

organizadores

Ronald Assis Fonseca



Kíssila França Lima

REFLEXÕES E PRÁTICAS



SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

organizadores

Ronald Assis Fonseca



Kíssila França Lima

REFLEXÕES E PRÁTICAS



SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

| São Paulo |

2020 |



Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2020 os autores e as autoras.

Copyright da edição © 2020 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons: Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - CC BY-NC (CC BY-NC-ND). Os termos desta licença estão disponíveis em: <<https://creativecommons.org/licenses/>>. Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural pelos autores para esta obra. O conteúdo publicado é de inteira responsabilidade dos autores, não representando a posição oficial da Pimenta Cultural.

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Doutores e Doutoradas

Airton Carlos Batistela
Universidade Católica do Paraná, Brasil

Alaim Souza Neto
Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Regina Müller Germani
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Alexandre Antonio Timbane
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Alexandre Silva Santos Filho
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Aline Daiane Nunes Mascarenhas
Universidade Estadual da Bahia, Brasil

Aline Pires de Moraes
Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil

Aline Wendpap Nunes de Siqueira
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Ana Carolina Machado Ferrari
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Andre Luiz Alvarenga de Souza
Emill Brunner World University, Estados Unidos

Andreza Regina Lopes da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Antonio Henrique Coutelo de Moraes
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

Arthur Vianna Ferreira
Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Bárbara Amaral da Silva
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Beatriz Braga Bezerra
Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Bernadette Beber
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Breno de Oliveira Ferreira
Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Carla Wanessa Caffagni
Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Adriano Martins
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Caroline Chioquetta Lorenset
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Cláudia Samuel Kessler
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Daniel Nascimento e Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Daniela Susana Segre Guertzenstein
Universidade de São Paulo, Brasil

Danielle Aparecida Nascimento dos Santos
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Delton Aparecido Felipe
Universidade Estadual de Maringá, Brasil

Dorame de Miranda Carvalho
Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Doris Roncarelli
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Elena Maria Mallmann
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Emanoel Cesar Pires Assis
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Erika Viviane Costa Vieira
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Everly Pegoraro
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Fábio Santos de Andrade
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Fauston Negreiros
Universidade Federal do Ceará, Brasil

Fernando Barcellos Razuck
Universidade de Brasília, Brasil

Francisca de Assiz Carvalho
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Gabriela da Cunha Barbosa Saldanha
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Gabrielle da Silva Forster
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Guilherme do Val Toledo Prado
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Hebert Elias Lobo Sosa
Universidad de Los Andes, Venezuela

Helciclever Barros da Silva Vitoriano
*Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
Anísio Teixeira, Brasil*

Helen de Oliveira Faria
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Heloisa Candello
IBM e University of Brighton, Inglaterra

Heloisa Juncklaus Preis Moraes
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Ismael Montero Fernández,
Universidade Federal de Roraima, Brasil

Jeronimo Becker Flores
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Jorge Eschriqui Vieira Pinto
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

José Luís Giovanoni Fornos Pontificia
Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Josué Antunes de Macêdo
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Júlia Carolina da Costa Santos
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Julia Lourenço Costa
Universidade de São Paulo, Brasil

Juliana de Oliveira Vicentini
Universidade de São Paulo, Brasil

Juliana Tiburcio Silveira-Fossaluzza
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Julierme Sebastião Moraes Souza
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Karla Christine Araújo Souza
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Laionel Vieira da Silva
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Leandro Fabricio Campelo
Universidade de São Paulo, Brasil

Leonardo Jose Leite da Rocha Vaz
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Leonardo Pinheiro Mozdzenski
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Lidia Oliveira
Universidade de Aveiro, Portugal

Luan Gomes dos Santos de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Luciano Carlos Mendes Freitas Filho
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Lucila Romano Tragtenberg
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Lucimara Rett
Universidade Metodista de São Paulo, Brasil

Marceli Cherchiglia Aquino
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Marcia Raika Silva Lima
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Marcos Uzel Pereira da Silva
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Marcus Fernando da Silva Praxedes
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil

Margareth de Souza Freitas Thomopoulos
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Maria Angelica Penatti Pipitone
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Maria Cristina Giorgi
*Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca, Brasil*

Maria de Fátima Scaffo
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Maria Isabel Imbroni
Universidade de São Paulo, Brasil

Maria Luzia da Silva Santana
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Maria Sandra Montenegro Silva Leão
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Michele Marcelo Silva Bortolai
Universidade de São Paulo, Brasil

Miguel Rodrigues Netto
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Neli Maria Mengalli
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Patricia Biegging
Universidade de São Paulo, Brasil

Patrícia Helena dos Santos Carneiro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Patrícia Oliveira
Universidade de Aveiro, Portugal

