.



SANTOS, B. S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. In: SANTOS, B. S (Org.). Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre as ciências revisitado. São Paulo: Cortez, 2004.

SANTOS, B. S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, B. de S.; MENESES, M. P. (Orgs.). Epistemologia do Sul. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, B. S. Prefácio. In: ACOSTA, A. El Buen Vivir: Sumak kawsay, una oportunidad para pensar otros mundos. Barcelona, Icária, 2012.

SIMBAÑA F. El sumak kawsay como projeto politico. In: LANG, M.; MOKRANI, D. (Comps.) Mas alla del desarrollo (grupo permanente de trabalho sobre alternativas de desarrollo) Quito. Fundación Rosa de Luxemburgo. Abya Yala, 2011. p.219-256.

SVAMPA. M. Extrativismo, neodesenvolvimentismo e movimentos sociais. In: DILGER, G.; VIOLA, R. A. «Discursos “pachamamistas” versus políticas desarrollistas: el debate sobre el sumak kawsay en los Andes. Iconos, n.48, p 64, 2014.

WALLERSTEIN, I. El capitalismo histórico. Bogotá, Colombia: Ed. Siglo XXI. 1988.

WALSH, C. Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad: las insurgencias político epistémicas de refundar el Estado. Tabula Rasa, n.9, 2008.

WALSH, C. Interculturalidad, Estado, sociedad. Luchas (de)coloniales de nuestra. Quito: Ed. Abya-Yala; UASB. 2009.



# ECOPEDAGOGIA: PRINCÍPIOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

**Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno<sup>1</sup>**  
**Irene Carniatto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Doutoranda em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Secretária da Rede Internacional de Pesquisa Resiliência Climática.

<sup>2</sup>Doutora, Prof<sup>ª</sup>. Do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Coordenadora Geral da Rede Internacional de Pesquisa Resiliência Climática – RIPERC. Cascavel, Paraná. irenecarniatto@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Com o acirrado desenvolvimento científico e tecnológico, vivenciado nas últimas décadas, o mundo vem passando por constante evolução. São novas políticas, ideologias e formas de convivência que inserem a vida cotidiana numa cultura do imediatismo e da falsa felicidade, assinalada, sobretudo, por uma geração egoísta e do auto interesse.

Se, por um lado, há pessoas desfrutando dos incríveis avanços, na contramão, muitas outras pessoas sentem as transformações socioculturais, ambientais, de valores, costumes e, navegam num marasmo de pobreza, violência e negligência a direitos básicos, incluindo a ausência de um meio ambiente saudável e equilibrado. Sim, o avanço é evidente e definiu novas dinâmicas planetárias, no entanto, o retrocesso também é perceptível, especialmente, na articulação das relações mantidas com o Planeta Terra.

A sociedade enfrenta uma crise socioambiental sistêmica, decorrente, dentre outros fatores: a iniquidade na distribuição de renda, consumismo e individualismo (BOFF, 2015), ocasionando, sobretudo, um colapso nas relações humanas e ambientais. Certamente, a crise, ora vivenciada, pode ser interpretada como uma crise da razão, da insustentabilidade, do conhecimento, falta de sentido, a qual possui suas raízes no próprio âmago educacional (CAPRA, 2006).



Nesses tempos marcados por profundas mudanças em todos os campos da vida humana, a crise ambiental instalada no planeta é reconhecida como crise socioecológica por Carniatto (2007); Carniatto, Rosa e Oliveira (2015); e Foster (2020), como crise civilizatória por Leff (2006), crise de sentido por Zohar e Marshall (2012), crise entre ciência e religião por Wilson (2008), como crise socioambiental por Loureiro (2004), Lovelock (2010), Boff (2012), Serantes-Pazos e Meira-Cardosa (2016) e por Pereira e Amaral (2020) (CARNIATTO; SATO; PEREIRA, 2021, p.2). Inspirados em Pereira (2020), os autores expressam sua preocupação com um adoecimento e de vulnerabilidade em decorrência das mudanças climáticas, que expressa uma ausência da educação para esse 'cidadão ambiental' apresentado na Ecopedagogia.

Esta crise civilizatória demonstra vestígios de amplitude dos problemas que enfrentamos para defender a vida no planeta. Associado a isso há sinais evidentes de muitas patologias socioambientais (PEREIRA, 2020), cujas consequências estampam a grande crise socioambiental que a humanidade atravessa e que dificulta a vida de milhares de humanos e não humanos, em diferentes contextos do planeta terra. Nesse amplo horizonte, com múltiplas faces e em decorrência as mudanças climáticas expressam quadros como resultados de grandes descuidos com a vida. Na gênese desse processo está o modelo de desenvolvimento econômico e o aumento das desigualdades em diferentes contextos nos quais os humanos sobrevivem em condições desumanas (CARNIATTO; SATO; PEREIRA, 2021, p.2).

A precarização da educação, no contexto do capitalismo, ultrapassa a sala de aula e clama por uma interpretação mais aprofundada sobre aquilo que tem sido ensinado nas práticas ambientais formais.

O modelo de desenvolvimento adotado pela atual civilização, que prioriza o capital e a desigualdade social (GADOTTI, 2001), direciona os olhares para a necessidade de repensá-lo e, concomitantemente, desenvolver estratégias educativas significativas para a formação ambiental. Não se trata apenas de afirmar que o planeta vivencia uma crise em diversos âmbitos, pelo contrário, nessa crise encontra-se a lacuna necessária e a oportunidade para repensar as ações ambientais diárias, para refletir o entorno e a práxis educativa nas escolas. Essa afirmação se alia à necessidade de considerar sobre o real contexto dos educandos, sobretudo em relação à emergência climática, vivenciado com mais afinco nos últimos anos em inúmeras regiões do mundo e com diferentes impactos para as comunidades rurais.

É importante ressaltar a crítica da proposta do desenvolvimento para a sustentabilidade, pois a sustentabilidade requer uma postura ética, contextualizada e crítica,



especialmente, acerca das relações sociais e nas relações com a natureza. O modelo civilizatório em marcha tem em seus conceitos fundantes, principalmente da economia global, como consequência estreita relação com os eventos climáticos extremos que se manifestam com inundações, secas, chuvas de granizo e outros (IPCC, 2021), os quais colocam em risco a manutenção e a vida de muitas famílias.

De acordo com Gadotti (2001), o desenvolvimento deve ser uma tarefa coletiva e solidária, onde pessoas, sociedade e Estado, precisam ofertar sua parcela de colaboração para a promoção de cidades e campos saudáveis. Nesse sentido, a compreensão e a superação da emergência climática requer a consideração de diversos aspectos, como a participação comunitária, extensão rural, comunicação ambiental, uso de tecnologias sustentáveis, por exemplo, entre outros elementos, que tendem a contribuir com uma agricultura sustentável e um modo de vida não exploratório, digno e uma concepção de mundo uno.

Esse processo encontra na educação a oportunidade de formação de uma nova postura. Segundo o autor, ela trata-se de “[...] uma pedagogia para a promoção da aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana” (GADOTTI, 2001, p.89).

A Ecopedagogia não se opõe à Educação Ambiental, temática obrigatória segundo a Lei nº 9.795/99. Elas possuem nexos, se complementam e embora tenham fundamentos distintos, a Ecopedagogia indica rotas e fundamentos para a realização da Educação Ambiental (GADOTTI, 2000). Assim, torna-se fundamental aglutinar as discussões sobre a Educação Ambiental que vem sendo desenvolvidas na Educação do Campo no âmbito da emergência climática, pois, ambas possuem objetos comuns: o sujeito e seu ambiente de vivência.

Em vista disso, o presente artigo propõe um ensaio teórico, que pretende discutir as intersecções da proposta ecopedagógica como aliada da educação ambiental e a educação do campo no Brasil, para a superação da emergência climática vivenciada atualmente. Foi desenvolvido a partir dos estudos da Rede Internacional de Pesquisa Resiliência Climática – RIPERC, que congrega 250 pesquisadores de 13 países, a qual tem desenvolvido formação de pesquisadores e pesquisas integradas em busca de ações inovadoras para o enfrentamento da crise climática e o equilíbrio para a sustentabilidade da vida no planeta.

### *Educação Ambiental transformadora*

A Educação Ambiental foi registrada pela primeira vez durante o Encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza, em Paris, no ano de 1948 (BRASIL, 2007), diante da preocupação com a problemática ambiental. Desde então, outros acontecimentos e



eventos mundiais passaram a auxiliar na sua solidificação e no estabelecimento de novas reorientações quanto às ações direcionadas ao planeta e seus elementos.

A integração da temática ambiental na legislação brasileira ocorreu pela primeira vez e de forma superficial, na década de 80, pela criação da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981) e, vem se consolidar depois na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). E o que se verificou de lá para cá é um viés comum entre as determinações: que a Educação Ambiental como prática deve permear por toda a sociedade.

Como resultado da Constituição de 1988 e dos compromissos firmados na Eco92 instituiu-se no ano de 1994 o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) que repercutiu como uma grande progressão acerca de sua institucionalização (BRASIL, 2007). Somente em 1999 que houve a legitimação de uma política específica de Educação Ambiental, pela promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental, conforme a Lei nº 9.795/99 (BRASIL, 1999). Nessa legislação a Educação Ambiental é reconhecida como elemento fundamental da educação brasileira e, assim ressalta sua obrigatoriedade em todos os níveis e modalidades do ensino formal. Este se constitui um grande marco legislativo, na busca por estratégias educativas permanentes rumo ao enfrentamento da crise socioambiental.

A Educação Ambiental abrange processos requisitados para a reconstrução de saberes ambientais, que podem promover ações direcionadas à transformação das relações socioambientais. Enquanto temática incutida em diversos contextos, constitui-se na perspectiva educacional, tanto como ferramenta pedagógica, quanto “[...] uma nova função social da educação, não constitui apenas uma dimensão, nem um eixo transversal, mas é responsável pela transformação da educação como um todo, em busca de uma sociedade sustentável” (LUZZI, 2014, p.461). Por meio dela, aprimoram-se as atitudes em relação ao meio, os modos de vivência adotados, transformação de condutas e o entendimento da interdependência do sistema planetário.

No entanto, a forma como a Educação Ambiental vem sendo concebida, tem a tornado muito frágil, pela escassez de resultados significantes e condução metodológica de sua prática (GUIMARÃES, 2020). Ainda de acordo com Compiani (2017), em mais de 30 anos de sua existência, tanto pela formulação de políticas brasileiras quanto pela própria práxis de Educação Ambiental, é possível apenas verificar lenta propensão para transformações.

Nessa conjuntura, as práticas de Educação Ambiental necessitam se apoiar em ações pedagógicas que encurtem a distância entre aquilo que se pratica e o meio, ou seja, a comunidade do aluno; onde o local se contextualiza ao global e o conhecimento se vincula ao



real (GADOTTI, 2000; GUIMARÃES, 2016). Assim, as práticas de Educação Ambiental, sejam elas em escolas urbanas ou do campo, necessitam, sobretudo, estar em consonância com a compreensão mais ampla das questões abordadas, para que possa oferecer um aprendizado significativo e integrado.

### *Educação do Campo e sua vinculação aos princípios da Educação Ambiental*

A educação ao ser considerada um elemento transformador, de função social, norteia a definição da escola do campo como um espaço de resistência. Nesse contexto, a Educação do Campo nasceu como consequência de um processo de mobilização dos movimentos sociais, ela não é apenas o oposto do urbano e não é um tipo de escola diferente, pelo contrário, é a escola fortalecendo os povos do campo. A Educação do Campo está ligada a um projeto de humanização, de valorização dos saberes, da cultura e da identidade desses sujeitos sociais (CALDART, 2003).

Ela, a Educação do Campo, ergue-se na luta por uma escola singularizada em termos curriculares e de objetivos em relação ao modelo urbano. No entanto, só é reconhecida a partir de legislações nacionais e estaduais, como as diretrizes operacionais e curriculares, as quais não vêm sendo completamente colocadas em ação, mesmo nos ambientes específicos (SANCHES, 2016). Apesar disso, procura-se nessa especificidade da educação alicerçar a razão e fundamentos para o trabalho de melhoria das práticas educativas e os modos de tratamento ao planeta.

Para a Educação Ambiental buscam-se, frequentemente, estratégias voltadas à educação básica, ensino superior e pós-graduação, visando à formação de cidadãos autônomos, aptos a tomada de decisões em diversas esferas da sociedade. Nessa perspectiva, estudos de Buczenko (2018) evidenciam a ausência da articulação entre Educação Ambiental e Educação do Campo, que na perspectiva dos estudos por ele realizados, as ações desenvolvidas não fomentam a transformação da realidade vivida pelos sujeitos da escola.

Pode-se notar, que esses elementos ratificam o entendimento ampliado da Educação Ambiental e, indicam, inclusive, a necessidade de reavaliar as práticas ambientais desenvolvidas. A Educação Ambiental no campo anseia por uma vida com equidade; uma educação pensada do e no campo de valorização da vida, para além dos muros da escola e inclusive nos modelos urbanos. Segundo Andreoli e Mello (2019, p. 175):

A Educação Ambiental, na perspectiva da transformação social, tem como ponto de partida e chegada a realidade dos estudantes, ou seja, sua prática social. Assim também orientam os princípios da Educação do Campo, quando trazem que essa



abordagem pode ser considerada uma dívida histórica que a educação tem com os povos do campo, uma vez que, seja pelas políticas da educação, ou mesmo pelos próprios livros didáticos, sofreram e ainda sofrem pressões que procuram enquadrá-los aos moldes da vida urbano-industrial, negando suas culturas e necessidades locais.

Compreende-se com isto, que ninguém; nenhuma forma de vivência e, nada, pode ser negado! A Educação Ambiental, assim, como a do Campo têm em uma sua trajetória histórica contribuições da Educação Popular de Paulo Freire e Moacir Gadotti, dentre outros, cuja linha defende o respeito, a abordagem permanente de conteúdos e formulação de currículos a partir da realidade concreta, que valoriza o sujeito (FERREIRA et al., 2020).

No entanto, a escola, por si só não desenvolve a educação. Além do espaço físico de uma escola, existe uma estrutura legal, além dos demais elementos que formam esse sistema. Dessa forma, ao final fica a encargo dos professores a promoção do processo de ensino e aprendizagem, que necessariamente reflete todo esse sistema, por isso, a formação docente representa peça fundamental para sua atuação. De fato, como afirma Arroyo (2013) ser professor ou professora do campo exige reconsiderar o entrecruzamento de posições sobre a escola, a educação, os estudantes, currículo e sua própria formação. Daí deriva as implicações em não ser mero transmissor de conteúdos e, em função disso, reivindica outro pensar e fazer com relação à formação do professor do campo.

Pelo entendimento mais profundo e enriquecimento dos elementos que circundam e influenciam as práticas ambientais, as escolas do campo poderão se desenvolver enquanto um local de pluralidade de ideias, esteado pela justiça, ética, criatividade e valorização das inter-relações existentes. Considerando, então, esse enredo, a Educação Ambiental representa a única forma de desenvolver o processo educativo e fornecer as condições para isso? Acredita-se que não, e, dessa forma apresentam-se os princípios amparados pela proposta ecopedagógica.

#### *A Pedagogia da casa comum – Ecopedagogia*

A Ecopedagogia consiste numa pedagogia do holismo, direcionada ao meio ambiente, cunhada por Gutiérrez e Prado, na Costa Rica, na década de 90 (GUTIÉRREZ; PRADO, 2013). Ela surgiu do imperativo de elaborar uma proposta pedagógica que fosse capaz de adequar-se às exigências e complexidades dos processos educativos que permeiam a sociedade e, isso, por sua vez, exige que ela culmine em mudanças dentro e fora dos espaços educativos.



De modo genérico, a Ecopedagogia não se resume apenas a mudança das ações, mas sobretudo na promoção de reflexões, capazes de reorientar a aprendizagem cotidiana. De acordo com Silva (2017, p.674) “[...] a Ecopedagogia não surge como uma nova teoria da educação, mas como um processo e concepção, que estará direcionada a sustentabilidade e a uma nova visão do trabalho com a Educação Ambiental, priorizando as interações e vivências do dia a dia”. Apesar disso, a Ecopedagogia precisa ser aprimorada, segundo as tecnologias disponíveis, as regionalidades e cada realidade.

Representa, portanto, a busca pelo equilíbrio do ser humano com seu entorno, seu eu exterior e também interior; por isso vai além da preservação da natureza. A Ecopedagogia não anseia somente ofertar uma visão da realidade, mas reorientar os olhares para as formas de convivência, de interação com o meio ambiente (GADOTTI, 2001). Ela se destinada a toda sociedade, no sentido de fornecer os subsídios necessários para a superação de paradigmas tradicionais e desafios atuais

Por este motivo, a Ecopedagogia pode ser entendida sob dois vieses diferentes: como movimento pedagógico e a abordagem curricular. Enquanto movimento pedagógico, ela é compreendida como uma pedagogia social em construção, que pretende ampliar o leque de entendimento acerca das questões ambientais. Como abordagem curricular requer a reorientação dos currículos, tencionando a incorporação das orientações defendidas por ela (GADOTTI, 2001).

Na Ecopedagogia o campo de abrangência e ação da Educação Ambiental, assim, Albanus (2012, p.56) destaca a relação entre elas:

A Ecopedagogia deve favorecer inúmeras mudanças de mentalidade e de comportamento em relação ao meio ambiente, por meio da Educação Ambiental. O papel da Ecopedagogia então é fazer-se valer dos estudos, dos métodos e das práticas pedagógicas em favor da Educação Ambiental, conscientizando os formadores do cidadão crítico e Ambientalmente envolvido.

No entanto, a Ecopedagogia não pretende solucionar todos os impasses ambientais, tampouco começar novamente. Ou seja, têm em seu âmago a intenção de mostrar outras formas e caminhos para manejar as questões socioambientais. Ao incorporá-la junto às práticas ambientais clarificam-se os caminhos que poderiam ter sido percorridos, o que já foi desenvolvido e o que ainda se pode fazer.

Um conceito fundamental da Ecopedagogia é a noção de cidadania planetária, que expressa “[...] um conjunto de princípios, valores, atitudes e comportamentos que demonstra



uma nova percepção da Terra como uma única comunidade” (GADOTTI, 2008, p.30). Consiste na reorientação da percepção de mundo, como um local que é ao mesmo tempo, local e global. A principal ponderação que reside aqui, se centra na formação da cidadania planetária a qual requer que os procedimentos, meios e estratégias ambientais culminem em uma nova forma de significação para as ações e para sua vida cotidiana. Neste caso, a Ecopedagogia precisa ser uma aliada do currículo, de forma a negar a fragmentação educacional e planetária.

Isto conduz a Ecopedagogia a transcender “[...] o limite de ações pontuais no cotidiano, inserir a crítica à sociedade atual em diversos aspectos, projetar uma nova relação com a natureza fundamentada em outra relação entre os seres humanos” (ARAÚJO & FRANÇA, 2013, p. 247). No âmago das práticas ambientais desenvolvidas atualmente, aliás, vê-se a exigência de ressignificação das ações ambientais práticas e teóricas, nas quais a proposta da Educação Ambiental tem significativo potencial para colaborar com a valorização de uma aprendizagem esteada nos sentidos das relações do homem com o homem, e, do homem com os demais seres vivos e elementos não vivos que compõem o planeta, como a água, o ar e a terra.

#### *Ecopedagogia na perspectiva da Educação do Campo para a superação da Emergência Climática*

Em face do cenário apresentado anteriormente, a Educação Ambiental tem sido apontada como o principal processo para o enfrentamento dos problemas atuais, inclusive da crise climática no mundo. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), ela precisa, fundamentalmente, ser desenvolvida em todos os espaços, inclusive no escolar, de modo permanente e interdisciplinar. No entanto, ao notar sua imobilidade, estrutura-se um olhar com menos afinco, acerca das práticas ambientais realizadas no ensino formal, cujo trabalho é mediado com base em uma pedagogia desengajada, sem relacionamento com a realidade dos educandos e reais eventos de seu cotidiano, sejam eles naturais ou não.

Em contraponto, entre as diversas facetas e funções da escola vê-se sua responsabilidade planetária, como instituição educadora e formadora para a sociedade (SAMMARCO; RODRIGUEZ; FOPPA, 2020) e, conseqüentemente para o entorno, no desenvolvimento da comunidade local e sustentabilidade do planeta. Nesse contexto, cada instituição escolar deve se estruturar conforme sua localidade, apresentado, assim, características específicas em relação às suas diretrizes e abrangência, adequadas conforme sua realidade local.



A Educação do Campo emerge como possibilidade de resgate da identidade do sujeito do campo, tendo por base a valorização dos conhecimentos da prática social desses e, enfatizando o campo como local de desenvolvimento sustentável, pela vinculação das questões do cotidiano. A esta compreensão destaca a necessidade de estimular os alunos para as urgências presentes no seu meio e a relação dessas com a emergência climática, sobretudo, acerca das ações realizadas por cada unidade familiar para superar ou reduzir os efeitos aos desastres. Esse debate torna-se uma luta social pelo direito à educação problematizadora para a emergência climática “[...] feita por eles mesmos e não apenas em seu nome. A Educação do Campo não é para nem apenas com, mas sim, dos camponeses, expressão legítima de uma pedagogia do oprimido” (CALDART, 2012, p.263) e de sua resistência no espaço rural, e que mediante a complexidade climática, tem sofrido com tantos impactos sociais, ambientais, econômicos e outros.

Por essa razão, a Educação do Campo e a Educação Ambiental são complementares, mas interdependentes, representando, portanto, uma luta contra os interesses do capital, que tenciona o lucro, mesmo que isso coloque em xeque a vida na terra. Partindo dessa reflexão, entende-se que o homem nos seus mais diversos modos de vida, faz parte da natureza (da dimensão global) e, não está ao lado, fora e nem acima dela. O homem integra o planeta, logo, torna-se fundamental que ele se compreenda como parte do todo (GADOTTI, 2001), assuma sua responsabilidade na construção de uma civilização sustentável, planetária; trazendo maior sentido para sua forma peculiar de se relacionar com a natureza e valorar a vida na terra. Assim, a mobilização das comunidades, a partir de seu cotidiano, é um dos principais pontos a serem considerados na luta contra a emergência climática e na compreensão da ação antrópica neste cenário. Nessa abordagem, portanto,

[...] há uma necessidade urgente de encontrar alternativas de aprendizagem para abordar um tema cujos cenários são negativos e problemáticos, como indicam os relatórios do IPCC, sem cair num ponto de vista catastrofista de imobilismo ou, em contrapartida, numa visão simplista a respeito de uma questão tão importante e crucial à sociedade contemporânea. A questão mais desafiadora, portanto, é criar condições para que as iniciativas educacionais sejam estratégicas para realizar as mudanças necessárias para motivar os cidadãos a agir em direção às metas de sustentabilidade (JACOBI et al., 2011, p.146).

Para alcançar tal propósito, entra em cena a Ecopedagogia, como uma possibilidade para ressignificar as práticas ambientais, que muitas vezes vem sendo desenvolvidas sem



sentido para os praticantes, de forma fragmentada, disciplinar, sem relação com o território de vivência dos estudantes. Por intermédio dela, poder-se-á compreender os meios e caminhos para a concretização de uma educação sustentável para a sobrevivência do planeta, isto envolve a adaptação à mudança climática e a busca por uma outra forma de vivência no campo, que auxilie dia a dia na superação dessa emergência. Segundo Gadotti (2000) a Educação Ambiental, recorrentemente, limita-se a um currículo estático e genérico, sem relação com os valores sociais, com o outro e a solidariedade. Nos termos dessa aliança, a Ecopedagogia defende a aprendizagem alocada ao seu meio ambiente, onde conteúdos, vivências, atitudes e valores adquirem maior relevância na elaboração de respostas para as mudanças globais e locais.

Os princípios pedagógicos para uma sociedade sustentável, segundo Gadotti (2001), com base no livro *Pedagogia para El Desarrollo Sostenible* de Francisco Gutiérrez (1994), “denomina ‘desenvolvimento sustentável’ como aquele que apresenta algumas ‘chaves pedagógicas’ que se completam entre elas numa dimensão maior (holística) e que apontam para novas formas de vida do ‘cidadão ambiental’”, e podem ser assim sintetizados:

1ª - Promoção da vida para desenvolver o sentido da existência. Devemos partir de uma cosmovisão que vê a Terra como um “único organismo vivo”.

2ª - Equilíbrio dinâmico para desenvolver a sensibilidade social. Por equilíbrio dinâmico Gutiérrez entende a necessidade de o desenvolvimento econômico preservar os ecossistemas.

3ª - Congruência harmônica que desenvolve a ternura e o estranhamento (“assombro”, capacidade de deslumbramento) e que significa sentir-nos como mais um ser - embora privilegiado- do planeta, convivendo com outros seres animados e inanimados.

4ª - Ética integral, isto é, um conjunto de valores -consciência ecológica- que dá sentido ao equilíbrio dinâmico e à congruência harmônica e que desenvolve a capacidade de auto realização.

5ª - Racionalidade intuitiva que desenvolve a capacidade de atuar como um ser humano integral. A racionalidade técnica e instrumental que fundamenta o desenvolvimento desequilibrado e irracional da economia clássica precisa ser substituída por uma racionalidade emancipadora, intuitiva, que conhece os limites da lógica e não ignora a afetividade, a vida, a subjetividade.

6ª - Consciência planetária que desenvolve a solidariedade planetária. Um planeta vivo requer de nós uma consciência e uma cidadania planetárias, isto é, reconhecermos que somos



parte da Terra e que podemos viver com ela em harmonia -participando do seu devir- ou podemos perecer com a sua destruição. (GADOTTI, 2001, p.85-86).

As características ou “chaves pedagógicas” expressas pelos princípios da Ecopedagogia apontam para uma educação ou um movimento planetário embasados numa dimensão holística e que aponta para novas formas de vida para um “cidadão ambiental”, que enfocam: a Promoção da vida; Equilíbrio dinâmico, com a necessidade de o desenvolvimento econômico preservar os ecossistemas; Congruência harmônica, com a ternura que significa sentir-nos como um ser convivendo com outros seres animados e inanimados do planeta; a Ética integral; Racionalidade intuitiva, que conhece os limites da lógica e não ignora a afetividade, a vida, a subjetividade; e a Consciência planetária, que permitirá que a solidariedade planetária, transforme a vida enquanto habitantes neste planeta, em um lugar melhor, mais harmônico, mais acolhedor, mais seguro e com muita solidariedade e esperança.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, buscou-se discutir as intersecções entre a proposta ecopedagógica, a educação do campo e para o enfrentamento da emergência climática no Brasil. É possível compreender a relação entre a Ecopedagogia e os fundamentos da educação do campo, na luta por novas formas de vivência, relacionamento, produção e comunidades sustentáveis capazes de serem eficientes na superação da emergência climática.

Este estudo indica que embora, as especificidades da Educação do Campo sejam claras, ainda se encontram brechas, acerca das posturas e práticas ambientais adotadas nessa modalidade, de forma especial em relação à perspectiva ecopedagógica. Isso não se refere apenas às ações propriamente desenvolvidas, mas também ao significado que é atribuído a elas e, sobretudo, como elas podem impactar o dia a dia dos estudantes e no desenvolvimento da cidadania planetária local e, conseqüentemente, global.

A Ecopedagogia na perspectiva educacional, oferta a possibilidade para o reconhecimento das ações antrópicas na complexidade da emergência climática. No entanto, essa condição deve necessariamente estar embasada na construção de uma percepção de integração, onde todos são capazes de se entender como integrantes do todo o planeta. Isso é complexo, mas não impossível! E, é aqui que reside a necessidade de conhecer as práticas educativas ambientais, as quais podem atuar no planejamento estratégico para um cidadão planetário, capaz de pensar e agir local mediante diferentes cenários de eventos climáticos.



Compreender a intersecção entre Ecopedagogia, a educação do campo e a emergência climática não é apenas pertinente da perspectiva acadêmica, mas, torna-se socialmente relevante, pois, busca a ampliação da visibilidade do homem do campo, um grupo historicamente desprivilegiado e destacar seu papel na construção de processos produtivos e sociedades sustentáveis. Em adição, este artigo aponta como a Educação Ambiental na perspectiva da Ecopedagogia pode atuar na melhor compreensão da forma como as práticas educativas engajadas na Educação do Campo podem ser pertinentes para informar e mobilizar sobre temas candentes da emergência local, não só na crítica das relações já estabelecidas com o planeta e que têm contribuído para a degradação da condição de vida, em especial o aumento da temperatura da terra, que tem como consequência os desastres ambientais que tanto tem afetado a agricultura e o homem do campo, mas nesse contexto, deve focar no vislumbre de alternativas viáveis à superação dessas relações.

Algumas limitações foram verificadas neste estudo. Apesar de ser uma revisão bibliográfica este artigo não traz em seu bojo dados primários. Que a Educação Ambiental não deve ser tratada como algo distante do cotidiano dos estudantes, mas como parte de sua vida, entender como ela é desenvolvida nas escolas do campo e como é utilizada para abordar a emergência climática é urgente, por isso sugere-se que estudos futuros realizem análises de práticas educativas ambientais, desenvolvidas em escolas do campo, de forma a estabelecer indicadores que colaborem com a cidadania planetária, defendida na Ecopedagogia para o desenvolvimento de respostas rumo à superação do momento que vive o planeta.

145

## REFERÊNCIAS

- ALBANUS, L. L. F. Ecopedagogia. In: ALBANUS, L. L. F.; ZOUVI, C. L. (Orgs.) Ecopedagogia: Educação e meio ambiente. Curitiba: InterSaberes, 2012. p.51-56.
- ANDREOLI, V. M.; MELLO, L. M. Educação ambiental como articuladora dos saberes e fazeres do mar nas escolas do campo das ilhas do litoral do Paraná. *Ambiente & Educação*, v.1, n.2, p.162-182, 2019.
- ARAÚJO, M. L. F.; FRANÇA, T. L. de. Concepções de Educação Ambiental de professores de biologia em formação nas universidades públicas federais do Recife. *Educar em Revista*, v.1, n.50, p.237-252, 2013.
- ARROYO, M. G. Currículo, território em disputa. 5. Ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- BOFF, L. Ecologia: grito da terra, grito dos pobres - Dignidade e direitos da mãe terra. Petrópolis: Vozes, 2015.



- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 2016.
- BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial, Brasília, DF, 31 agosto 1981.
- BRASIL. Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial, Brasília, DF, 27 abril 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Cadernos SECAD. Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Brasília: SECAD/MEC, 2007.
- BUCZENKO, G. L. Educação ambiental e educação do campo: caminhos em comum. Curitiba: Appris, 2018.
- CALDART, R. S. A escola do campo em movimento. Currículo Sem Fronteiras, v.3, n.1, p.60-81, 2003.
- CALDART, R. S. Educação do Campo. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs.). Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2012. p.259-267.
- CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CARNIATTO, I.; SATO, M.; PEREIRA, V. A. Aprendizagens em Rede: Cooperação interinstitucional na atuação da Rede Internacional de Pesquisa Resiliência Climática – RIPEDRC. Research, Society and Development, v.10, n.9, e41910918018, 2021.
- COMPIANI, M. Utopias e ingenuidades da educação ambiental? Ciência & Educação, v.23, n.3, p.559-562, 2017.
- FERREIRA, C. L. R.; PEREIRA, K. A.; LOGAREZZI, A. M. Educação ambiental dialógico-crítica e educação do campo: buscando caminhos contra hegemônicos. Ambiente & Educação, v.25, n.2, p.417-447, 2020.
- GADOTTI, M. Pedagogia da Terra. 5.ed. São Paulo: Peirópolis, 2000.
- GADOTTI, M. Pedagogia da terra: Ecopedagogia e educação sustentável. In: TORRES, C. A. (Org.) Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2001. p.81-132.
- GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008.



GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. *Revista Margens Interdisciplinar*, v.7, n.9, p.11-22, 2016.

GUIMARÃES, M. A formação de educadores ambientais. Campinas: Papirus, 2020.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C.. *Ecopedagogia e cidadania planetária*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

JACOBI, P. R.; GUERRA, A. F.; SULAIMAN, S. N.; NEPOMUCENO, T. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. *Revista Brasileira de Educação*, v.16 n.46, p.135-268, 2011.

LUZZI, D. Educação Ambiental: Pedagogia, política e sociedade. In: PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F. (Orgs.). *Educação Ambiental e sustentabilidade*. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. p.445-464.

SAMMARCO, Y. M.; RODRIGUEZ, I. B.; FOPPA, C. C. Educação ambiental, educação do campo e ambientalização escolar: diálogos entre diversas paisagens escolares. *Ambiente & Educação*, v.25, n.2, p.310-340, 2020.

SANCHES, D. G. R. Educação ambiental na escola do campo: processos, procedimentos e práxis pedagógicas no contexto escolar. 337f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática). Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2016.

SILVA, D. G. Educação ambiental e a Ecopedagogia no processo de ensino e aprendizagem. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, v.1, n.2, p.672-676, 2017.



# O PAPEL DO DIDATA NA FORMAÇÃO DA RESILIÊNCIA SOCIOEMOCIONAL EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE DESASTRES

**Harrysson Luiz da Silva<sup>1</sup>**  
**Irene Carniatto<sup>2</sup>**  
**Antonia Benedita Teixeira<sup>3</sup>**  
**André Cruz Goulart<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Pós Doutor em Ergonomia Cognitiva. Doutor em Inteligência Artificial Aplicada. Coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Desastres Naturais da UFSC. Coordenador Regional de Rede Internacional de Pesquisa em Resiliência Climática – RIPERC. [harrysson.luz@ufsc.br](mailto:harrysson.luz@ufsc.br)

<sup>2</sup>Dra. Prof<sup>ª</sup>. do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Coordenadora Geral da Rede Internacional de Pesquisa Resiliência Climática – RIPERC. Cascavel, Paraná. [irenecarniatto@gmail.com](mailto:irenecarniatto@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Desastres Naturais da UFSC. Membro da Rede Internacional de Pesquisa em Resiliência Climática – RIPERC. [escolasocioemocional@gmail.com](mailto:escolasocioemocional@gmail.com)

<sup>4</sup>Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Desastres Naturais da UFSC. Membro da Rede Internacional de Pesquisa em Resiliência Climática – RIPERC. [andre.cruz@ufsc.br](mailto:andre.cruz@ufsc.br)

148

## INTRODUÇÃO

O processo de formação do “didata” é uma tarefa desafiadora no âmbito da socio nomia. A formação do futuro didata será dotada de recursos de ensino e aprendizagem distintos, daqueles que habitualmente se utilizam no contexto da conserva cultural universitária da pedagogia, seja no âmbito da psicologia, ou de qualquer outra área de conhecimento centrados em “grades curriculares (currículos a priori), disciplinas (modelagem de comportamento) e provas (atividades de avaliação racionais)”.

Na perspectiva universitária corrente, instala-se um processo de violência arrebatadora da impossibilidade devinda da espontaneidade, da criatividade e da sensibilidade, diante dos novos desafios relativos à compreensão do projeto sacionômico, através da sociodinâmica, da sociometria e da sociatria, em sua perspectiva de educação



ambiental orientada para desastres, agora com base nas metodologias ativas (ação) num contexto socioemocional e não somente mais racional.

Portanto, não há como fazer a passagem de uma “estrutura cognitiva modelada na conserva cultural”, para uma “estrutura cognitiva modelada pela espontaneidade, criatividade e sensibilidade”, que não seja pela via da relação pedagógica e terapêutica, para dar novo tratamento através da “resiliência socioemocional” para mobilizar diferentes agentes da sociedade civil para educação ambiental em desastres.