Patrícia Mara de Carvalho Costa Leite
Universidade Federal de São João del-Rei, Brasil

Paulo Augusto Tamanini
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Priscilla Stuart da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Radamés Mesquita Rogério
Universidade Federal do Ceará, Brasil

Ramofly Bicalho Dos Santos
Universidade de Campinas, Brasil

Ramon Taniguchi Piretti Brandao
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Rarielle Rodrigues Lima
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Raul Inácio Busarello
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Renatto Cesar Marcondes
Universidade de São Paulo, Brasil

Ricardo Luiz de Bittencourt
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Rita Oliveira
Universidade de Aveiro, Portugal

Robson Teles Gomes
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Rodiney Marcelo Braga dos Santos
Universidade Federal de Roraima, Brasil

Rodrigo Amancio de Assis
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Rodrigo Sarruge Molina
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Rosane de Fatima Antunes Obregon
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Sebastião Silva Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Simone Alves de Carvalho
Universidade de São Paulo, Brasil

Stela Maris Vaucher Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Tadeu João Ribeiro Baptista
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Tania Micheline Miorando
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tarcisio Vanzin
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Thiago Barbosa Soares
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

Thiago Camargo Iwamoto
Universidade de Brasília, Brasil

Thyana Farias Galvão
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Valdir Lamim Guedes Junior
Universidade de São Paulo, Brasil

Valeska Maria Fortes de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Vania Ribas Ulbricht
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Wagner Corsino Enedino
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Wanderson Souza Rabello
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Washington Sales do Monte
Universidade Federal de Sergipe, Brasil

Wellington Furtado Ramos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Adilson Cristiano Habowski
Universidade La Salle - Canoas, Brasil

Adriana Flavia Neu
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Aguimario Pimentel Silva
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Alessandra Dale Giacomini Terra
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Alessandra Figueiró Thornton
Universidade Luterana do Brasil, Brasil

Alessandro Pinto Ribeiro
Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Alexandre João Appio
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Aline Corso
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Aline Marques Marino
Centro Universitário Salesiano de São Paulo, Brasil

Aline Patricia Campos de Tolentino Lima
Centro Universitário Moura Lacerda, Brasil

Ana Emidia Sousa Rocha
Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Ana Iara Silva Deus
Universidade de Passo Fundo, Brasil

Ana Julia Bonzanini Bernardi
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Ana Rosa Gonçalves De Paula Guimarães
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

André Gobbo
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Andressa Antonio de Oliveira
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Andressa Wiebusch
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Angela Maria Farah
Universidade de São Paulo, Brasil

Anísio Batista Pereira
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Anne Karynne da Silva Barbosa
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Antônia de Jesus Alves dos Santos
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Antonio Edson Alves da Silva
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Ariane Maria Peronio Maria Fortes
Universidade de Passo Fundo, Brasil

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior
Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Bianca Gabrieli Ferreira Silva
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Bianka de Abreu Severo
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Bruna Donato Reche
Universidade Estadual de Londrina, Brasil

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Camila Amaral Pereira
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Carlos Eduardo Damian Leite
Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Jordan Lapa Alves
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Carolina Fontana da Silva
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Carolina Fragozo Gonçalves
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Cássio Michel dos Santos Camargo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil

Cecília Machado Henriques
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Cintia Morales Camillo
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Claudia Dourado de Salces
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Cleonice de Fátima Martins
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Cristiane Silva Fontes
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Cristiano das Neves Vilela
Universidade Federal de Sergipe, Brasil

Daniele Cristine Rodrigues
Universidade de São Paulo, Brasil

Daniella de Jesus Lima
Universidade Tiradentes, Brasil

Dayara Rosa Silva Vieira
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Dayse Rodrigues dos Santos
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Dayse Sampaio Lopes Borges
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Deborah Susane Sampaio Sousa Lima
Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil

Diego Pizarro
Instituto Federal de Brasília, Brasil

Diogo Luiz Lima Augusto
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil

Ederson Silveira
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Elaine Santana de Souza
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Eleonora das Neves Simões
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Elias Theodoro Mateus
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Elisiene Borges Leal
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elizabete de Paula Pacheco
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Elizânia Sousa do Nascimento
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elton Simomukay
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Elvira Rodrigues de Santana
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Emanuella Silveira Vasconcelos
Universidade Estadual de Roraima, Brasil

Érika Catarina de Melo Alves
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Everton Boff
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Fabiana Aparecida Vilaça
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Fabiano Antonio Melo
Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Fabírcia Lopes Pinheiro
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Fabrício Nascimento da Cruz
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Francisco Geová Goveia Silva Júnior
Universidade Potiguar, Brasil