Esse é o aspecto mais relevante do projeto pedagógico sacionômico para formação do didata: compreender a sociodinâmica (investigação), intervir pedagogicamente (socia tria), avaliar os resultados (sociometria) desse locus (modelos cognitivos), no status nascendi (formação do didata), através da nova matrix (projeto sacionômico) que proporcionará o renascimento da espontaneidade e da sensibilidade, a partir do “compartilhamento”, e, do “processamento” das “experiências” no processo de formação, e, de “experimentos” de aprendizagem realizados no âmbito dos processos de formação em educação ambiental, integrando educação, saúde e direitos humanos.

A mudança de perspectiva precisa “ser sentida” tanto pelo didata, quanto pelos seus alunos, para que o processo de aprendizagem seja efetivo, e, para isso é preciso: a) que o didata apreenda o seu processo de formação; b) tenha conhecimento técnico e profissional da metodologia do sociodrama pedagógico; e, tenha responsabilidade nesse processo, que mudará a vida de muitas pessoas, não só pedagogicamente, como também terapeuticamente.

Esse processo deve ocorrer, a partir da demarcação da “zona” e do “foco” que mobilizará o didata, para o “aquecimento” através de “iniciadores psiconeuro imunoenergéticos”.

Uma “experiência de aprendizagem sentida” é muito mais efetiva, do que uma “experiência de aprendizagem racionalizada”, mesmo existindo “didatas com diferentes perfis de personalidade, centradas nas variáveis, mente, corpo e ambiente definidas na “teoria do núcleo do eu” (DIAS, 1987), que estabelece uma relação entre a psicologia e a fisiologia humana, onde a gestão das emoções é a meta principal.

O projeto didático pedagógico pressupõe um conjunto de conhecimentos a serem vivenciados (sentimentos), de competências a serem recriadas (papéis), e de habilidades a serem desenvolvidas (criatividade, sensibilidade e espontaneidade), atualmente centrados no desenvolvimento das metodologias ativas, a partir do desenvolvimento das habilidades socioemocionais.



Portanto, vivenciar, recriar e desenvolver deveria fazer parte dos objetivos, de qualquer ementa de qualquer conteúdo de aprendizagem, de qualquer área do conhecimento, e da educação ambiental orientada para desastres, para que o projeto sicionômico ocorra em sua integralidade para cada profissional, que viesse a participar de uma formação em sicionomia.

No percurso da formação do didata, se inicia a construção da sua “matriz de identidade” em relação ao processo pedagógico sicionômico visando a sua cristalização, através dos papéis sociais, psicossomáticos e psicodramáticos que estarão em processo de desenvolvimento na sua formação, através das diferentes fases do processo de dramatização: aquecimento (inespecífico, específico), dramatização e compartilhamento.

Por sua vez, no âmbito pedagógico ainda, existe uma outra etapa para avaliação da formação chamada “processamento” que possui um protocolo de 94 etapas já consagradas internacionalmente, e mais de 300 (trezentas técnicas) que podem ser utilizadas para fins didáticos de apresentação dos conteúdos dos planos de ensino.

Assim, o didata, passará da fase de role-taking (técnica do duplo), para a fase de role-playing (técnica do espelho), e, se viabilizará no papel profissional no role-creating (técnica da inversão de papéis) como resultado final do processo de formação, o mesmo deverá ser aplicado para os alunos desde o ensino infantil até o pós-doutorado.

Os tipos de conhecimentos envolvidos na formação do didata, enquanto ocorrências objetivas que o definem como fenômeno de investigação são os seguintes: a) os aspectos institucionais da sua formação; b) as atividades de ensino, pesquisa e extensão envolvidas no processo de ensino e aprendizagem; c) o corpo do didata; d) a pessoa do didata; e) a comunicação oral e a expressão corporal necessária às suas atividades; f) a metodologia da pedagogia moreniana; g) a metodologia científica no contexto psicodramático; h) a atividade de supervisão; i) a atividade de processamento; j) o autodirigido; e, k) a transversalidade do papel do didata e do terapeuta de aluno no desempenho do papel de sociodramatista numa perspectiva pedagógica e não clínica.

A partir das considerações realizadas anteriormente, procurar-se-á caracterizar as implicações das ocorrências descritas acima, como elementos constituintes do fenômeno do didata, durante o seu processo de formação.

Cada uma das etapas está em diferentes estágios de desenvolvimento técnico e operacional, em relação às variáveis constitutivas do fenômeno do didata. O processo de formação em si, irá introduzir necessariamente uma nova perspectiva de ensino,



aprendizagem, e principalmente dar respostas criativas para questões ainda centradas na conserva cultural, não sustentadas na espontaneidade, criatividade e sensibilidade, desenvolvendo um novo papel com perfil profissional sociátrico e pedagógico.

Partindo do pressuposto, de que no âmbito da socrionomia devemos ser espontâneos, criativos e sensíveis, a discussão técnica será realizada de forma lúdica, a partir de cada linha de cada estrofe do poema “Divisa”, criado por Moreno, para “mostrar” o resultado final de todo o processo de ensino e aprendizagem, envolvido na formação do Didata: o encontro.

Esse ensaio está dividido em duas partes: na primeira parte serão discutidos os fundamentos da teoria socrionômica para amparar a discussão, sobre as ocorrências objetivas envolvidas, no processo de formação do didata; e, na segunda parte, a compreensão do fenômeno do didata, a partir do poema “Divisa”.

### *I – Em busca do “Encontro” na Formação do Didata*

No âmbito da fenomenologia, existem muitos “fenomenologismos” acerca da definição do que seja um fenômeno. Para fins de demarcação didática, na socrionomia, o fenômeno “é o conjunto das ocorrências, sejam elas de natureza transcendente ou transcendental relativas a um diretor, terapeuta de aluno, pesquisador ou didata”, que estabelece uma relação com o mundo (ontológico), as coisas (antropológico), os objetos (psicológico), os outros (sociológico), desenvolvendo experiências (empíricas) e experimentos (científicos ou fenomenológicos), na conserva cultural estabelecida (saberes, conhecimentos, crenças e lógicas).

Para que possamos compreender o projeto moreniano é necessário que se estabeleça a conexão entre a “fenomenologia existencial” (teísta), e a “fenomenologia existencialista” (ateísta), como limites da experiência humana, e base para compreensão de todos os conflitos que são objetos de investigação, intervenção e avaliação de todas as “psicopatologias de bases fenomenológicas e tratadas pelas técnicas psicodramáticas”.

O didata moreniano, portanto, transita entre a “telessensibilidade” e a “objetividade” de suas relações num contexto de conserva cultural, onde a sua espontaneidade, sensibilidade e criatividade é diariamente desconsiderada, em prol de um projeto que se inviabiliza a cada momento, em relação a sua respectiva eleição, espontaneidade, sensibilidade e criatividade, mantendo-o preso no “status quo” da sua própria condenação.

Nessa perspectiva, cada fundamentação ontológica definirá uma realidade que se desdobra numa fundamentação antropológica, psicológica e sociológica dada, referente ao



processo educacional, que via de regra terá diferentes rebatimentos sobre as diferentes perspectivas da educação ambiental e de desastres (teológica, metafísica e fenomenológica e quântica).

Em cada contexto decorrente de cada uma das ontologias, se desenvolveram diferentes compreensões da realidade objetiva, que serão objeto das psicopatologias, e, que precisam ser compreendidas a partir da psiquiatria. Assim, os didatas e os terapeutas de alunos para curarem seus alunos, antes de tudo, devem ser curados de suas respectivas psicopatologias, decorrentes dos processos de ensino e aprendizagem da cultura universitária e da sua história pessoal e familiar.

Convém ressaltar que cada didata durante a formação educacional da sua matriz de identidade, desde a mais tenra idade, passou inevitavelmente, antes de uma formação em sociologia, por escolas com diferentes fundamentos filosóficos, que por si só, imprimiram em cada didata: um papel de escola; um papel de aluno; uma relação bi-pessoal professor-aluno; tipos de resultados de processos de ensino e aprendizagem; diferentes metodologias utilizadas em sala de aula; e, sistemas de avaliação formal e informal do processo de ensino e aprendizagem, que se refletem nas diferentes metodologias de educação ambiental formal e informal.

Esse conjunto de ocorrências se constituiu, no fenômeno educacional de seu espaço e tempo, e acaba por estruturar e modelar a matriz de identidade de cada profissional, que “aqui e agora” estará em confronto com a sociologia em seu projeto de formação de didata.

Constata-se, portanto, que a pedagogia sociológica que dará base para a formação do futuro didata, imprimirá um novo: a) papel da escola; b) de aluno; c) de relação bi-pessoal professor-aluno; d) de resultados do processo de ensino e aprendizagem; e) da metodologia utilizada na didática em sala de aula; e, f) do sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem. Com isso, ter-se-á uma nova possibilidade de educação ambiental não só formativa mas também curativa.

Vive-se num mundo de reprodução de padrões que só nos fazem desenvolver psicopatologias, por acreditarmos (crenças) em verdades. Por outro lado, sofremos por ignorarmos o conhecimento (fenômenos) que nos libertaria dos controles e condicionamentos. Aqui está o limite entre os fundamentos equivocados das emoções que nutrimos, e das razões que sedimentamos sem bases objetivas.

Num contexto sociodramático as psicopatologias são decorrentes da ausência de espontaneidade decorrentes do controle da cultura social e educacional, que



impede o desenvolvimento da criatividade e da sensibilidade, ao passo que a saúde e o bem-estar nesse contexto parte exatamente do desenvolvimento da espontaneidade, criatividade e sensibilidade no contexto social e escolar.

Por sua vez, o “sociodrama pedagógico” enquanto recurso pedagógico, para fins de ensino e aprendizagem no âmbito do projeto sacionômico, utilizado na formação de didatas, para educação ambiental para desastres ainda hoje é desconsiderado, como instrumento de ensino e aprendizagem nos sistemas oficiais de ensino, bem como, por todos os fundamentos filosóficos das escolas pedagógicas, até o presente momento, conforme será demonstrado a seguir.

Esse é o limite a partir do qual, se deve começar a avançar em termos de uma intervenção sociátrica para formação de didatas, não só em sacionomia, mas para todas as áreas do conhecimento. Não há engenharia sem emoção do ato criativo, nem reflexão filosófica que não traga o prazer do ato de pensar.

Os fundamentos filosóficos das escolas pedagógicas desde a escola liberal tradicional , a escola renovada , a liberal tecnicista , a progressista libertadora , a progressista libertária, a progressista crítico-social ,bem como, a concepção ontológica e antropológica que as fundamentam, inviabilizam o modelo antropológico que suporta a formação do didata no âmbito sacionômico.

Por outro lado, em nenhum dos fundamentos filosóficos das escolas pedagógicas, foi desenvolvida a “relação grupal”, constante do sociodrama pedagógico, enquanto parte do processo de ensino e aprendizagem, para desenvolvimento da inovação, tanto científica (contribuições relativas à produção de conhecimento), quanto tecnológica (desenvolvimento de processos, produtos, serviços e aplicativos), que apresentem algum tipo de inovação, e não melhoria, adaptação ou releituras novas com os mesmos fundamentos, alterando somente estruturas conceituais, conforme se propõe através da escola socioemocional sacionômica em discussão nesse ensaio.

Nos modelos pedagógicos tradicionais, a criatividade e a espontaneidade foram colonizadas desde a formação da matriz de identidade do didata, iniciada no átomo social familiar, e depois reforçada no ambiente escolar resultado da conserva cultural até o nível de pós-doutorado, o mesmo acontecendo na formação do pedagogo.

Nessa mesma perspectiva, as pedagogias clássicas ainda não reconheceram a sala de aula como ambiente sociodramático, bem como, o drama como um método de ensino e aprendizagem. Os alunos nesse contexto como grupo em formação, a partir das



potencialidades que a socionomia promove ainda estão longe de vislumbrarem uma perspectiva pedagógica e terapêutica da escola e da universidade.

Nessa perspectiva, as variáveis que estruturam o projeto sacionômico de formação do didata, deveriam se constituir desde o ensino fundamental até o superior, numa concepção objetiva de transformação, pois em seu cerne, possui: a) uma proposta de projeto político pedagógico, onde a escola tem um papel bem definido; b) um tipo de didata que se reveste de um novo campo de possibilidades de ensino e aprendizagem; tipos de relações grupais centradas em processos de cocriação; c) resultados criativos decorrentes do processo de ensino e aprendizagem não são somente racionais, mas emocionais; d) uma estrutura didática diferenciada que poderá ser utilizada em sala de aula, desvinculada de princípios de controle de pensamento, comportamento e de reificação de conteúdos; e, e) um sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem, que encontra amparo não somente no âmbito individual, mas grupal através do compartilhamento dos sentidos no “saber-de-ser” de cada um.

Por sua vez, o processamento, enquanto atividade técnica de avaliação de todo o processo de ensino e aprendizagem dos atos sacionômicos, tornará possível num ambiente de liberdade, a revisão e a melhoria contínua de todo o processo de ensino, quanto da aprendizagem do didata.

O conceito “encontro” enquanto resultado da fundamentação sacionômica, decorrente da espontaneidade, não encontra acolhimento em nenhuma escola da pedagogia que fundamentou as escolas pedagógicas, logo, não tornou possível que o “encontro” seja promovido nos sistemas oficiais e regulares de ensino.

Diante de tantos questionamentos, em congressos dos setores públicos, privados, terceiro setor, de organismos internacionais e de setores estratégicos, acerca dos melhores caminhos para o processo de ensino e aprendizagem, a socionomia se apresenta como caminho viabilizador do “projeto e desejo de ser” de cada didata.

Logo, esse conjunto de possibilidades, que não promove sua espontaneidade, criatividade e sensibilidade, dos didatas nos sistemas oficiais de ensino acabam impedindo que todos esses processos aconteçam na formação de didatas em instituições de ensino superior, que não tenham a socionomia como fundamento de suas práticas de ensino e aprendizagem.

Se desde o ensino fundamental, até os cursos de pós-doutorado nas universidades, ainda se estruturam os processos de ensino e aprendizagem em grades curriculares



(aprisionamento), disciplinas (modelagem de comportamentos e pensamentos) e provas (avaliações racionais), como querer que tenhamos profissionais criativos, sensíveis e espontâneos?

O que faz com que instituições de ensino superior, que discutem novos caminhos e possibilidades, para os processos de ensino e aprendizagem, estejam na contramão da história de seus próprios argumentos, ao se manterem inalteradas ao longo dos séculos, diante das inovações e saídas apontadas que elas mesmas desenvolveram, para os problemas diários que fundamentam as suas respectivas práticas profissionais e institucionais de ensino, pesquisa, extensão e administração?

O didata deverá refletir no processo de ensino e aprendizagem de sua atividade profissional, o reconhecimento das implicações de todas as competências e habilidades, que foram desenvolvidas para que seu papel profissional se constitua. Nesse contexto, o mesmo não está preparado para o desenvolvimento das habilidades socioemocionais, pois psicologicamente ainda não avançou na sua matriz de identidade, para identificar que está psicologicamente abalado, quanto os seus alunos. Há necessidade uma formação para didatas tomarem conhecimento de si e dos outros, para que a relação sociátrica aconteça efetivamente.

155

A concepção da utilização integral de cada um dos conteúdos no seu processo de formação deverá fazer parte, tanto dos conhecimentos adquiridos, quanto das competências criadas e habilidades que foram desenvolvidas para que a educação ambiental seja diferenciada, e a socionomia sendo devinda enquanto projeto didático e pedagógico, deverá se fazer totalização.

No dia em que a socionomia for o fundamento antropológico das práticas de ensino e aprendizagem, se resgatará sem controle e monitoramento, o potencial de criação de cada indivíduo, no contexto de um projeto educacional sem precedentes, e o encontro será possível pela telessensibilidade.

## *II – O Fenômeno do Didata a partir do Poema “Divisa”*

A “Divisa” foi um poema criado por Moreno, para expressar a lógica interna do projeto socionômico, do qual ele foi o criador, e que norteará a discussão das ocorrências sobre o fenômeno do didata, conforme será descrito a seguir:

*Linha 1: Mais importante do que a ciência é o seu resultado*



O resultado da formação de um didata no âmbito da teoria socionômica não é somente uma questão de titulação, mas a sua viabilização técnica traduzida na capacidade de investigar, intervir e avaliar fenômenos a partir da sociodinâmica, da sociometria e da sociatria.

Quando Moreno estabeleceu no poema “Divisa” o “resultado”, como uma das ocorrências determinantes da socionomia, agora orientado para o processo de formação do didata, demarcou objetivamente que toda sociodinâmica e sociatria, sem uma sociometria, que não tenha controle dos seus resultados, não se enquadra na concepção científica da teoria socionômica, enquanto processo de produção de conhecimento, e sustentação técnica para formação do didata.

Entretanto, o resultado no âmbito da socionomia não é uma medida somente quantitativa, mas, sobretudo a busca incansável do “encontro” do didata com o projeto socionômico, que poderá ser avaliado pela sociometria.

O didata mobilizou-se simultaneamente no “aqui e agora”, em cada conteúdo de aprendizagem e de conhecimentos, competências e habilidades socioemocionais, tanto nos processos de supervisão, dramatização, ensino e aprendizagem, quanto no compartilhamento e no processamento, visando proporcionar através dos instrumentos (diretor, egos auxiliares, tema protagônico e cenários), contextos (social, grupal e dramático) e etapas da socionomia num processo de formação com qualidade (aquecimento, dramatização e compartilhamento).

Pode-se observar os resultados de cada etapa do processo de ensino e aprendizagem, e a utilização da força de cada definição da teoria socionômica, sendo concretizada na ação, poderiam ser utilizados em todos os processos de ensino e aprendizagem, até nas defesas das monografias de conclusão de curso e na produção de artigos.

Nessa perspectiva, conforme tabela I, são apresentadas as implicações do conjunto das ocorrências relativas ao fenômeno do didata, que deverão ser objeto de preocupação dos mesmos em seu processo de formação.

As ocorrências de “a até k” conforme tabela I, já foram descritas anteriormente, e correspondem ao conjunto das variáveis que deverão ser objeto de compreensão do fenômeno do didata.

Por sua vez, o número “1” representa o conjunto de relações de função que deverão ser observadas por um didata, quando estiver envolvido em atividade de “didata” e de “terapeuta de aluno”, a ser objeto de investigação, intervenção e avaliação, já o “x” representa a ocorrência do fenômeno do didata, que será objeto de investigação.



As relações de função serão aquelas que precisam ser esclarecidas, e de onde surgem as dificuldades técnicas que podem se desdobrar em contextos psicodramáticos. Serão essas dificuldades técnicas que devem nortear o papel de “terapeuta de aluno” e de “didata”, no ambiente de ensino e aprendizagem.

Tabela 1. Relações de Função entre as Ocorrências do Fenômeno do Didata

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A	X										
B	1	X									
C	1	1	X								
D	1	1	1	X							
E	1	1	1	1	X						
F	1	1	1	1	1	X					
G	1	1	1	1	1	1	X				
H	1	1	1	1	1	1	1	X			
I	1	1	1	1	1	1	1	1	X		
J	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X	
K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X

Fonte: Organizado por Harrysson Luiz da Silva. 2016.

Visando concretizar as relações descritas anteriormente, constatou-se que para o conjunto das ocorrências objetivas que compõe o fenômeno do didata, conforme tabela I, ter-se-á um conjunto de tipos de relações estabelecidas, que deve ser monitorado pelo mesmo. Cada uma dessas relações se constitui, portanto, num dado a ser investigado em cada contexto social, grupal e psicodramático.

Isso significa dizer que todos os conhecimentos, competências, habilidades socioemocionais, técnicas, jogos e recursos utilizados estarão sempre no “aqui e agora” numa tensão constante, que deverá ser objeto da percepção do didata de tudo e de todos que ocorre no setting da sua formação.

Pode-se reafirmar que esse é um processo pedagógico e terapêutico por excelência, ao mobilizar no “aqui e agora”, todas as ocorrências que definem o fenômeno do didata em seu processo de formação. Por isso, essas habilidades serão derivadas das suas experiências de direção nas dramatizações do seu processo de formação.



Os didatas estarão sendo avaliados na sua formação, desde a compreensão dos fundamentos que sustentam a teoria socionômica, até o processamento das atividades de direção, dramatização e de produção de conhecimento. Não há como isolar uma ocorrência do fenômeno de formação do didata, que não traga implicações para o seu resultado final.

As ocorrências que serão analisadas a seguir estão vinculadas no “aqui e agora”. É por isso, que o resultado no âmbito da teoria socionômica, aparece na mobilização das emoções, que são terapêuticamente e cuidadosamente conduzidas, a partir das técnicas tanto clássicas (espelho, duplo e inversão de papéis), quanto não clássicas (jogos dramáticos) dos conflitos no setting pedagógico e terapêutico.

### *Linha 2: Uma resposta provoca uma centena de perguntas*

Qualquer ação mobilizadora do didata, em sua atividade de formação profissional, o colocará sempre em reflexão, a partir do processamento de suas atividades, sejam elas em que campos de intervenção estiver, dentre os quais, podemos citar:

- Os aspectos institucionais de sua formação, sempre estarão presentes na estruturação de sua atividade profissional, como elemento norteador das práticas a serem desenvolvidas em cada caso, principalmente em relação aos ambientes didáticos e terapêuticos, que não mais correspondem aos ambientes preservados pela conservação cultural, relativa a cada relação estabelecida nos diferentes papéis sociais, psicossomáticos e psicodramáticos;
- Os papéis sociais sempre foram os mais valorizados, pois se revestem das máscaras que ocultam os papéis psicossomáticos e psicodramáticos. Essa opacidade é tornada transparente na concretização de relações nas dramatizações e tratadas terapêuticamente através das emoções;
- O impacto que uma resposta do didata fornece pode promover uma interferência, anulação, dessensibilização, criação e a espontaneidade daquele que lhe ouve; bem como, promover o mesmo, para a ação num ato extremo, em face da impossibilidade de viabilização do mesmo, no âmbito do seu projeto e desejo de ser;
- Um didata enquanto terapeuta de aluno deve ter telessensibilidade para conduzir com competência e conhecimento, seus processos de intervenção pautados em todas as etapas do processamento para que o processo seja sociátrico e dê segurança da intervenção e apresente resultados;



- As atividades de ensino, pesquisa e extensão envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, sempre mobilizarão uma centena de perguntas diante do que poderia ter sido a “matrix” que desencadeou todo o processo em discussão. Essa situação fará com que o didata, se remeta a uma constante revisão dos fenômenos que irá se envolver, tanto na perspectiva clínica quanto pedagógica, nos mais variados públicos-alvo;
- Tanto o corpo e sua expressão, bem como, a comunicação oral estarão sendo mobilizados no aqui e agora, fazendo perguntas para o didata, quanto dando respostas sem texto, mas com conteúdos significativos e de grande mobilização emocional;
- Será nesse contexto que a transversalidade do papel do didata e do terapeuta de aluno no desempenho do papel de psicodramatista, deverá ser colocada em ação e avaliação;
- Toda pergunta só poderá ser respondida, se o didata estiver completamente imbuído dos fundamentos da metodologia da pedagogia moreniana, da metodologia científica no contexto psicodramático, e do processo de condução de uma supervisão, processamento de forma coordenada.

As questões envolvidas no “contrato terapêutico ou pedagógico”, acordo celebrado entre o grupo de como será realizada a avaliação, em que o didata é parte deverão estabelecer os vínculos, para que se chegue ao consenso, e se promova a espontaneidade que dará base para a criatividade e sensibilidade.

159

### *Linha 3 - Mais importante do que a poesia é o seu resultado*

Diferentemente dos processos de formação derivados da conserva cultural universitária, os “a prioris” de correlações sociais, psicossomáticos e psicodramáticos devem ser revistos pelo didata, durante o seu processo de formação, e nas supervisões que terá como compromisso ético e profissional de se “terapeutizar” para se curar, do que terá que tratar. A “poesia” como resposta a uma pergunta por ser lúdica, sempre foi considerada uma falsa expressão de sentimentos, na perspectiva racional.

Entretanto, na perspectiva socioeconômica, o didata deverá observar que a poesia “poderá ser a expressão emocional da razão, numa outra linguagem que precisa ser tratada, da mesma forma que uma racionalização dessa mesma situação”.

Não se pode desconsiderar nenhum dado, informação ou conhecimento que venha fornecer pistas para identificação de uma psicopatologia. As formas de expressão derivadas



das psicopatologias são diversas, e podem até ser poéticas como expressão cristalizada numa escultura, como trabalhava Claudel.

O racionalismo, contrário a perspectiva fenomenológica que fundamenta a socionomia desclassificou o subjetivismo em prol do objetivismo, disso resultou, e ainda resulta uma compreensão, de que a expressão da subjetividade não tem consistência científica.

Como viabilizar um “projeto e desejo de ser” do didata em processo de formação, numa determinada área, ou numa supervisão de um caso clínico, se não for pela “descrição fenomenológica da experiência?”, e o que dizer dos alunos nesse processo?

Como cada experiência tem um sentido próprio (sentimentos e emoções) e significados (conceitos), ela deve fazer sentido para seu interlocutor, e o didata deve através da formação em socionomia, ter a capacidade de identificar o locus, a matrix e o status nascendi da poesia que gerou a psicopatologia.

Pintar com sangue uma rosa vermelha pode ser mais significativo, do que a observação pura e simples da rosa pintada como expressão artística numa perspectiva psicopatológica.

#### *Linha 4 - Um poema invoca uma centena de atos heroicos*

Pode-se agora traduzir o poema, como a expressão psicodramática do didata, em seu processo de formação, ao buscar sistematizar todo o conhecimento numa perspectiva analítica através de um ato criativo.

O didata precisará ser herói, rompendo com a conserva cultural, mobilizando-se num processo de criação dirigido para: a investigação da sociodinâmica do processo de formação através de seu papel de didata, enquanto corpo, pessoa, comunicação oral e expressão corporal, e tecnicamente a utilização adequada e orientada dos processos pedagógicos e metodológicos morenianos em sua atuação transversal como terapeuta de aluno e didata.

Todos os recursos deverão ser mobilizados para o ato heroico que deverá partir da espontaneidade, abrindo caminhos para a criatividade e a sensibilidade. Todos os recursos didáticos e pedagógicos, disponibilizados no processo de formação do didata deverão ser mobilizados pelo mesmo, em sua atuação pedagógica ou terapêutica, visando o seu melhor desempenho em cada caso.

#### *Linha 5 - Mais importante do que o reconhecimento é o seu resultado*

Como podemos reconhecer um psicodramatista didata que ainda não apresentou algum tipo de resultado significativo, relativo a uma prática decorrente do seu processo de



formação? Se o mesmo “não escreveu” ou “não mostrou” uma produção técnica, artística ou científica?

O reconhecimento só surge, depois que todo esforço hercúleo foi realizado, sem as mínimas condições e suporte que deveria ter, para chegar aonde chegou. Esperar e não responder é uma característica, em função de uma exigência de um domínio que só terá ao longo do tempo, e com isso, os resultados acabam retardando mudanças pedagógicas, terapêuticas e civilizatórias. Isso não quer dizer que outros tipos de didatas, também não tenham problemas com apresentação de resultados, considerando os mesmos objetivos do processo de formação. Em todos os casos, o resultado retarda e o reconhecimento não vem, e quando vem é tardio, enquanto sofrimento.

#### *Linha 6 - O resultado é dor e culpa*

A dor e a culpa enquanto emoção inviabilizadora do processo de formação do didata é psicossomatizada através da comunicação oral, expressão corporal, criação de realidade suplementar relativa ao processo de formação em desenvolvimento, e conflitos de autoridade entre o didata e o Diretor e de suas figuras internas.

Todas essas ocorrências precisam de intervenção terapêutica, para que os papéis de didata e de terapeuta de aluno se concretizem como resultado do processo de formação de forma bem demarcada.

A culpa se traduz nos conflitos de não aceitação da passagem, das estruturas permanentes da conserva cultural, que definiram a matriz de identidade do didata, para uma perspectiva socionômica. A dor é a psicossomatização da culpa no corpo, através de uma linguagem que será ativada por uma emoção que está latente, decorrente do processo de formação.

Como eliminar a culpa e a dor, num contexto corrente em que elas são os objetivos finais de todos os relacionamentos sociais, grupais e psicodramáticos, quando instadas em dramatizações em grupos?

Nessa perspectiva será preciso que o didata mobilize não só as teorias e metodologias dos processos da sua formação, com o objetivo de identificar os iniciadores psicopatológicos que venham impedir o ato criativo, e da viabilização do didata em todos os seus papéis sociais, psicossomáticos e psicodramáticos, durante o processo de formação em educação ambiental de desastres.



*Linha 7 - Mais importante do que a procriação é a criança*

No âmbito profissional tanto podem existir diretores e didatas excelentes, com diferentes níveis de desempenho. Quando os contrários se relacionam, o resultado é sofrível. Aqui a relação pode ser mão dupla: a) quando a relação é tética, a empatia se estabelece e ocorre o processo de ensino e aprendizagem sem conflito de autoridade; e, b) quando a relação é transferencial, existe conflito de autoridade entre Diretor e Didata no processo de formação. O mesmo acontece entre os alunos e o didata.

Numa relação sociométrica, mesmo entre profissionais, a relação de autoridade deveria já ter sido, há muito extinta do setting pedagógico e terapêutico, para que o embotamento não apareça, e a espontaneidade seja bem vinda.

O objetivo de um processo de formação do didata é que o mesmo tenha o melhor processo de formação. Da mesma forma, profissionais que não são da área da psicologia, que estão numa formação de didata, devem ter claro, que não sairão psicólogos psicodramatistas de um processo de formação em sociometria. Sairão com algum conhecimento, competência e habilidades para aplicar o projeto sociométrico, em suas áreas de investigação, intervenção e avaliação, com os respectivos recursos didáticos e pedagógicos. Mesmo num grupo de didatas, o aspecto sociométrico não se pauta somente por relações universais de carinho e amor, mas por critérios de inserção profissional, reconhecimento tético pelo grupo, dentre outras ocorrências.

O didata deverá estar mais preocupado em se curar, para poder compreender a dor e a culpa do outro, e, poder curá-lo ou orientá-lo da melhor forma possível, não sendo parte da cura nem da culpa.

*Linha 8 - Mais importante do que a evolução da criação é a evolução do criador*

Não adianta ir à missa todo domingo, professar a fé, e durante a semana cometer diversos pecados. Para ser didata é preciso ter a sociometria como fundamento filosófico, antropológico, psicológico, sociológico, político e de vida.

Para que o projeto sociométrico aconteça, ele deve ser vivido e experienciado pelo didata diariamente, não somente em sua prática profissional. Na evolução criativa do didata, a sociometria deve se posicionar “como horizonte” de um processo em formação no “aqui e agora”, que será atingido através da mesma numa data adiante.

O conteúdo das diversas ocorrências que definem o fenômeno do didata deve passar pela sua elaboração, enquanto processo psicológico primário, e num segundo momento pela



apropriação do que foi elaborado, implicando decisivamente na sua estrutura da matriz de identidade, e nos seus diferentes papéis sociais, psicodramáticos e psicossomáticos.

Nessa perspectiva seria relevante, se fazer um inventário no âmbito de uma investigação, quais os impactos do processo de formação em socionomia para um didata, em termos de apropriação e de elaboração dos instrumentos, técnicas e etapas, nas suas atividades diárias, relacionadas a educação ambiental orientada para desastres, que não tenham relação direta com a sua atividade profissional. E, você didata, já parou para fazer essa auto avaliação?

Esse tipo de investigação poderia ser verificado através de sociodrama, com grupos de psicodramatistas didatas, que já estão a alguns anos trabalhando com a teoria socionômica. As pesquisas são sempre relativas às pessoas atendidas pelos didatas, porque não avaliar os mesmos fenômenos com didatas que estão operando a teoria socionômica?

#### *Linha 9- Em lugar de passos imperativos, o imperador*

O processo de ensino e aprendizagem do didata procura dotá-lo de todos os conhecimentos, competências e habilidades já descritas anteriormente nas ocorrências objetivas. Mais uma vez, o didata é a estrela sociométrica do setting terapêutico num processo de formação.

Cada didata possui competências, conhecimentos e habilidades que o mesmo não identificou, e que pela sua sensibilidade deverá ampliar nas supervisões, para que a espontaneidade flua e o processo criativo aconteça.

No senso comum, há uma expressão, que será adaptada para o contexto do fenômeno do didata: “Você sabe qual a diferença entre Deus e Você (Didata)? Ele tem certeza, você ainda não”. Enquanto o didata não tomar o papel do Diretor como recurso de seu projeto de ser profissional, não conseguirá se viabilizar com segurança em seu campo de atuação.

#### *Linha 10 - Em lugar de passos criativos, o criador*

Qual o sentido prático da inovação científica e tecnológica, se não for para garantir o bem-estar da humanidade? há quem pense diferente.

Enquanto didata, você já se perguntou do que foi curado, que abriu um campo para a espontaneidade e a sensibilidade, retornando sua contribuição para o projeto civilizatório sociátrico moreniano?



No âmbito da socionomia tudo está em ato, ou seja, em ação, nada em potência ou vir a ser, por isso o “aqui e agora”. É preciso garantir que o processo de formação, seja tomado como papel profissional (psicodramatista didata), e não somente como papel educacional (didata), para que o processo se totalize.

Quais conhecimentos, metodologias, conceitos, significados, perspectivas, conflitos pessoais, comunitários e globais, a socionomia conseguiu imprimir como perspectiva não só sociodinâmica, como também sociométrica e sociátrica, que pudesse ser uma contribuição significativa para a área de atuação da educação ambiental orientada para desastres?

Se você conseguir responder essa pergunta, significa que você está na etapa do role-creating, caso contrário, trabalhe mais um pouco que seu momento chegará, pois você ainda não saiu da etapa de role-taking.

#### *Linha 11 - Um encontro de dois: olhos nos olhos, face a face*

O “olho” que o didata irá estabelecer as relações são as exigências institucionais, profissionais e de orientação de uma pesquisa que culminará com a certificação dos anos de estudos desenvolvidos, enquanto ato de criação, a partir de um papel preferencialmente mobilizado para a criatividade e inovação, tanto científica, quanto tecnológica.

O primeiro contato “olhos nos olhos” nunca é confortante, mesmo sendo acolhedor. Por mais que o contato torne possível uma aproximação à expressão visual, corporal, e, a pessoa do didata, se modifica num primeiro momento, até que um vínculo se estabeleça para o que o laço télico se amplie.

Não é um momento de avaliação, mas de criação de vínculos e de se deixar ser visto pelo outro. Captar a cada momento, o olhar do didata em processo de formação, em processos de aprendizagem diversos (dramatização, direção, ego-auxiliar, público) é uma habilidade a ser desenvolvida permanentemente.

#### *Linha 12 - E quando estiveres perto, arrancar-te-ei os olhos e colocá-los-ei no lugar dos meus*

O transplante dos olhos do didata com outro interlocutor no processo de formação, numa perspectiva psicodramática, como recurso didático e pedagógico, não deve ser concebido como conflito de autoridade, submissão, arrogância ou sustentação moral, com base no conhecimento e na experiência adquirida de anos, ou por titulações diversas.

O transplante operado é para que o didata constate a relevância dos aspectos institucionais da sua formação, dentre as quais, as atividades de ensino, pesquisa e extensão



envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, nas expressões de seu corpo e da comunicação oral.