Francisco Isaac Dantas de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Francisco Jeimes de Oliveira Paiva
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Gabriella Eldereti Machado
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Gean Breda Queiros
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Germano Ehler Pollnow
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Glaucio Martins da Silva Bandeira
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Graciele Martins Lourenço
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Handherson Leylton Costa Damasceno
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Helena Azevedo Paulo de Almeida
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Heliton Diego Lau
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Hendy Barbosa Santos
Faculdade de Artes do Paraná, Brasil

Inara Antunes Vieira Willerding
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Ivan Farias Barreto
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Jacqueline de Castro Rimá
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Jeane Carla Oliveira de Melo
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

João Eudes Portela de Sousa
Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil

João Henriques de Sousa Junior
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Joelson Alves Onofre
Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

Juliana da Silva Paiva
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Junior César Ferreira de Castro
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Lais Braga Costa
Universidade de Cruz Alta, Brasil

Leia Mayer Eyng
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Manoel Augusto Polastreli Barbosa
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Marcio Bernardino Sirino
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Marcos dos Reis Batista
Universidade Federal do Pará, Brasil

Maria Edith Maroca de Avelar Rivelli de Oliveira
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Michele de Oliveira Sampaio
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Miriam Leite Farias
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Natália de Borba Pugens
Universidade La Salle, Brasil

Patricia Flavia Mota
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Raick de Jesus Souza
Fundação Oswaldo Cruz, Brasil

Railson Pereira Souza
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Rogério Rauber
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Samuel André Pompeio
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Simoni Urnau Bonfiglio
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Tayson Ribeiro Teles
Universidade Federal do Acre, Brasil

Valdemar Valente Júnior
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Wallace da Silva Mello
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Wellton da Silva de Fátima
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Weyber Rodrigues de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

Wilder Kleber Fernandes de Santana
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

PARECER E REVISÃO POR PARES

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.



Direção editorial	Patricia Bieging Raul Inácio Busarello
Diretor de sistemas	Marcelo Eynng
Diretor de criação	Raul Inácio Busarello
Assistente de arte	Ligia Andrade Machado
Imagens da capa	Ilustração: Pedro Fonseca Costa Textura: Starline, Unchalee.khun - Freepik
Editora executiva	Patricia Bieging
Assistente editorial	Peter Valmorbida
Revisão	Os organizadores
Organizadores	Ronald Assis Fonseca Kíssila França Lima

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R332 Reflexões e práticas sobre educação ambiental. Ronald Assis Fonseca, Kíssila França Lima - organizadores. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020. 132p..

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-65-5939-019-9 (brochura)
978-65-5939-020-5 (eBook)

1. Educação ambiental. 2. Meio ambiente. 3. Pesquisa.
4. Sustentabilidade. 5. Ensino. I. Fonseca, Ronald Assis. II.
Lima, Kíssila França. III. Título.

CDU: 37.03
CDD: 370

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205

PIMENTA CULTURAL

São Paulo - SP

Telefone: +55 (11) 96766 2200

livro@pimentacultural.com

www.pimentacultural.com



2 0 2 0

SUMÁRIO

Prefácio 12

Ronald Assis Fonseca
Kissila França Lima

Capítulo 1

**A utilização do Painel de Expectativas
como metodologia participativa
para trabalhar a Educação Ambiental 15**

Ronald Assis Fonseca
Michela Airaghi
Geisa Corrêa Louback
Morto Nogueira Correia

Capítulo 2

Construção de Agenda 21 local..... 25

Amanda Ingrid Sousa Duarte
Davi Cavalcante Hortêncio
Afranio Aguiar de Oliveira
Ronald Assis Fonseca

Capítulo 3

**A Árvore da Vida como Instrumento
de Educação Ambiental 36**

Bárbara Oliveira de Queiroz
Eduardo Massey Lima Menezes
Geovana Catunda Gomes da Costa
Victória Maria Carneiro dos Santos
Ronald Assis Fonseca

Capítulo 4

**A utilização de mudas de espécies
arbóreas, frutíferas e ornamentais
como instrumento de Educação
Ambiental para estudantes de escolas
públicas e privadas de Cambuci - RJ 49**

Reynaldo Tancredo Amim

Kíssila França Lima

Marize Bastos de Matos

Wanderson Souza Rabello

Isabelly Silva de Carvalho

Lucas Vieira Gomes

Capítulo 5

**Horta Agroecológica comunitária
como Instrumento de Educação
Ambiental nos Cursos da Educação
Profissional em Vendas e Administração 60**