O didata só poderá avançar e ter segurança de sua atividade profissional, se os processos didáticos e pedagógicos que lhe foram ensinados, sustentarem suas investigações, intervenções e avaliações, a partir da metodologia científica psicodramática, da atividade de supervisão, da atividade de processamento; e, da transversalidade do papel do didata e do terapeuta de aluno no desempenho do papel de psicodramatista.

No contexto do transplante dos olhos se inserem todas as ocorrências que definem o fenômeno do didata, enquanto anticorpos que não deverão permitir a rejeição dos órgãos transplantados. Nessa etapa, o didata se encontra na primeira fase da sua matriz de identidade em relação ao processo de formação, ou seja, na matriz de identidade total indiferenciada; e, na teoria dos papéis estará na fase do role-playing, onde a técnica psicodramática mais adequada é o “espelho”.

Nessa fase, o didata ainda se reduz a percepção dos sentidos, acerca da teoria sacionômica, não conseguindo estabelecer uma diferenciação entre os seus conteúdos internos, e os conhecimentos do processo de formação. Pode-se afirmar que houve tempo para apreensão, mas não para elaboração e apropriação de todo o projeto sacionômico.

165

#### *Linha 13 - E arrancarei meus olhos para colocá-los no lugar dos teus*

Nessa etapa, o didata está na matriz de identidade total indiferenciada ou de realidade total, em relação aos conteúdos de ensino e aprendizagem, já conseguindo estabelecer uma relação entre os seus conhecimentos internos e os conhecimentos do processo de formação. O didata já começa a tomar o papel (role-taking), envolvendo-se diretamente na discussão, sem conseguir articular os fundamentos teórico, metodológicos e o diagnóstico pedagógico e terapêutico. A técnica mais adequada para o processo de ensino e aprendizagem do didata nessa etapa é o espelho.

#### *Linha 14 - Então ver-te-ei com os teus olhos*

Nessa fase, o didata estará na fase da matriz de identidade total diferenciada ou de realidade total, em relação aos conteúdos de ensino e aprendizagem do seu processo de formação e estará na fase de role creating. Nessa etapa, o didata já consegue estabelecer uma relação entre os seus conhecimentos internos e a teoria sacionômica do processo de formação. A técnica mais adequada para o processo de ensino e aprendizagem é a inversão de



papéis. Nessa etapa todas as inconsistências do processo de formação do didata poderão ser verificadas, quando das exigências finais de seu processo de formação, respectivamente a produção do ensaio monográfico que será resultado da sua avaliação no processo de formação.

*Linha – 15 E tu ver-me-ás com os meus*

Nessa parte do poema divisa, o encontro aconteceu, ou seja, o didata agora consegue fazer a inversão de papéis na sua matriz de identidade, estabelecendo um diálogo co-criativo com o processo de formação em socionomia. Todas as experiências do processo de formação foram elaboradas pelo mesmo, a partir da inversão de papéis, concretizando-se na direção de um caso psicoterapêutico, educacional ou organizacional.

Enquanto o didata evoluiu da etapa do role taking, para a etapa de role creating, está pronto para o processo criativo na área de educação ambiental para desastres, a partir da espontaneidade liberta, da criatividade sem restrições e de uma extrema telessensibilidade. Esse é o momento em que o processo inicial de formação se finaliza. Entretanto, a supervisão deverá ser mantida em cada caso, considerando que em algumas situações, o didata precisará de suporte técnico para poder avançar, agora na sua trajetória profissional.

166

*Linha 16 - Assim, até a coisa comum serve o silêncio*

No processo de formação do didata se verificou em vários momentos, que o silêncio foi traduzido por outras formas de: expressão corporal consignas simbólicas (commandos), expressões faciais, congelamentos, estátuas, imagens grupais, materializações com materiais lúdicos, espelhos, dramatizações.

Entretanto, mesmo no silêncio, até a coisa mais comum estava vinculada a metodologia da pedagogia moreniana, a metodologia científica no contexto psicodramático. No âmbito da socionomia, conforme já foi descrito anteriormente, qualquer tipo de informação, da forma como se apresentar é um recurso para avaliação do que se pretende investigar. Na socionomia, o silêncio tem “voz” e “vez” no “aqui e agora”.

*Linha 17 - E nosso encontro permanece a meta sem cadeias*

Esse é o momento do selamento do encontro, pois não houve rejeição do transplante ocular, as compreensões que sustentam os processos de formação se incorporaram no didata.



Como o processo é baseado na espontaneidade, criatividade e sensibilidade, a meta foi atingida com a finalização do processo de formação em curso. Entretanto, não há restrições, para que esse encontro seja rompido ao longo da vida, caso contrário, a espontaneidade desenvolvida não seria criadora. Agora o didata possui os conhecimentos necessários para a promoção do projeto moreniano.

#### *Linha 18 - O Lugar indeterminado, num tempo indeterminado*

O didata a partir da finalização do seu processo de formação curricular, mas não profissional, deverá ter conhecimento que inexistem lugares determinados e tempos determinados. Para que qualquer mudança ocorra, o “aqui e agora”, enquanto congelamento do espaço/tempo, dentro de um momento, transcende nossa compreensão temporal e espacial dos acontecimentos, de um processo terapêutico e pedagógico de transformação, que integra a sociodinâmica, a sociometria e a sociatria.

#### *Linha 19 - A palavra indeterminada para o Homem indeterminado*

A mensagem final é de que todo conceito humano é humano, portanto, realizado pelo homem, dentro do horizonte de compreensão humana, do que seja o homem, em seu processo de realização do seu projeto e desejo de ser.

Considerando que só conseguimos através da estrutura holográfica dos sentidos no espaço tempo positivo, de natureza eletromagnética, onde habitamos perceber somente 2kbytes/s, dos 400 bilhões de bytes por segundo de informação que recebemos; e, que dos 100% de informações que recebemos dos 2 kbytes/s já conhecidos, 100% dessas informações são tratadas pelas agências de inteligência, em duas perspectivas:

- Negar toda informação que tem caráter declaratório, através de contrainformação para 10% da população mundial que tem conhecimento da realidade objetiva, através da razão;
- Negar toda informação que tem caráter declaratório, através de contrainformação para 90% da população mundial que não tem conhecimento da realidade objetiva, através da emoção.

Porque sofrer por conceitos e significados que expressam relações humanas, se racionalizamos e não sentimos as relações. A racionalização é conceitual, o sentimento é mais puro e verdadeiro é pura “tele” em processo de encontro.



Caberá ao didata tornar possível, a partir da descrição fenomenológica das experiências de seus interlocutores, a análise do discurso e das expressões derivadas das dramatizações nas atividades de educação ambiental em desastres, uma nova perspectiva sensitiva do processo de ensino e aprendizagem.

Por outro lado, o didata deverá ter conhecimento de que o processo sacionômico, promove as associações de aminoácidos em neuropeptídios no hipotálamo, lançando no corpo do didata, consignas bioquímicas que curam angústias decorrentes de seu processo de conserva cultural, tornando possível que a emoção criadora, reviva a plena potencialidade do surgimento da espontaneidade para um mundo sociodramático mais sensível.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como pode ser verificado nos vários contextos descritos anteriormente, foi chamado à discussão no processo de formação do didata no âmbito da teoria sacionômica: a) o contexto da importância; e, b) o contexto do resultado e o contexto da criação.

No contexto da importância, a relação que foi estabelecida no processo de formação do didata é com o próprio didata. Essa característica reforça finalmente, o compromisso tanto com a ontologia fenomenológica e o modelo antropológico resultante do projeto sacionômico.

No contexto do resultado, o compromisso com o processo de produção de conhecimento completo, que ainda não acontece nas instituições de ensino superior, ao integrar a investigação (sociodinâmica), a intervenção (sociatria) e avaliação (sociometria) como etapas integradas de um processo de produção de conhecimento científico e de formação dos pedagogos e licenciados das diversas áreas do conhecimento.

Por sua vez, a redução dos “aprioris” de correlação reforça o compromisso moreniano, de responder as angústias da humanidade através da sacionomia, e de não manter a mesma como imperador, diante dos passos imperiosos de uma população em conflito.

No contexto da criação, a garantia e a possibilidade de que a revolução sociodramática começa pelo sociodrama grupal, e pela cura dos significados de relações estabelecidas pelo conflito de ontologias que impedem a espontaneidade, criatividade e a sensibilidade, tanto num ambiente pedagógico de formação, quanto num ambiente psicoterapêutico.

E, finalmente a educação ambiental aplicada para vários contextos, dentre eles de desastres terá cumprido sua missão pedagógica de que todos os conhecimentos serão não serão somente pensados, mas também sentidos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



DIAS, V. R. C. S. Psicodrama: Teoria e Prática. São Paulo. Ed. Agora, 1987.

GONÇALVES, C. S. Lições de Psicodrama: Introdução do Pensamento de Jacob Levy Moreno. São Paulo: Ágora, 1988.

KELLERMANN, P. F. O Psicodrama em Foco e seus Aspectos Terapêuticos. São Paulo: Ágora, 1998.

MORENO, J. L. Psicodrama. (Trad) CABRAL, A. São Paulo. Ed. Cultrix, 1993. 492p.

QUEIROZ, C. T. A. P. de; MOITA, F. M. G. da S. C., M. Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação. Natal: UEPB/UFRN, 2007.

ROJAS-BERMUDEZ, J. G. Núcleo do Eu: Leitura Psicológica dos Processos Evolutivos Fisiológicos. (Trad) ABOVSKY, H. A. v.1. São Paulo. Ed. Natura, 1978.

SILVA, H. L. da. As Implicações Psiconeuroimunoenergéticas da Intencionalidade sobre a Biodiversidade, Vegetal, Mineral e Animal. In: PASA, M. C. Múltiplos Olhares sobre a Biodiversidade IV. Cuiabá. Carlini e Caniato Editorial, 2015. p.42-68.



# ENSINO DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONSTRUINDO PONTES A PARTIR DO TRABALHO SOBRE QUALIDADE DE VIDA

**Diógenes Oliveira Pereira<sup>1</sup>**  
**Gilcean Silva Alves<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Me. Instituto Federal da Paraíba; Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica PROFEPT, [diogenes.oliveira@academico.ifpb.edu.br](mailto:diogenes.oliveira@academico.ifpb.edu.br)

<sup>2</sup>Prof. Dr. Instituto Federal da Paraíba, campus João Pessoa; Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica PROFEPT, [gilcean.alves@ifpb.edu.br](mailto:gilcean.alves@ifpb.edu.br)

170

## INTRODUÇÃO

No processo de uma educação integradora que envolva as várias dimensões da vida humana, adentramos em temas filosóficos importantes para a realidade cotidiana dos discentes. Nesse âmbito, o ensino de filosofia tem a possibilidade de contribuir para a construção de uma educação voltada para a Qualidade de Vida. Esta se destaca como um viés de confluência para a formação integral, com o fim ulterior da emancipação dos sujeitos sociais. Outrossim, possibilita uma relação dialética entre tecnologia e ciência, cultura e trabalho, em particular na Educação Profissional e politécnica, assegurando “a articulação entre o trabalho manual e o intelectual” (SAVIANI, 1989).

A tarefa das instituições de ensino profissional e técnico na promoção de uma educação holística e integral, englobando o meio ambiente e a qualidade de vida, torna-se imprescindível para a elaboração de alternativas de transformação da sociedade, como consequência da formação de cidadãos conscientes e ativos diante da realidade local.

Nesse sentido, uma formação humanística que englobe a qualidade de vida terá como fator essencial a dimensão ambiental. Nesse sentido, em 1970, segundo Ganzer et al. (2017), a



IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza), definiu Educação Ambiental de uma forma ampla, envolvendo a ideia de qualidade de vida, no sentido de desenvolver habilidades, competências e atitudes específicas para a compreensão das relações intrínsecas entre cultura, ser humano e meio biofísico.

Essa maior preocupação com o meio ambiente remonta à instauração da Política Nacional de Educação Ambiental, legitimada em 1999 e regulamentada em 2002:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Tal eixo educativo tornou-se obrigatório em cada um dos níveis de ensino, como componente essencial. Desta forma, na pós-graduação vêm se estruturando vários programas, com diferentes ênfases ambientais, no desenvolvimento sustentável, por exemplo, oferecendo formação específica para que pesquisadores e docentes atuem nesse novo campo interdisciplinar. A área tem encontrado espaço, pela necessidade de serem contemplados conteúdos tão eminentes para a vida da sociedade.

Sobre o aspecto da expansão do ensino de educação ambiental, Assmann (2016) advoga a partir da análise obtida pelo Censo Escolar entre 2001 e 2004. Tal pesquisa foi elaborada pelo Ministério da Educação (MEC) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), denotando que o número de matrículas nas escolas que oferecem Educação Ambiental passou de 25,3 para o patamar de 32,3 milhões. Tal incidência corresponderia a uma taxa de crescimento de 28%.

A partir desse crescimento, a Educação Ambiental no Brasil passou a ser aplicada através de três principais modalidades: Projetos, Disciplinas Especiais e Inserção da Temática Ambiental nas Disciplinas (ibid.). Tal fato ressalta a progressiva abordagem que a educação ambiental tem obtido no século atual, no Brasil.

Em particular, acerca da educação ambiental na Rede de Educação Profissional e Tecnológica, vislumbramos, com Pereira e Lima (2015, p.2-3),

Que as experiências com EA (Educação Ambiental) nos Institutos Federais têm sido pontuais e segundo dados do portal da Rede Federal (...), de 1909 a 2002, foram construídas 140 escolas técnicas no país. Entre 2003 e 2010, o Ministério da Educação entregou à população as 214 previstas no plano de expansão da



Rede Federal de Educação Profissional. Além disso, outras escolas foram federalizadas (...). Temos observado que profissionais de educação, comprometidos com uma educação crítica e participativa é que são os promovedores de iniciativas ligadas a EA, são eles que vêm elaborando e desenvolvendo experiências de trabalho que possibilitam o repensar das práticas de suas instituições com a questão ambiental e, por consequência, da filosofia da própria Rede Federal de Educação Profissional.

Diante dessa contextualização, a partir da necessidade de se implementar uma Educação Ambiental concreta, e perante a ausência do componente curricular em diversos cursos técnicos, surgiu a ideia de investigar de que forma o ensino de filosofia pode convergir para o mesmo objetivo pedagógico. Assim, preconizou-se trabalhar o conceito de qualidade de vida com discentes de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, envolvendo tanto o trabalho acerca da temática ambiental, como uma reflexão filosófica acerca dos modos de vida humanos e sociais.

Assim, objetivou-se investigar nos cursos técnicos Contabilidade e Informática do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) campus João Pessoa-PB as práticas pedagógicas do componente curricular filosofia que podem convergir para a discussão acerca da qualidade de vida, contribuindo para a otimização do bem-estar individual-coletivo, com ênfase para a discussão sobre as problemáticas socioambientais. Esse trabalho fez parte de uma pesquisa de mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, na instituição.

172

## METODOLOGIA

O Instituto Federal da Paraíba (IFPB), no Campus João Pessoa, compreende aproximadamente 2400 discentes matriculados nos cursos técnicos, em suas respectivas modalidades: cursos integrados ou subsequentes ao ensino médio. Além destes, possui Educação de Jovens e Adultos (Proeja) e cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC). Dessa forma, partimos do pressuposto que aproximadamente 50% dos discentes estão matriculados nos cursos técnicos integrados ao ensino médio.

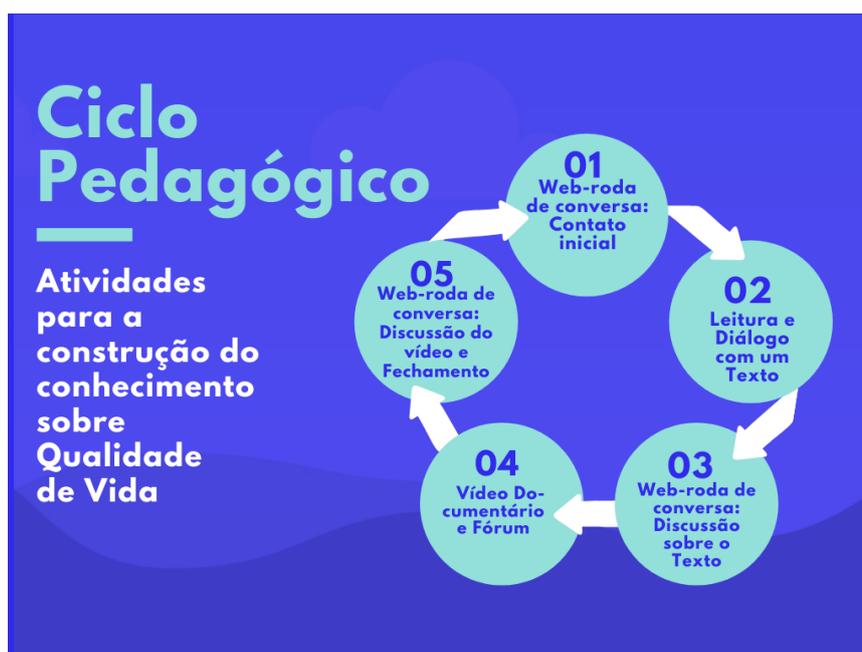
Nesse escopo, nosso universo se referiu aos 40 alunos do primeiro ano turno matutino) do curso integrado de Informática e aos 40 alunos do primeiro ano turno matutino) Contabilidade do IFPB campus João Pessoa-PB, a fim de termos dois perfis representativos dos alunos destes cursos integrados da instituição.



Assim, buscou-se construir um Ciclo de atividades pedagógicas com os estudantes dos dois cursos, para, de forma exploratória, sondar a sua percepção acerca do conceito de qualidade de vida e trabalhar essa temática, enfatizando a discussão acerca do meio ambiente e as problemáticas enfrentadas na atualidade em nível local, regional e global.