Lorenza Bandeira de Paula

Geisa Corrêa Louback

Ronald Assis Fonseca

Leonardo Gonçalves Vargas

Lucas Alves Rodrigues

Cristina de Lacerda Tessarole

Capítulo 6

**Agroecologia como proposta
para trabalhar a Educação
Ambiental nas escolas do campo..... 72**

Lucas Alves Rodrigues

Taís Loureiro de Lazari

Giordana Dalmaso Barcellos

Noé Augusto Moreira Dias

Lorenza Bandeira de Paula

Leonardo Gonçalves Vargas

Capítulo 7

Trilha Ecológica Sensorial..... 85

Dayane Valentina Brumatti

Capítulo 8

**Uma proposta para o estudo
da árvore como estratégia
de Educação Ambiental 98**

Afranio Aguiar de Oliveira

Ronald Assis Fonseca

Lucinea Carolina Horsth

Mariana Souza Oliveira

Bárbara de Oliveira

Josiele Drumond Campos

Capítulo 9

**Educação Ambiental como Prática
no Ensino Técnico 109**

Ana Paula Vilela Carvalho

Sobre os organizadores..... 121

Sobre os autores e co-autores..... 122

Índice remissivo..... 129

PREFÁCIO

Ronald Assis Fonseca

Kíssila França Lima

Diante do cenário de constantes transformações no planeta oriundos de ações antrópicas cada vez mais intensas e agressivas ao meio ambiente, é de grande relevância a busca por soluções com o intuito de minimizar o desenfreado descaso com os recursos naturais.

Criar instrumentos capazes de potencializar a sensibilização ambiental, por meio da percepção, da criticidade, da construção de saberes, da troca mútua de experiências e vivências que permeiam o diálogo justo, consciente e responsável, tem como resultado o desenvolvimento da consciência ambiental, possibilitando o enfrentamento do seu contexto, do seu ambiente, e do seu espaço.

Este livro, *Reflexões e Práticas sobre Educação Ambiental*, foi idealizado visando compartilhar diversas práticas de Educação Ambiental (EA), como estratégia promotora do diálogo, de aprendizado, como meio de engajamento, de luta, propondo uma EA “indisciplinada”, crítica, da coletividade, potente para articular e construir uma cultura de sustentabilidade.

Esta obra apresenta nove capítulos, onde são compartilhadas diversas experiências de pesquisadores, estudantes e professores de várias instituições, buscando trazer em linguagem facilitada e motivadora, práticas e atividades que foram realizadas por eles seguindo as premissas da EA, de forma integradora, contínua, permanente e holística.

O capítulo um, intitulado *Painel de Expectativas*, os autores propõem uma atividade simples, porém indispensável para se trabalhar a EA, servindo de subsídio para atividades diversas. Este capítulo apresenta as expectativas dos alunos de um curso básico de gestão ambiental, buscando-se compreender a demanda destes para nortear a condução do trabalho e facilitar a troca de conhecimentos.

O segundo capítulo, *Agenda 21 Local*, os escritores apresentam a elaboração de uma Agenda 21 para uma instituição de ensino, elaborada pelos alunos após debates sobre às questões ambientais da instituição, propondo ações para a sustentabilidade local.

O terceiro capítulo, *A Árvore da Vida*, os autores apresentam a importância do trabalho em coletivo na construção de estratégias para a resolução de problemas ambientais.

O quarto capítulo, intitulado *A utilização de mudas de espécies arbóreas, frutíferas e ornamentais como instrumento de Educação Ambiental para estudantes de escolas públicas e privadas de Cambuci – RJ*, os pesquisadores do IFF Campus Avançado Cambuci, apresentam a experiência de uma atividade educativa que trabalhou a EA, contribuindo para a sensibilização e o despertar da consciência ambiental dos mesmos.

O capítulo cinco, *Horta Agroecológica comunitária como Instrumento de Educação Ambiental nos Cursos da Educação Profissional em Vendas e Administração*, os pesquisadores trabalham a EA em uma horta comunitária e agroecológica, discutindo os princípios e práticas para uma produção de alimentos seguros.

No capítulo seis, *Agroecologia como proposta para trabalhar a Educação Ambiental nas escolas do campo*, neste manuscrito, os escritores mostram a realidade da educação do campo, apresentando

metodologias de trabalho para dialogar agroecologia e EA de acordo com realidade local do aluno.

Dialogando com a característica transversal da EA, no capítulo sete, intitulado *Trilha Ecológica Sensorial*, a autora trabalha as trilhas ecológicas como instrumento pedagógico para a EA, onde o público-alvo compreende o ambiente além do que os olhos podem ver.

No capítulo oito, *Uma proposta para o estudo da árvore como estratégia de Educação Ambiental*, os autores apresentam uma atividade educativa que promove nos alunos a percepção ambiental e o contato com a natureza.

No último capítulo, *Educação Ambiental como prática no ensino técnico*, a autora mostra diversas outras possibilidades e atividades para se trabalhar a EA, como instrumento para a sensibilização, percepção e formação do pensamento crítico de seus alunos.