Tal Ciclo de Atividades Pedagógicas foi realizado com as duas turmas juntas, com participação livre e voluntária dos alunos (as), contando com uma assiduidade na faixa de 18 participantes em encontros semanais e atividades extra, mediatizadas em sala de aula virtual, no contexto da pandemia, durante o primeiro semestre de 2021. Para tal êxito, realizou-se um planejamento esquemático e pedagógico, utilizando metodologias ativas.

Os encontros interpessoais, por seu turno, ocorreram sob a forma de web-rodas de conversa semanais, com tecnologia síncrona, possibilitando interações em tempo real entre os participantes, no turno da manhã, como ilustramos na Figura 1, e como descreveremos logo a seguir.



173

Figura 1. Ciclo de Atividades Pedagógicas realizadas com os discentes. Fonte: Autor (2021).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Atividade pedagógica 1 (1ª web-roda de conversa) foi realizada com 18 participantes, contando com os dois pesquisadores (mestrando e orientador) e o coordenador da Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias do campus João Pessoa. O encontro consistiu no contato inicial com o grupo, acolhimento e explanação do Ciclo de Atividades, sequenciado por uma sucinta apresentação dos presentes e a expressão, por parte destes, de impressões



concernentes ao tema da Qualidade de vida. Por fim, houve uma breve avaliação do momento pedagógico pelos participantes. Destacamos algumas colocações realizadas pelos discentes:

### Recorte das falas dos discentes na 1ª Web-roda de conversa (Atividade 1)

Discente 1: “A primeira coisa que vem à minha mente é em relação à saúde, porque um país que as pessoas vivem muito é porque tem uma alta qualidade de vida, onde a saúde é bem estruturada. E outra coisa também é quando você está financeiramente estável (...). E outra coisa: você tem uma qualidade de vida boa se você tiver bem aqui no psicológico.”
Discente 2: “Esse momento tá sendo bem difícil pra ambos os lados; acho que sobrecarrega tanto o aluno quanto o professor... Eu entendo sobre qualidade de vida tudo o que está ligado ao nosso viver. Eu preciso ter uma saúde boa pra ter uma qualidade de vida boa, eu preciso ter uma saúde mental estável, porque eu preciso lidar com tudo o que está ao meu redor. E eu preciso ter tudo que tá ao meu redor estável: financeiro, familiar, na saúde, nos estudos... Óbvio que nem tudo vai tá sempre controlado, mas ter essas partes da nossa vida em controle faz a gente ter uma qualidade de vida boa. E eu acho que a gente estar bem é o principal pilar pra deixar as outras coisas bem.”
Discente 3: “A questão da saúde, do bem-estar é, assim, bem abrangente, (...) vai abranger outras áreas, e todas essas coisas vão construir, pra que a gente venha ter uma boa vida, para que a gente venha estar bem, com a saúde mental boa, estável, também com a nossa saúde física, e outras coisas né, a financeira, os estudos... Eu acredito que pra gente ter um bem-estar, pra que a gente venha se sentir bem, eu acho que é necessário um conjunto de coisas.”
Discente 4: “Eu acho que, se na nossa vida, o nosso bem-estar emocional tiver, assim, num patamar no qual a gente consiga fazer as demais coisas, porque eu acho que tá tudo agregado, tudo ligado um ao outro né, então principalmente nesse momento de pandemia, no qual a gente viu que as pessoas descobriram doenças mentais, síndrome do pânico, ansiedade, isso tudo tem um peso muito grande no nosso bem-estar físico. Porque se a gente tá com o nosso psicológico bem, se a gente consegue trabalhar bem, se a gente consegue estudar, então tudo tá relacionado ao nosso bem-estar emocional.”
Discente 5: “Eu acho que é um conjunto de coisas, como segurança, ou até alimentação, escolaridade melhor, saúde mental, física.”
Discente 6: “Epicuro, que a ideia dele, a maior busca dele é pela felicidade, e eu acho que é isso também: a felicidade é um grande fator pra que a gente encontre uma qualidade de vida.”
Discente 7: “Eu acho que foi uma via de mão dupla, acrescentou tanto no nosso conhecimento quanto ajudou no seu projeto, e pra gente é uma satisfação ajudar e também adquirir esse conhecimento... é um prazer participar, muito obrigada.”

Fonte: Autor (2021).

A Atividade pedagógica 2, por sua vez, correspondeu à Leitura individual e diálogo com um texto, para ampliar a gama de elementos epistemológicos sobre o tema abordado. Nesse sentido, foi enviado um texto à sala de aula virtual Google classroom, instrumento de contato



com os participantes, tratando do conceito de qualidade de vida e sua relação com a saúde e o Meio Ambiente.

O texto assinalava os benefícios do Meio Ambiente em sintonia com a vida humana, possibilitando uma otimização da Qualidade de Vida, e indicando a impossibilidade de dissociarmos o bem-estar do Meio Ambiente. Este, por sua vez, conforme frisou-se, diz respeito a todas as realidades que permeiam a vida, de forma que a preservação ambiental repercute diretamente nas conjecturas vivenciais das pessoas, demandando um esforço para um desenvolvimento humano sustentável. Destacou-se, também, que a poluição pode causar doenças, e que a falta de um equilíbrio ambiental afeta as condições de salubridade.

A partir desses elementos, a fim de favorecer uma reflexão, foram enviadas também questões norteadoras a serem retomadas no encontro subsequente. Dentre elas, fomentou-se nos discentes o questionamento acerca da importância do meio ambiente para as populações, e de que forma este pode influir na Qualidade de vida.

Em continuidade, a Atividade pedagógica 3 (2ª web-rodada de conversa) destacou-se pela retomada da discussão anterior, referenciada pelo texto acessado através da sala de aula virtual pelos participantes, que trouxeram elementos pertinentes acerca da temática:

175

#### Recorte das falas dos discentes na 2ª Web-rodada de conversa Atividade 3)

Discente 1: “Eu acho muito importante o suporte familiar, porque dependendo desse fator, ele pode desencadear tantos outros, como autoestima, como uma melhor percepção de si mesmo, um apoio emocional. Uma pessoa que ela tem o apoio da família consegue lidar melhor com alguns tipos de situações do que outras que não tem esse tipo de apoio.”

Discente 2: “Eu acho que esse suporte da família, é... agrega muito pra que a pessoa não se sinta tão ruim do que poderia estar (...). Essa questão de suporte familiar é um elo pra poder equilibrar as coisas. Também tem essa questão: por exemplo, eu tenho suporte familiar, mas existem pessoas que não têm, então por exemplo, no lugar de encontrar suporte na minha família eu posso encontrar suporte nos meus amigos, também. Então esse contato com pessoas é importante.”

Discente 3: “O autocuidado também é muito importante.”

Discente 4: “A alimentação é muito importante pra o bem-estar, conseqüentemente pra qualidade de vida, que o bem-estar está correlacionado com a qualidade de vida (...). Nutrientes e vitaminas são muito importantes para o nosso organismo... implica nas células, então isso transforma a nossa saúde (...). Pode até entrar na psicológica, já que melhora tanto na física, você estar com saúde, você se sentir bem.”

Discente 5: “É bom que uma boa alimentação deixa a pessoa mais disposta né, a pessoa evita muito tipo de doença também (...). Eu entrei na academia já faz uns meses já e também já tô com a alimentação menos desregrada já, porque antes... eu era só a graça, eu comia muita besteira, muita besteira mesmo.”

Discente 6: “Eu sempre cuidei da minha saúde, principalmente agora que eu tenho consciência né,



do que é bom e do que não é. Porque a minha família tem tendência, tudo com colesterol alto (...). E também eu treino duas vezes por semana, jogando futebol, futsal.”

Discente 7: “Tipo assim, a minha alimentação (...), ela não é tão ruim, mas em questão de atividade física eu peço muito nisso, sabe, de não fazer, e de dar prioridade às outras coisas.”

Discente 8: “Você tá satisfeito com você mesmo, você tá satisfeito com o seu corpo, com a sua saúde... ajuda na autoestima, ajuda na sua consciência, porque você não vai ter aquele peso na consciência: Poxa, olha como eu engordei, olha como eu tô me alimentando mal, como minha saúde tá desregrada (...). Porque eu acho que a questão da autoestima, da consciência afeta muito a nossa saúde mental em si (...). A saúde é muito importante nisso também. Acho que uma coisa tá ligada à outra, sempre em questão de qualidade de vida uma coisa se liga à outra.”

Discente 9: “Em questões, assim, psicológicas, (...) a gente tem que trabalhar nela o fato de saber que nem tudo vai estar sempre bem, a gente não vai ter o controle de tudo, a gente nunca vai controlar tudo, sempre vão ter problemas, sempre vão ter obstáculos, porque é assim a vida, a vida não é mil flores... Eu acho que a gente saber trabalhar na nossa mente que tipo, poxa, eu não estou fazendo o que eu posso? Então tá tudo bem, eu vou deixar as coisas se resolvendo (...), tudo na minha vida não tá bem sempre.”

Fonte: Autor (2021).

Durante os dias posteriores, foi realizada a Atividade pedagógica 4, mediante a plataforma Google classroom. Para tanto, foi enviado a este ambiente virtual um link para o Vídeo “Documentário audiovisual - o segredo da qualidade de vida” (youtube), trazendo importantes elucidações para a reflexão. Os participantes foram motivados, a partir de suas impressões acerca do conteúdo do vídeo, a otimizar a própria qualidade de vida, assinalando no Fórum três atitudes concretas a serem tomadas na vivência cotidiana.

176



Figura 2. Vídeo documentário e Fórum no Google classroom (Atividade 4).

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=UH5JDvdzTk8> (2021).

A Atividade pedagógica 5 (3ª web-roda de conversa), enfim, ocorreu como socialização das percepções sobre o vídeo supracitado, no que diz respeito às concepções de qualidade de vida. Foram trazidos, também, alguns indicadores objetivos para a sua avaliação, como parâmetros Socioeconômicos (riqueza e pobreza, diferença entre países, entre regiões e cidades etc.) e Ambientais (clima, saneamento, desmatamento etc.).

Ainda foram abordados alguns dados quantitativos referenciais como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU). Foram sugeridas algumas atitudes e hábitos para otimizar a Qualidade de Vida em meio à pandemia e ao isolamento social, em particular para a saúde física e mental. Em seguida, houve um momento de avaliação do Ciclo Pedagógico, por parte dos participantes, de maneira muito propositiva:

#### Recorte das falas dos discentes na 3ª Web-roda de conversa

Discente 1: “Inclusive é lá na Islândia né, que tem aquela situação igualitária sobre homens e mulheres, que eles tem os mesmos salários, todo mundo tem os mesmos cargos de trabalho, não tem ninguém superior a ninguém.”
Discente 2: “Sim, também achei isso interessante no vídeo. No Rio Grande do Sul as pessoas são mais ricas, é outra coisa, parece até que é fora do Brasil.”
Discente 3: “Eu acho muito importante essa questão de dormir e descansar (...). É você dormir o suficiente para que no outro dia você acorde disposto a fazer suas atividades (...). Porque as pessoas normalmente quando acordam, elas dormem pouco, não têm um dia produtivo, acordam estressadas.”
Discente 4: “Inclusive eu tive as três experiências: a de dormir bem, a de dormir pouco e a de dormir demais. Das três, a que eu dormi o tempo necessário foi a que me deixou mais produtivo.”
Discente 5: “Tem uma coisa chamada higiene do sono, que até Educação Física passou pra gente no outro semestre (...). Porque quando a gente vai dormir com o celular assim na mão, eu mesmo tenho essa mania de, antes de dormir, mexer um pouco no celular, meio que se tornou rotina, mas eu acho que isso faz mal.”
Discente 6: “Tem ateu que tem algum tipo de fé, que tem algum tipo de verdade dentro dele que pode ajudar ele em alguma coisa, nem que seja a fé em si mesmo.”
Discente 7: “A gente teve um rico aprendizado, algumas experiências, algumas conversas, alguns debates interessantes. E eu creio que a gente saiu daqui aprendendo muito mais coisas do que a gente entrou.”
Discente 8: “Só queria acrescentar que a gente gosta de participar dessas coisas, então sempre que precisar de participação de projetos, essas coisas, pode escolher a gente referindo-se à turma de Contabilidade) (...). Do mesmo jeito que é enriquecedor pra você, seu projeto, também é pra gente, porque a cada momento que a gente discute, a gente tá ampliando cada vez mais o nosso conhecimento... no caso, aqui, qualidade de vida.”

Fonte: Autor (2021)

Abordando, de forma geral, o conteúdo das falas dos discentes, descritas nos Quadros anteriores, destaca-se a importância da saúde como indicador para a Qualidade de Vida. Foi



dada, outrossim, uma particular ênfase à saúde mental, associada ao bem-estar emocional e à capacidade de lidar com os problemas e desafios cotidianos. Tal categoria se destaca por influenciar, inclusive, o bem-estar físico. Salienta-se que o contexto da pandemia foi um período de afloramento de diversas patologias mentais. Assim, colocou-se a necessidade de um equilíbrio psicológico que sirva de suporte para as demais dimensões da vida.

Outro elemento ressaltado na configuração do bem-estar foi o suporte familiar, que pode interferir na formação da autoestima e da autopercepção, enquanto categoria de relação interpessoal e apoio emocional. Inclusive, foi evocada a importância do autocuidado para a satisfação do indivíduo consigo mesmo e com a própria saúde, bem como a capacidade de aceitação das circunstâncias externas que o indivíduo não pode modificar.

A alimentação foi colocada como fundamental para a saúde física, e mesmo para a saúde mental, com potencial para a otimização do bem-estar e prevenção de doenças. Diversas colocações dos participantes correspondem a sugestões para a melhoria do bem-estar, com atitudes concernentes à qualidade do sono, a alimentação e exercícios físicos.

O relato de elementos e posicionamento acerca da problemática ambiental, por parte dos discentes, aparece de forma indireta, permeando a contextualização sobre o conceito de Qualidade de Vida, que envolve, de forma multicategorial, as diversas instâncias que interpelam a vida humana e a influenciam.

178

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A perspectiva revelada pelos discentes permite entrever uma visão sistêmica de qualidade de vida. Nesse sentido, em primeiro plano, a Qualidade de vida é relacionada com os elementos e fatores que propiciam uma condição de equilíbrio, felicidade e satisfação pessoal. Esse patamar é contemplado como conjunto de diversas variáveis interligadas, como vida financeira, familiar, escolar e acadêmica, segurança, alimentação, e, em particular, meio ambiente.

Ademais, ao fim desta pesquisa, destaca-se um feedback contínuo positivo dos participantes acerca do Ciclo de Atividades Pedagógicas, como intercâmbio de conhecimentos e experiências, no âmbito da aprendizagem, dos debates e diálogos e da ampliação da visão sobre o tema, tão importante e relevante socialmente.

De forma global, a partir das informações dos docentes e discentes, podemos destacar que a discussão sobre a Qualidade de vida no ensino de Filosofia é bastante pertinente e integra um campo bastante amplo, que necessita ser abordado, seja pela discussão filosófica,



seja por outros componentes curriculares. Essa investigação multidimensional perpassa o autocuidado, a auto-observação e uma reflexão contínua e permanente para o cuidado com o outro, e com o ambiente, para a sua preservação à presente geração e às vindouras, de forma equilibrada e satisfatória.

Essa atenção à percepção de cada indivíduo e grupo social é relevante para a busca do desenvolvimento humano e social e ambiental. No viés dessa reflexão, percebemos que a Educação Ambiental pode ser trabalhada seja em forma de componente curricular, seja mediante abordagens interdisciplinares e transdisciplinares. A partir dos resultados desta pesquisa, vislumbramos a possibilidade concreta da ligação entre o ensino de filosofia e a educação ambiental em um trabalho convergente.

A educação ambiental, de fato, ocupa um lugar essencial e imprescindível, para construir uma conscientização sobre a interligação sistêmica entre ser humano e natureza. Tal reflexão pedagógica poderá fomentar uma reparação e mitigação dos danos ao ambiente, que urge, em tempos atuais, diante de tantos desequilíbrios ambientais que, cada vez mais, prejudicam a vida das pessoas, para garantir uma condição satisfatória de qualidade de vida à presente geração e àquelas que virão.

## REFERÊNCIAS

ASSMANN, B. R. Contribuições da educação ambiental no ensino médio: Promovendo melhorias ao ensino e ao ambiente. In: Caderno Intersaberes, v.5, n.6, p.1-6, 2016.

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. Presidência da República Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm). Acesso em: 11 set. 2022.

GANZER, A. A.; OSORIO, D. M. M.; HUPFFER, H. M.; BAUER, M. M.; RAUBER, L. H.; SOARES, N. A. Educação ambiental e meio ambiente em pauta. Universidade Fevale: Novo Hamburgo, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=tZFNDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=Ganzer+educa%C3%A7ao+ambiental&ots=a-6S9kXfvD&sig=-yA6siTkRrTVb5Ll2RqOSllyWOW#v=onepage&q=IUCN&f=false>. Acesso em: 11 set. 2022.

PEREIRA, J. L. de G.; LIMA, L. A. L. Educação ambiental no ensino médio e profissionalizante: a experiência do Instituto Federal do Amapá com o tratamento de resíduos de informática. Ambiente & Educação, v.20, n.1, 2015.



SAVIANI, D. Sobre a concepção de politecnia. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro: Politécnicos de Saúde Joaquim Venâncio, 1989. Disponível em: <https://portaltrabalho.files.wordpress.com/2015/03/sobre-a-concepcao-de-politecnia.pdf>. Acesso em: 11 set. 2022.