Agradecemos a todos que contribuíram para que essa obra se concretizasse e convidamos você leitor, a embarcar no universo diverso da EA crítica, dialógica, solidária, motivadora e transformadora.

Mais do que um manual definitivo de práticas de EA, esse livro se apresenta ao leitor como um chamado ao engajamento, à criação imaginativa e crítica de novas possibilidades e de reflexão das atividades de EA.

Os Organizadores

1

Ronald Assis Fonseca
Michela Airaghi
Geisa Corrêa Louback
Morto Nogueira Correia

A UTILIZAÇÃO DO PAINEL DE EXPECTATIVAS COMO METODOLOGIA PARTICIPATIVA PARA TRABALHAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.15-24



Resumo:

Frente ao cenário ambiental vivenciado, tem sido necessário trabalhar as questões ambientais com os mais diversos públicos. O desafio é desenvolver metodologias que possibilitem a participação ativa do público-alvo, possibilitando bons resultados. Este capítulo vem apresentar uma atividade participativa denominada Painel de Expectativas que foi utilizada como estratégia para trabalhar a Educação Ambiental para alunos do curso de noções básicas de gestão ambiental da Unicursos, em Fortaleza, onde cada participante pôde descrever as suas expectativas em relação ao curso, possibilitando, um norteamento para o instrutor, que conduziu o curso de acordo com as necessidades e demandas dos alunos.

Palavras-chave:

Prática educativa; Metodologia; Vivência; Sensibilização ambiental; Percepção ambiental.

Temática:

Educação Ambiental – Painel de Expectativas (Dinâmica em grupo).

Público-alvo:

Diverso.

INTRODUÇÃO

Abordar as questões ambientais nos mais diversos lugares requer não somente perpassar por conteúdos e conceitos próprios da Educação Ambiental, mas também e principalmente, fazer com que o público alvo participante desenvolva um sentimento de pertencimento as questões levantadas e se sinta motivado a lutar em prol das causas ambientais, no presente e futuro. De acordo com Segura (2001), a Educação Ambiental representa um instrumento fundamental para uma possível alteração do modelo de degradação ambiental vigente. As práticas educativas relacionadas à questão ambiental podem assumir uma função transformadora, o que faz com que os indivíduos, depois de conscientizados, se tornem sujeitos ativos e essenciais para a promoção de um desenvolvimento mais sustentável.

A escola, por exemplo, é um espaço que permite à formação de cidadãos e o desenvolvimento de valores que podem influenciar a construção de atitudes mais cuidadosas, conservacionistas e sustentáveis (REIS et al., 2012), porém, como ressalta Sauvé (2005), muitos educadores ainda não conseguem intervir de modo marcante através da Educação Ambiental, uma vez que não levam em conta as múltiplas interações da relação do ser humano com o ambiente. Essas interações levam a modos diversos e complementares de aprender sobre o ambiente, não só lendo ou ouvindo, mas também expondo suas ideias, dúvidas, percebendo o ambiente de forma participativa.

O Painel de expectativas é uma metodologia participativa, que estabelece uma relação direta com o público alvo. Dentro do processo de construção do conhecimento, esse tipo de ferramenta pode ser utilizada para trabalhar a Educação Ambiental, pois agrega a vivência, troca de ideias e como ferramenta inclusiva. Assim a utilização do Painel de Expectativas carrega consigo diálogos,

reflexões, participações dos agentes envolvidos e, desenvolve o sentimento de pertencimento ao tema proposto.

Na perspectiva do “aprender juntos para fazer juntos”, espera-se, por meio desta metodologia, contribuir para que os diferentes atores envolvidos possam aprofundar seu conhecimento sobre o tema proposto, de como ampliar os diálogos, estabelecer laços de confiança e cooperação; administrar e resolver conflitos, buscar soluções conjuntas que sejam técnica e socialmente adequadas (PAHL WOST; HARE 2004).

A utilização das metodologias que envolvam os públicos são cada vez mais adotadas, tanto dentro da Educação Ambiental, quanto em diagnóstico de proposta de trabalhos que envolvem ações em comunidades, trabalhos de extensão rural, ideias e apresentação de projetos em ambientes escolares e empresariais.

Este capítulo, visa apresentar uma atividade prática, que pode ser utilizada para iniciar uma aula, um curso ou uma palestra, dentre outros, permitindo a participação e envolvimento do público-alvo desde o início das atividades, mostrando que o mesmo é parte importante no processo de formação e na aprendizagem do conteúdo exposto. Neste sentido, o painel de expectativas permite que o público alvo interaja entre si e com os instrutores/professores desde o início da atividade, o que potencializa o aprendizado, atendendo as expectativas dos participantes.

METODOLOGIA

Durante o curso básico de Gestão Ambiental ofertado pela Unicursos em Fortaleza, no período do dia 11 a 17 de fevereiro 2020, mediante a heterogeneidade de formação dos cursistas foi proposto um

painel de expectativas, onde cada aluno participante pôde descrever a expectativa em relação ao curso, já que se tratava de um assunto tão amplo para ser abordado em tão pouco tempo.

Após a apresentação do instrutor, foram entregues fichas em branco (folha de rascunho) para os cursistas pedindo para que anotassem a expectativa em relação ao curso, formando no final o painel de expectativas (Figura 1), reutilizando uma cartolina para afixar as fichas de cada aluno. Posteriormente o instrutor avaliou cada ficha podendo assim conduzir o curso de acordo com a demanda dos alunos.

O painel de expectativas é uma metodologia participativa, envolvendo um grupo de pessoas. Onde o assunto é introduzido de forma integrada e que todos possam participar construindo um debate em conjunto. Nesse processo a participação é algo fundamental, pois o conhecimento ou a resolução de algum problema é feita em conjunto.

Como a inscrição prévia dos cursistas ocorreu de forma livre para todos que estivessem interessados nas questões ambientais, o painel de expectativa serviu para nortear as discussões e compreender a demanda de cada aluno, que neste sentido, é de grande importância para que os mesmos não se sintam apenas ouvintes e sim elementos ativos no processo de troca mútua de conhecimento, informação e aprendizado.

O painel foi elaborado com cartolina de reuso, porém podem ser utilizados cartazes usados, quadro negro, branco, de vidro, parede, ou qualquer superfície que permita afixar as fichas com as expectativas. Não é necessário colocar o nome nas fichas, apenas as expectativas que ficarão expostas para todos da turma até o final do curso. As fichas usadas foram *post-its* cedidos pela instituição, porém pode ser feito com folhas reutilizadas, cartolina, papel cartão, ou qualquer material que incentive o reuso.

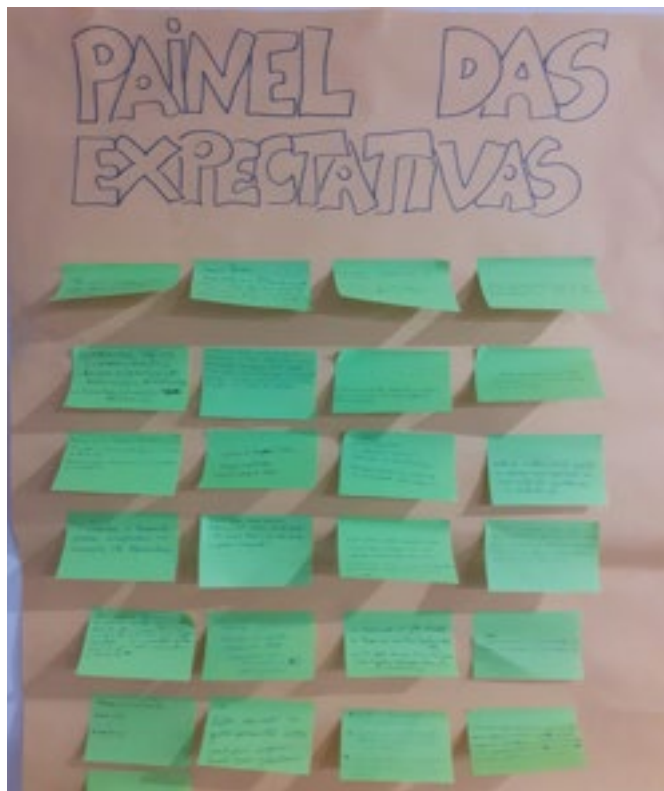
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os temas propostos pelos cursistas que foram elencados no painel de expectativas, foram voltadas para as questões ambientais referentes aos alunos e ao curso de Gestão Ambiental. Essa metodologia nos permitiu direcionar o assunto de forma a inserir as ideias dos alunos nas questões que foram debatidas.

Loureiro e Torres (2014) sobre a Pedagogia Freireana, ressaltaram a importância de se desenvolver trabalhos educativos a partir de temas geradores, ou seja, que emergem do contexto local e global e que expressam uma demanda que necessariamente é uma contradição social vivenciada, necessitando ser superada a partir de um diálogo problematizador, pautados na relação dialética entre subjetividade e objetividade. Assim sendo, a utilização de metodologias participativas permite o diagnóstico das necessidades locais, por meio dos principais atores envolvidos, que ao apresentarem no painel de expectativas suas ideias e demandas, surge um diálogo problematizador que mediado pelo instrutor, potencializa a compreensão do cenário local e ideias transformadoras surgem para a resolução de problemas.