# ARBORIZAÇÃO URBANA: CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS E ESTRUTURAIS DO BAIRRO MANAÍRA, JOÃO PESSOA-PB, COMO INSTRUMENTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**Isabelle Monteiro de Souza César<sup>1</sup>**  
**Adriane Mendes Vieira Mota<sup>2</sup>**  
**Ana Maria Ferreira Cosme<sup>3</sup>**  
**Gilcean Silva Alves<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Gestora Ambiental, Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental - bellemonteiro@gmail.com

<sup>2</sup>Prof. Me em Biologia Animal- Universidade Maurício de Nassau – Campus Recife – Departamento de Engenharia, adrianemendes@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Gestora Ambiental, Me. em Recursos Naturais – anamfcosme@gmail.com@gmail.com

<sup>4</sup>Prof. Dr. em Agronomia – Instituto Federal da Paraíba – Campus João Pessoa, biopb@hotmail.com

181

## INTRODUÇÃO

Atualmente, grande parte da população mundial vive em áreas urbanas exigindo, cada vez mais, qualidade de vida. Hoje, 54% da população mundial vive em áreas urbanas, uma proporção que deve chegar a 66% em 2050 (ONU, 2014). Ainda Segundo a ONU (2014) as projeções mostram que a urbanização, combinada com o crescimento populacional, pode acrescentar 2,5 bilhões de pessoas às populações urbanas até a metade do século, com quase 90% desse aumento concentrado na Ásia e na África. Assim, esse padrão de desenvolvimento, com acelerada urbanização tem mostrado resultados prejudiciais sobre a forma das cidades e consumo dos recursos naturais (ZORZI & GRIGOLETTI, 2016).

De acordo com Zorzi e Grigoletti (2016) neste contexto de busca por sustentabilidade, torna-se importante adequar o ambiente construído ao clima local, criando espaços que permitam ao homem viver em conforto e reduzir o consumo dos recursos naturais. É



importante compreender sobre a interação do clima com os meios urbano e ambiental para que se obtenha êxito no planejamento urbano.

A urbanização descontrolada e a falta de planejamento adequado, bem como a alta densidade urbana e a falta de áreas verdes, causam uma série de alterações no microclima das cidades, comprometendo o conforto e a qualidade de vida da população (ZORZI & GRIGOLETTI, 2016).

A árvore é a forma vegetal mais característica na paisagem urbana, a qual, ao longo da história, tem se incorporado em estreita relação com a arquitetura das cidades (MARTELLI & SANTOS, 2015). É fundamental considerar os benefícios da arborização urbana, avaliando sua importância para a conservação da qualidade de vida das cidades, bem como a redução da temperatura, purificação do ar, maior conforto térmico, diminuição da poluição sonora e aumento da umidade relativa do ar.

A educação ambiental, apesar de, sozinha, não conseguir resolver os problemas ambientais, é vista como instrumento imprescindível para que isso ocorra. Um de seus aspectos mais importantes é a contribuição que ela dá para a formação de cidadãos conscientes do seu papel em preservar o meio ambiente, capazes de tomar decisões sobre as diversas questões ambientais fundamentais para uma sociedade sustentável.

Nessa perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo diagnosticar, a partir de uma caracterização mais ampla, os aspectos da arborização urbana do bairro de Manaíra, bem como, avaliar a quantidade de árvores existente nos pontos objetos de coleta, classificando as espécies existentes quanto às características fitogeográficas e estruturais;

182

## METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de visitas in loco, que forneceram informações para identificar as espécies, bem como para avaliar a situação em relação ao tipo, tamanho, danos à estrutura dos bairros, características fitogeográficas e fitossanitárias.

O bairro selecionado para o estudo foi o de Manaíra que está localizado na Zona Leste da cidade de João Pessoa. Os critérios de escolha do bairro foram à extensão da cobertura vegetal em relação ao município, o déficit de área verde, os impactos causados pelo crescimento urbano, expansão, apelo turístico e a formação de ilhas de calor.

Em seguida, o bairro foi dividido em quadrantes longitudinais e estes quadrantes foram analisados em relação à existência e contagem das árvores, a umidade relativa do ar e a temperatura superficial dos passeios em diversos horários através de parcelas



representativas. As árvores existentes nos logradouros públicos e margens externas dos lotes em contato com o passeio público foram identificadas e classificadas com o subsídio de bibliografia técnica especializada.

Os métodos de procedimento foram executados de acordo com as seguintes etapas:

Visitas in loco, que foram fundamentais tanto para a construção do acervo fotográfico do bairro em estudo quanto para a identificação e registro das espécies analisadas;

- Levantamento bibliográfico para embasamento teórico que serviu como subsídio para fundamentar as considerações finais;
- Coleta de informações, que auxiliou na análise e característica do diagnóstico situacional do bairro, bem como nome, tipo de espécies existentes, porte e uso e ocupação do solo.
- Divulgação junto aos discentes do Instituto Federal da Paraíba, sobre a importância da arborização como prática ambiental.

### Caracterização da área de estudo

A área de estudo (Figura 2) encontra-se situada na capital do Estado da Paraíba (cidade de João Pessoa), estando localizada na mesorregião da Mata Paraibana, especificamente na microrregião de João Pessoa.

183

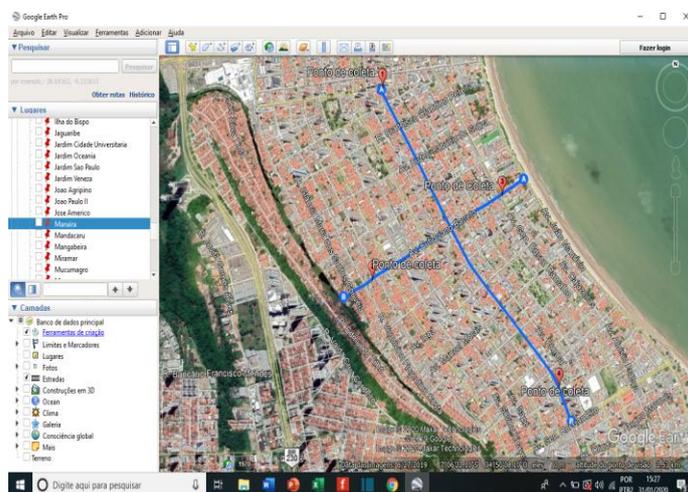


Figura 2. Localização da área de estudo. Fonte: autoria própria (2019).

A cidade de João Pessoa está situada na região Nordeste do Brasil, entre as coordenadas de latitude 6° 02' 12" s e longitude 34° 45' 45" w e, segundo dados do censo de 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui uma população estimada

em 800.323 habitantes distribuída em uma área de 211,475 Km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 3.421,28 hab/km<sup>2</sup>. A cidade possui uma quantidade de 65 bairros e já foi considerada a terceira cidade mais arborizada do país, porém, hoje, ela ocupa a 6<sup>a</sup> posição, de acordo com o censo do IBGE (2010).

Partindo desse pressuposto, o bairro de Manaíra, ainda de acordo com o censo de 2010, possui uma média de 26.369 habitantes, distribuídos em vários tipos de moradias. Segundo Sales (2014):

“O Bairro de Manaíra é constituído de 3.197 lotes, distribuídos em 212 quadras, constituindo-se em uma área típica do conjunto de transformações características do processo de verticalização. Nele é cada vez maior o número de habitações verticalizadas em detrimento das habitações horizontais, fato que atribui então, uma nova roupagem ao estilo residencial”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho buscou analisar a Arborização Urbana do bairro de Manaíra,, levando em consideração a importância da vegetação em meio urbano e a manutenção delas para as práticas de educação ambiental nas diversas instituições de educação.

Em um primeiro momento foi realizada uma avaliação preliminar da quantidade de árvores existentes nos pontos objetos da coleta, de forma a classificar as espécies existentes quanto às características fitogeográficas e estruturais. Antes de chegar ao local e, posteriormente, já localizada no primeiro ponto de análise, foi possível perceber que o bairro todo carece de projetos de arborização urbana. Embora tenha oito praças em sua totalidade e com os números dos respectivos lotes, por ser um bairro bastante verticalizado, a supressão da vegetação tornou-se evidente, principalmente, nos tipos de espécies utilizadas para arborizar.

As discussões abaixo evidenciam os tipos de espécies, o quantitativo e quais as ruas e avenidas foram contempladas neste trabalho. Os itens destacados foram os de maior predominância em cada ponto diagnosticado.

### *Avenida Esperança*

A Avenida Esperança é uma das principais avenidas do bairro de Manaíra, possui mais ou menos 1,69 km de extensão, possuindo calçadas largas em ambos os lados, largura média de 4,57 metros e possui um dos metros quadrados mais caros do bairro.



O Plano de Arborização da cidade de João Pessoa (2012) classifica o bairro como uma Zona Residencial que necessita de arborização em locais específicos pela alta demanda da população. Atualmente sua arborização (Tabela 1) configura uma mistura de árvores nativas e exóticas com algumas irregularidades, podas erradas e danos à estrutura das árvores e de seu crescimento.

Tabela 1. Verificação arbórea da Avenida Esperança

Nome popular	Nome científico	Origem	Porte das árvores	Observações encontradas visualmente
Palmeira	<i>Roystonea oleracea</i>	EX	Pequeno	
Acácia	<i>Senna spectabilis</i>	NA	Pequeno a Médio	Contato com a fiação elétrica; Raízes expostas; Danos às estruturas das calçadas.
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	EX	Médio	Contato com a fiação elétrica; Raízes expostas; Danos às estruturas das calçadas.
Olho de Pombo	<i>Adenantha pavonina</i>	EX	Pequeno	
Castanhola	<i>Terminalia catappa L</i>	EX	Grande	
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	EX	Médio	
Jasmim do caribe	<i>Plumeria pudica</i>	EX	Pequeno	

NA= nativa; Ex: exótica; Pequeno= 5 a10 metros; Médio= 7 a 10 metros; Grande= 10 a 15 metros.

As espécies em destaque são as que apresentam maior quantidade de exemplares encontradas no local de estudo. Conforme mostra a tabela, a arborização de toda a extensão da avenida, em geral, é composta por espécies exóticas. Além disso, a Acácia e o Flamboyant, mesmo não apresentando nenhum tipo de praga ou fungo, foram as espécies que apresentaram alguns danos em toda a estrutura do local. Em geral, a Acácia é uma planta leguminosa usada para reduzir a umidade nos trópicos, principalmente em épocas de seca. (SCHIAVO & MARTINS, 2003).

Já o flamboyant apresentam raízes bastante agressivas, com parte delas acima da superfície, tornando-a imprópria para a ornamentação de calçadas, ruas ou próximo à tubulações de água, esgoto, paredes e até mesmo fiação elétrica (PATRO, 2013).

A cartilha de Arborização Urbana da cidade de João Pessoa (2011) nos dá a informação de que “O plantio de árvores em espaços urbanos não é tão simples como parece: exige cuidados especiais, planejamento, e obedece às seguintes etapas: escolha das espécies



adequadas aos locais onde serão plantadas, as técnicas de plantio e todo o acompanhamento até a muda se transformar em árvore” (Cartilha de Arborização Urbana da cidade de João Pessoa, 2011).



Figura 4. Problemas encontrados na arborização urbana na Av. Esperança em Manaíra, PB. A) contato com a fiação elétrica; B) calçada levantada; C) contato com a fiação elétrica; D) calçada levantada e danos a estrutura; E) danos a estrutura; F) espécie não identificada; G) danos a estrutura; H) calçada levantada. Fonte: autoria própria (2019).

186

Conforme as imagens do mosaico da Figura 3 pode-se perceber que as espécies A e C tratam-se de uma Acácia e um Flamboyant, respectivamente. Apesar de serem árvores distintas, trazem o mesmo problema ambiental e estrutural para a arborização de logradouros públicos. Ambas as espécies apresentam contato com a fiação elétrica, um problema pouco recorrente durante a avenida, mas que pode acarretar em riscos como a interrupção do fornecimento de energia elétrica ou, em fios de alta tensão, e dependendo do porte ocasionar incêndios.

Partindo para as imagens B, D, E, G e H, é possível perceber que ambas apresentam problemas, apenas, de ordem estrutural. Árvores com suas raízes grandes e salientes danificam o piso e tudo o que há ao redor, inclusive os muros das casas (KALIBERDA, 2017), além de impedir a passagem de pessoas com dificuldade de locomoção como cadeirantes, deficientes, crianças e idosos.

Dessa forma é um risco para pedestres e veículos. As quedas naturais ocorrem pela idade avançada, cupins e até pela inevitável poluição do meio urbano. Mas muitas poderiam



ser evitadas se as pessoas e as concessionárias elétricas tivessem um pouco mais de cuidado (MATTER, 2017) ou orientações botânicas ao realizarem as podas necessárias.

Assim, para segurança e conforto do pedestre, deve ser mantida, conforme lei, uma faixa livre para passeio de 1,20m, no mínimo, independente da largura da calçada (CMAJ, 2019).

Para completar, não foi possível identificar a qual espécie a árvore contida na letra F faz referência, pois não há estrutura de tronco ou folhagens necessários para sua especificação. Porém, é importante salientar que ao selecionar a espécie de porte ideal para o local, evitam-se podas desnecessárias para adaptar árvores que ultrapassam o limite físico local. Assim, é preciso conhecer previamente uma árvore saudável para definir com maior precisão a necessidade e o momento da intervenção (poda), bem como as partes a serem eliminadas (MARTO, 2006). Segundo a Cartilha de Arborização de João Pessoa (2011):

É sempre bom você ter noção da altura e do tamanho da copa da sua árvore. Lembre-se que o porte da espécie escolhida irá influenciar mais tarde na manutenção com relação à profundidade da raiz evitando problemas com a tubulação subterrânea, calçadas e muros. Quanto à copa, caso seja plantada uma muda de árvore de porte inadequado, podem ocorrer problemas com postes de iluminação, placas de sinalização de trânsito e paredes de edificações.”

187

A rápida expansão das cidades tem modificado o espaço geográfico, sobretudo quando se trata de qualidade ambiental e do clima urbano (ZORZI & GRIGOLETTI, 2016). A arborização urbana vem desempenhando um importante papel na busca pelo conforto térmico ambiental dentro de grandes centros urbanos.

#### *Avenida Eutiquiano Barreto*

A Avenida Eutiquiano Barreto é a avenida que corta o bairro de Manaíra ao meio, tem mais ou menos 1,05 km de extensão, também com calçadas largas em ambos os lados, largura média de 3,81 metros e, assim como a Avenida Esperança, possui um dos metros quadrados mais caros da cidade de João Pessoa.

A arborização (Tabela 2) da Avenida conta com uma média de 53 árvores distribuídas ao longo de toda a avenida e também se configura com algumas podas irregulares, contatos com a fiação elétrica e danos à estrutura das calçadas.



Tabela 2. verificação arbórea da Av. Eutiquiano Barreto

Nome popular	Nome científico	Origem	Porte das árvores	Observações encontradas visualmente
Palmeira	<i>Roystonea oleracea</i>	EX	Pequeno a grande	
Acácia	<i>Senna spectabilis</i>	NA	Pequeno a Médio	Contato com a fiação elétrica;
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	EX	Médio	Danos às estruturas das calçadas
Ipê de jardim	<i>Tecoma Stans</i>	EX	Pequeno	Dificuldade de tráfego na calçada
Castanhola	<i>Terminalia catappa L</i>	EX	Grande	Danos às estruturas das calçadas
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	EX	Médio	
Pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	EX	Pequeno a médio	

NA= nativa; EX: exótica; Pequeno= 5 a 10 metros; Médio= 7 a 10 metros; Grande= 10 a 15 metros.

A porcentagem da arborização da Avenida Eutiquiano Barreto, assim como a Avenida Esperança, é baixa. De acordo com a Cartilha de Arborização Urbana de João Pessoa (2011), o plantio de árvores em espaços urbanos não é tão simples como parece: exige cuidados especiais, planejamento, e obedece às seguintes etapas: escolha das espécies adequadas aos locais onde serão plantadas, as técnicas de plantio e todo o acompanhamento até a muda se transformar em árvore.

Levando em consideração tal informação e, em conjunto com a tabela 02, foi possível observar diversos problemas de ordens ambiental e estrutural na arborização da Avenida Eutiquiano Barreto (Figura 04). A acácia (figura C), embora seja uma árvore nativa, apresentou contato com a fiação elétrica. Isto se dá ao fato de ser uma árvore de porte médio a grande, plantada em um local inadequado.





Figura 5. Detalhes da arborização irregular encontrada na avenida Eutiquiano Barreto, João Pessoa, PB. A) espécie não identificada; B) dificuldade de tráfego na calçada; C) contato com a fiação elétrica; D) calçada levantada e danos a estrutura; E) danos a estrutura; F) danos a estrutura. Fonte: autoria própria (2019).

A arborização de vias, quando não planejada, pode causar prejuízos com a interferência das árvores na fiação elétrica, em placas de sinalização ou na insolação em edificações, quando são utilizadas espécies de porte maior que o adequado para o espaço tridimensional disponível. (SANTOS, et al., 2012). Além disso, a falta de planejamento gera conflitos entre a verticalização do bairro e a estrutura da cidade. Basicamente esses problemas podem ser classificados em subterrâneos e aéreos (PREISSLER, 2011).

Utilizando-se desta informação, o Flamboyant e a castanhola (Figuras E e D, respectivamente) foram as espécies que apresentaram danos as estruturas das calçadas. Segundo o biólogo Nobel Penteado de Freitas para o Jornal Cruzeiro do Sul (2019), “isso acontece devido ao tamanho dessas árvores, cujo plantio não é indicado para o ambiente urbano. Por serem de grande porte, as raízes dessas espécies costumam ocupar parte considerável das calçadas, o que prejudica também a circulação de cadeirantes”. Ele enfatiza que as árvores tendem a crescer com a estrutura torta e têm mais risco de adquirir doenças, o que aumenta o risco de queda. “A manutenção e a condução do crescimento (das árvores) são essenciais”, reforça. Santos et al. (2012), nos concede a informação de que uma arborização mal planejada pode dificultar a circulação de pedestres ou veículos quando são utilizadas espécies com galhos laterais muito baixos ou quando indivíduos são mal conduzidos ou,



também, pode causar o entupimento de encanamentos pluviais, no caso de serem utilizadas espécies decíduas plantadas em alta densidade ou quando a biomassa vegetal não é recolhida eficientemente pelo serviço de limpeza pública, o que pode aumentar o risco de enchentes.