Na Figura 1 pode ser visualizado o Painel de Expectativas elaborado pelos cursistas, e suas respectivas propostas/ideias em relação a temática ambiental relacionada ao curso.

Figura 1: Painel de expectativa produzido pelos alunos do curso básico de Gestão Ambiental, ofertado pela Unicursos em Fortaleza – CE.



Fonte: os autores, 2020.

Cada aluno descreveu a sua expectativa em relação ao curso, ou o que esperavam aprender e ouvir, e juntos construíram o painel. Várias foram as expectativas, dentre as quais se destacaram:

- Aprofundar os conhecimentos na área;
- Métodos aplicados na gestão ambiental;
- Atuação do gestor ambiental;
- Aprimorar os conhecimentos na área de gestão;

- Trocar experiências na área;
- Aplicação de projetos na universidade;
- Ferramentas de educação ambiental;
- Conhecer a dinâmica entre sociedade e meio ambiente;

Com as expectativas dos alunos, foi possível traçar um caminho onde, mais importante que o conteúdo, foi a possibilidade de participação de cada cursista, que pôde contribuir, debater e trocar experiências se colocando como elemento chave na busca por soluções ambientais e principalmente potencializar a sensibilização ambiental ao fim de permitir ao aluno concluinte ser um multiplicador das questões ambientais. Assim, a inclusão do Painel de Expectativa durante o curso de Gestão Ambiental da Unicursos, foi fundamental para que os alunos pudessem debater as questões relevantes para sua formação. Ficando como alternativas a ser implantada para turmas posteriores.

A metodologia participativa pressupõe que os conteúdos das diferentes áreas de conhecimento são o ponto de partida para a reelaboração dos conceitos, de forma que o conhecimento reelaborado seja aplicado à realidade com o intuito de transformá-la (SOARES et al., 2004). Dessa forma, o painel de expectativa permitiu conhecer o “ponto de partida” para que os conceitos e discussões girassem em torno da realidade, sentimentos e necessidades do público alvo envolvido. O Painel de Expectativas possibilitou compreender as demandas do público-alvo que era diversificado quanto a área de formação e atuação profissional. Segundo Soares et al., (2004), a participação de estudantes de diferentes cursos no debate sobre Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável, no acompanhamento e planejamento de atividades que possam apoiar a reflexão e o aprofundamento sobre a temática ambiental, constitui-se num importante avanço no alcance dos objetivos propostos inicialmente e daqueles construídos coletivamente, a partir das novas

demandas que vão se apresentando. Poucos trabalhos como este foram encontrados na literatura, o que justifica ainda mais a execução desse tipo de atividade que permite a interação do público-alvo com o professor, desde o início das atividades até o final.

CONCLUSÃO

Atividades como esta possibilita uma efetiva participação dos envolvidos, não só na área ambiental, mas qualquer área do conhecimento, onde o foco não é apenas passar um conteúdo, mas permitir ao participante compreender que faz parte do curso e que é o ator principal da aprendizagem/formação, potencializando a disseminação e a troca de conhecimento, tirando as dúvidas, aprendendo conteúdos e desenvolvendo a interação em grupo.

REFERÊNCIAS

LOUREIRO, Carlos Frederico; TORRES, Juliana Rezende (orgs.). Educação Ambiental - dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

PAHL-WHOST C, HARE M. Processes of social learning in integrated resources management. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, Wiley, 14(3):193-206. 2004.

REIS, Luiz Carlos Lima; SEMÊDO, Luzia Teixeira de Azevedo Soares; GOMES, Rosana Canuto. Conscientização ambiental: da educação formal a não formal. *Revista Fluminense de extensão universitária*, v. 2, n. 1, p. 47-60, 2012.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005. Disponível em: www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a12v31n2.pdf Acesso em: 22/02/2012.

SEGURA, D. de S. B. *Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua a consciência crítica*. São Paulo. Annablume, 2001.

SOARES, Ana Maria Dantas et al. Educação Ambiental: construindo metodologias e práticas participativas. *II Encontro Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANNPAS). Anais eletrônicos. Indaiatuba, 2004.*

2

Amanda Ingrid Sousa Duarte
Davi Cavalcante Hortêncio
Afranio Aguiar de Oliveira
Ronald Assis Fonseca

CONSTRUÇÃO DE AGENDA 21 LOCAL

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.25-35



Resumo:

A Agenda 21 é um documento assinado por vários países durante a primeira Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento e que constitui uma tentativa de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Neste sentido, este capítulo vem relatar uma experiência feita por alunos do curso de noções básicas de Gestão Ambiental da Unicursos, em Fortaleza, estado do Ceará, no qual elaboraram uma Agenda 21 local. Os alunos descreveram 21 metas e ações que podem ser realizadas na instituição buscando a sustentabilidade local, sendo construído em coletivo, com bastante diálogo e troca de saberes.