A implantação de uma arborização com espécies arbóreas sem um conhecimento mais profundo das diversas variáveis dessas, ou características particulares das mesmas, pode causar consequências desconfortáveis para uma população residente naquele local do plantio (PREISSLER, 2011).

Pode-se dizer que na terceira idade começam a surgir algumas limitações decorrentes do processo de envelhecimento. Alguns idosos apresentam dificuldade em enxergar, limitações ao subir degraus, perda da audição e tudo isso contribui para que, ao sair nas ruas, apresentem dificuldades em se locomover. Assim também é a vida dos deficientes físicos, visuais e auditivos. Para que consigam transitar de forma livre, as calçadas devem ser suficientemente largas e, sempre que possível, protegidas por arborização para conforto de quem anda sob o sol e bem iluminadas, para quem caminha à noite (GUIA PRÁTICO PARA AS CONSTRUÇÕES DE CALÇADAS, 2012).

Ainda de acordo com o Guia prático para as construções de calçadas (2012), a calçada ideal deve oferecer:

- Acessibilidade – assegurar a completa mobilidade dos usuários.
- Largura adequada – deve atender as dimensões mínimas na faixa livre.
- Fluidez – os pedestres devem conseguir andar a velocidade constante.
- Continuidade – piso liso e antiderrapante, mesmo quando molhado, quase horizontal, com declividade transversal para escoamento de águas pluviais de não mais de 3%. Não devem existir obstáculos dentro do espaço livre ocupado pelos pedestres.
- Segurança – não oferece aos pedestres nenhum perigo de queda ou tropeço.
- Espaço de socialização – deve oferecer espaços de encontro entre as pessoas para a interação social na área pública.
- Desenho da paisagem – propiciar climas agradáveis que contribuam para o conforto visual do usuário.

As calçadas construídas sem orientações e informações, multiplicam os diversos problemas urbanos. Assim, a Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio das NBR'S 9050/2004 que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e a NBR 16537/2016 que trata da acessibilidade – sinalização tátil no piso –



diretrizes para elaboração de projetos e instalação traz informações padrão visando as boas práticas de construção de calçadas em grandes centros urbanos.

É importante a utilização de técnicas que aliem a construção e o verde urbanos, pois restringir muito a arborização ou deixar de plantar árvores diminui as áreas verdes das cidades e contribui para a formação de ilhas de calor. Além disso, a população deixará de usufruir dos benefícios da arborização, como a melhoria na estética, a sombra e a diminuição da poluição atmosférica e sonora (SANTOS et al., 2013).

Por fim, não foi possível identificar in loco de qual espécie se tratava a imagem A da figura 04, pois a mesma é um indivíduo jovem e não apresenta no momento de coleta de dados deste trabalho folhagem ou floração que auxiliem no processo de identificação. Apesar de fazer parte da arborização da Avenida Eutiquiano Barreto, não há qualquer indício que leve ao tipo, tamanho e qualidade da poda.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As duas avenidas estudadas neste trabalho evidenciaram a falta de planejamento no quesito arborização urbana dentro do bairro de Manaíra. Durante todo o processo de pesquisa, foi possível identificar espécies nativas e exóticas que apresentaram problemas, principalmente, de ordem estrutural.

As quase 60 espécies distribuídas ao longo da Avenida Esperança demonstraram além da necessidade de plantio de novas espécies, um urgente procedimento de rearborização, promovendo, aos poucos, a substituição de espécies exóticas por espécies nativas, pois, só plantar árvores, não é o suficiente. Já a Avenida Eutiquiano Barreto, demonstrou de forma alarmante, a importância e a urgência de um processo de arborização urbana. A avenida é detentora do índice de temperatura mais alto do bairro pelo fato de não existir, de forma alguma, espécies de árvore plantada próximo ao ponto de estudo analisado. Neste ponto, o calor se torna insuportável, pois mesmo possuindo calçadas com larguras dentro dos padrões estimados na cartilha de arborização urbana da cidade de João Pessoa e que comportam espécies de porte médio, apresentou-se como um exemplo latente de como Manaíra não foi planejado de maneira a beneficiar o bem-estar das pessoas.

A sustentabilidade urbana é de extrema importância para as práticas de educação ambiental nos mais diversos níveis de ensino em nosso país, pois nos mostra como podemos melhorar a qualidade de vida.



**REFERÊNCIAS**

- CID, A. Os benefícios das calçadas verdes. Revista AuE : Paisagismo Digital, v.1, n.57, ed. 05, 2009.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMASP). Arborização urbana melhora a qualidade de vida, 2016. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2016/09/arborizacao-urbana-melhora-a-qualidade-de-vida/>. Acesso em: 29 nov. 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. Guia prático para elaboração de calçadas. 2012 Disponível em: [http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2012/08/Guia\\_construcao\\_calçadas.pdf](http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2012/08/Guia_construcao_calçadas.pdf). Acessado em: 02 Dez. 2019.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/3CO> > Acessado em: 05 de Out. de 2017.
- KLECHOWICZ, N. A. Diagnóstico dos acidentes com árvores na cidade de Curitiba-PR. 96f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná. 2001.
- MARTELLI, A.; SANTOS JR, A. R. Arborização Urbana do município de Itapira-SP: perspectivas para educação ambiental e sua influência no conforto térmico. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v.19, n.2, p.1018-1031, 2015.
- MARTO, G. B. T. Arborização Urbana. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, v.1, n.1, 2006.
- MATTER, G. Árvores plantadas em calçadas, conheça os riscos da falta de planejamento. Itogress: o tapete natural de grama. Digital, v.1, n.1, p.1, 2017.
- PATRO, R. F. Delonix regia. Disponível em: <https://www.jardineiro.net/plantas/flamboyant-delonix-regia.html>. Acesso em: 19 dez. 2019.
- PMJP. Prefeitura Municipal De João Pessoa. Secretaria de Meio Ambiente. Cartilha de Arborização Urbana. 3. ed. João Pessoa-Paraíba: SEMAM, 2011.
- PMJ. Prefeitura Municipal De Junqueirópolis. Cartilha de Meio Ambiente. Junqueirópolis-São Paulo, SEMAM, 2019. Disponível em: <http://www.junqueiropolis.sp.gov.br/arquivos/CartilhaAmbiental.pdf>. Acesso em: 02 Dez. 2019.
- PREISSLER, A. A. Arborização urbana pública: benefícios e problemas ambientais. 56Ff. Monografia (graduação). Universidade Norte do Paraná. 2011.
- RECIFE. Prefeitura da Cidade do Recife. Perfil dos bairros. Recife, 2017. Disponível em: <http://www2.recife.pe.gov.br/servico/perfil-dos-bairros>. Acesso em: 10 de Out. 2017.



- SALES, L. A. O processo de verticalização e seus problemas no bairro de Manaíra, João Pessoa-PB. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia). UFPB. João Pessoa, 2014.
- SANTOS, E. M. dos et al. Análise quali-quantitativa da arborização urbana em Lages, SC. Revista de Ciências Agroveterinárias, v.12, n.1, p.59-67, 2012.
- SCHIAVO, J. A.; MARTINS, M. A. Produção de mudas de acácia colonizadas com micorrizas e rizóbio em diferentes recipientes. Pesq. Agropec. Bras., v.38, n.2, p.173-178, 2003.
- ZORZI, L. M.; GRIGOLETTI, G. C. Contribuições da arborização para o conforto ambiental e a eficiência energética urbana. Revista de Arquitetura IMED, v.5, n.2, p.75-84, 2016.



# CURRICULUM DOS ORGANIZADORES

**Alisson Souza de Oliveira:** Graduado em Agronomia (2006), Mestre (2011) e Doutor (2014) em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Lavras. Pós-Doutorado pela mesma instituição (2014 - 2016) trabalhando com “Análise de Tendências Climáticas na Precipitação e Temperatura do Ar”. Atualmente é professor Visitante na Universidade Federal de Uberlândia, Campus Araras em Monte Carmelo – MG, ministrando as seguintes disciplinas: Topografia I (Curso de Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartografia); Geomática I; Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento e Desenho Técnico (Curso de Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartografia e Engenharia Agrônômica). Foi docente na Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Campus Três Corações - MG, onde atuou na Graduação com as disciplinas: Agrometeorologia e Climatologia; Irrigação e Drenagem; Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento; Máquinas e Mecanização Agrícola; Física do Solo e Manejo e Conservação do Solo e da Água; Topografia; Topografia e Georreferenciamento; Topografia Instrumental (Cursos de Graduação em Engenharia Agrônômica; Engenharia Ambiental e Sanitária e Engenharia Civil (EaD) e na Pós-graduação no Mestrado Profissional em Sustentabilidade em Recursos Hídricos nas disciplinas: Hidrologia Aplicada e Meteorologia no Contexto dos Recursos Hídricos. Também atuou como professor na Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS, Campus Alfenas, nas seguintes disciplinas: Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico (Curso de Graduação em Engenharia Civil); Sensoriamento Remoto e Máquinas e Mecanização Agrícola (Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica) e Geoprocessamento (Curso de Especialização). Minha atuação profissional tem se baseado no ensino e pesquisa na área de Hidrologia e Impactos de Mudanças Climáticas. Atuei no Monitoramento Hidrológico de Bacias Hidrográficas com ênfase em Recursos Hídricos e Ambientais, realizando Monitoramento Hidrometeorológico em Áreas de Recarga de Nascentes; Dados Climatológicos e Hidrométricos em importantes Bacias Hidrográficas do Alto Rio Grande. Possuo diversos trabalhos científicos e capítulos de livros publicados em periódicos e congressos relacionados às áreas de pesquisas citadas anteriormente. Experiências anteriores durante a graduação (Iniciação Científica) na área de Fitopatologia, com estudos sobre o “Controle Biológico de Fitonematóides com a utilização de Bactéria Endofítica, Rizobactérias e Filtrados Bacterianos”.

**alissonso@hotmail.com**

**Claudiomir da Silva dos Santos:** Técnico em Agropecuária pelo IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes, graduação em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Biologia pelo UNICLAR e Pedagogia pela UNINTER, Doutorado em Promoção da Saúde pela Universidade de Franca - UNIFRAN, Mestrado em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba, pós-graduado em Sistema de Gestão Ambiental, Educação para o Campo, Educação Ambiental, Auditoria e Perícia Ambiental, Vigilância em Saúde Ambiental. Foi professor de graduação e pós-graduação na UVA e UECE - CE. Atua nas áreas de Ciências Agrárias e Ciências Ambientais com trabalhos publicados nestas áreas do conhecimento. Foi professor da UNINCOR e FACICA, nos cursos de Agronomia, Gestão ambiental, Biologia e Química. Em 2008 assumiu o cargo de professor do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho em regime DE, atuando nos cursos Técnicos de Agropecuária, Meio Ambiente, Cafeicultura, Curso Superior de Agronomia, Líder do Grupo de Pesquisa Ciências Ambientais do CNPQ. Coordenador do Projeto Rondon IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, atualmente atua como Coordenador do Curso Técnico de Meio Ambiente do IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, Membro do Fórum Mineiro de Combate ao Agrotóxico-FMCA, Membro do Comitê de Bacia Hidrográfica Mogi-Pardo CBH GD6, Membro da Comissão Organizadora do Simpósio de Hidrologia Médica, Águas Termiais, Minerais e Naturais de Poços de Caldas, Membro do Comitê Científico da Rede de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima RIPEDRC e do Environmental Resilience Research and Science (IJERRS) e Presidente da Comissão Técnica do Congresso Nacional de Meio Ambiente.

**claudiomirsilvasantos@gmail.com**



**Fabrcio dos Santos Ritá:** Possui formação Técnica em Enfermagem e em Segurança do Trabalho. Bacharel e Licenciado em Enfermagem. Licenciado em Ciências Biológicas. Licenciado em Pedagogia. Graduando em Jornalismo. Especialista em Enfermagem do Trabalho (UNIUBE), Educação ambiental (UFLA), Gestão Ambiental (CLARENTIANO), Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica (UNIFAVENI). Mestre em Biotecnologia aplicada à Saúde (UNAERP). Doutor em Promoção de Saúde pela UNIFRAN (Universidade de Franca). Presidente da Comissão Organizadora do Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas e do Membro da Comissão Técnico Científica do Congresso de Educação de Poços de Caldas. Atua como docente no IFSULDEMINAS/Campus de Muzambinho desenvolvendo ações profissionais nas temáticas de saúde, segurança e meio ambiente. Entre as metodologias instituídas em sua prática de ensino implementa a ênfase de atividades relacionadas a prevenção de riscos, minimização de patologias ocupacionais, caracterização entre ambiente de trabalho, ecologia e harmonização entre homem e natureza, bem como o uso racional das tecnologias e da saúde laborativa. Busca identificar e estreitar as inter-relações entre as mudanças climáticas e os efeitos sobre a saúde dos trabalhadores. Leciona nos cursos de Enfermagem, Vigilância em Saúde, Urgência e Emergência, Enfermagem do Trabalho, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente. Membro do Comitê Científico da Climate Resilient Research Network (RIPEDRC) e Pesquisa e Ciência em Resiliência Ambiental (IJERRS) e Membro do Fórum Mineiro de Combate aos Agrotóxicos (FMCA).

**fabriciosantosrita@gmail.com**

**Gilcean Silva Alves:** Licenciado em Biologia pela Universidade Federal da Paraíba (1993), Especialização em Pesquisa, mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (2002) e doutorado em Agronomia (área de Ecologia e Conservação do Meio Ambiente) pela Universidade Federal da Paraíba (2012). Atualmente atua como Professor efetivo de Ecologia Geral e Microbiologia das Graduações em Biologia e Tecnologia em Gestão Ambiental no IFPB, Professor credenciado ao Programa de Pós Graduação Strincto Sensu (Mestrado) em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). Desenvolve pesquisas na área de Ecologia do Semiárido, Microbiologia e Educação Profissional e Tecnológica.

**gilcean.alves@ifpb.edu.br**

**Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques:** Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Lavras (2007) e mestrado (2011) e doutorado em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas pela Universidade Federal de Lavras (2014). Atua como profissional baseado no ensino e pesquisa na área de recursos hídricos e meio ambiente, saneamento ambiental, qualidade de água, tratamento de efluentes e resíduos sólidos. Projetos em andamento: i) Aspectos Estratégicos da Sustentabilidade; ii) Avaliação da eficiência de banhados naturais e de sistemas construídos no pós - tratamento do chorume; iii) Avaliação e proteção dos recursos hídricos; iv) Fitorremediação; v) Diagnóstico e soluções alternativas de Saneamento e Saúde Ambiental; vi) Tratamento descentralizado de águas residuárias pela associação entre tanque séptico e wetlands; vii) Saúde pública e saneamento ambiental: soluções para o planejamento; viii) Insetos e Bioindicadores de solo e água: levantamento, identificação, flutuação populacional e ambiente SIG; ix) Simulação Hidrológica em pequenas bacias hidrográficas na região do Rio Verde; x) Simulação hidrológica e climática na região sul de Minas Gerais como função do uso do solo e mudanças climáticas. No contexto de ensino: i) Disciplinas Poluição Ambiental; Tratamento de resíduos sólidos, líquidos, gasosos e industriais, saneamento ambiental, para os cursos de engenharia ambiental, Silvicultura para o curso de agronomia da UninCor; ii) Docente integral no Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade em Recursos Hídricos (Saneamento ambiental experimental, Tratamento de efluentes líquidos, Princípios da Modelagem e controle da qualidade da água superficial).

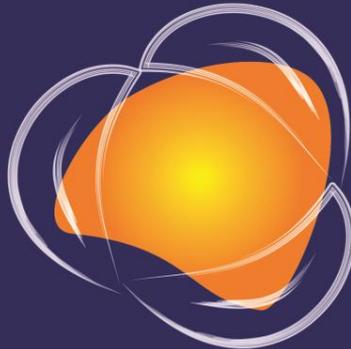
**roeflorestal@hotmail.com**

**Vilmar Alves Pereira:** Graduado em Filosofia pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Mestre em Educação pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Professor e Pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável PPGDRS (UNIOESTE). Professor Orientador do Doutorado em Educação na Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI) em Porto Rico e



*Doutorado em Projetos UNINI - México. Atualmente orienta estudantes em nível do doutorado de Angola, Brasil, Chile e Colômbia. Bolsista de Produtividade do CNPq Nível 2 em Educação. Coordenador Adjunto da Rede Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima (UNIOESTE). Coordenador do Conselho de Educação da ARUTEMA - Associação Rio Grandina de Umbanda e Religiões de Matriz Africana. Líder do Grupo de Pesquisa sobre os Fundamentos da Educação Ambiental e Popular (GEFEAP). Integrante da Red Iberoamericana de Educação Positiva Inclusiva (ES). Tem experiência nos seguintes temas: Fundamentos Filosóficos da Educação Ambiental e Popular; Hermenêutica e Educação Ambiental; Epistemologia da Educação Popular Ambiental; Epistemologia nas Pesquisas em Educação; Pré Universitários Populares, Saberes Indígenas, Quilombolas, Presença do Negro no Ensino Superior. Autor da Ecologia Cosmocena - Teoria no Campo dos Fundamentos da EA. Realiza palestras para Professores da Educação Básica nas redes de Ensino Público. É Revisor das Revistas Environmental Education Research, Ambiente & Sociedade, Brasileira de Educação e Mexicana de EA.*  
***vilmar.alves@unini.edu.mx***

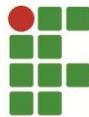




19º Congresso Nacional de  
**MEIO AMBIENTE**  
Poços de Caldas

*meioambientepocos.com.br*

**Realização**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Muzambinho



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais

**Apoio**



Fundação de Apoio  
a Pesquisas do  
Estado de  
Minas Gerais

**Patrocínio**



STUDIO PLURAL  
EDITORA



978-65-00-52608-0