Palavras-chave:

Agenda 21; Sustentabilidade; Educação Ambiental.

Temática:

Educação Ambiental -Agenda 21.

Público-alvo:

Diverso.

INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais existem desde a antiguidade, porém a partir da Revolução Industrial os impactos causados pelo homem no meio ambiente acentuaram-se e esses foram ignorados por muitos anos. Foi a partir da década de 60, através do Livro Primavera Silenciosa (*Silent Spring*), escrito por Rachel Carson, que ações antrópicas ambientais começaram a ser questionadas. Esse livro acusava o uso do DDT, um pesticida nocivo ao meio ambiente, e ainda se referia à compreensão das interconexões entre o meio ambiente, a economia e as questões relativas ao bem-estar social (DIAS, 2011).

Nesse contexto, diversos eventos e encontros começaram a ocorrer para discutirem os impactos ambientais causados pelo homem, e em 1972, em Estocolmo, na Suécia, ocorreu a primeira Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), e partir daí as nações começaram a estruturar seus órgãos ambientais e a estabelecer suas legislações, visando a mitigação ambiental (NASCIMENTO, 2012).

Em 1992, ocorreu outra CNUMAD, a Rio ECO – 92 que ficou conhecida como Cúpula da Terra, que resultou em dois importantes documentos: a Carta da Terra (também conhecida como Declaração do Rio) e a Agenda 21, que é um documento assinado por 179 países durante o evento e que constitui a mais ousada e abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (BRASIL, 2000).

Sabendo-se da relevância deste documento, utilizá-lo como mecanismo para trabalhar a Educação Ambiental, permite que o público alvo em questão conheça a Agenda 21, podendo contribuir de forma efetiva na discussão e até mesmo ser proposto a construção

de uma Agenda 21 local, fazendo-se refletir sobre às questões ambientais no seu entorno, de forma a “se pensar globalmente e agir localmente”, colocando as necessidades da sua localidade em foco e buscando ações sustentáveis e alternativas mitigadoras em prol do meio ambiente. Além disso, o capítulo 25 da Agenda 21 determina que os governos, de acordo com as suas estratégias, devem tomar medidas para permitir a participação da juventude nos processos de tomada de decisões relativas ao meio ambiente (BRASIL, 2000).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi a construção de uma Agenda 21 local, elaborada por estudantes do curso de noções básicas de Gestão Ambiental da Unicursos, em Fortaleza, permitindo aos alunos participarem efetivamente da criação do documento, apontando quais ações ambientais e sustentáveis a instituição poderia assumir, para melhorar os aspectos ambientais e diminuir impactos.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado na Unicursos, Fortaleza-CE, durante o andamento do curso básico de Gestão Ambiental, no período de 11 a 17 de fevereiro de 2020, um dos assuntos abordados foi a Agenda 21, e a proposta, foi a elaboração de uma Agenda 21 local para a instituição, construída mediante a percepção dos alunos do curso. O trabalho seguiu as seguintes etapas:

Etapa 1: Parte Teórica

Durante o curso foram apresentados os conceitos, as características, histórico, causas e consequências dos impactos ambientais, alternativas e soluções mais adequadas e sustentáveis. Foram abordados assuntos como:

- Recursos naturais;
- Matriz energética;
- Resíduos sólidos;
- Desenvolvimento sustentável;
- Ações de controle e mitigação;
- Alternativas sustentáveis;

Etapa 2: Apresentação da Agenda 21

Foram apresentados aos alunos os princípios e benefícios da Agenda 21, elaborada durante a CNUMAD em 1992 e a importância deste documento.

Etapa 3: Divisão dos grupos

Os alunos foram separados em cinco grupos, formados por cinco pessoas, onde realizaram uma caminhada de reconhecimento e diagnóstico na instituição, visitando os banheiros, a cantina, as salas, a área externa e percebendo o ambiente;

Etapa 4: Elaboração do documento

Os alunos foram convidados a se reunirem novamente na sala do curso para elaborar a Agenda 21 local, onde cada grupo deveria identificar o que poderia trazer melhorias para o aspecto ambiental da instituição.

Etapa 5: A Agenda 21 local

Cada grupo deveria ler suas propostas, apresentando para todos os itens importantes que poderiam compor a Agenda 21 local, discutindo cada assunto, de forma a potencializar a participação

de todos os alunos, para que o documento fosse construído em coletivo. Por fim, a Agenda 21 local foi elaborada, contendo 21 metas que a instituição deveria seguir/adequar para diminuir os impactos causados ao ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os grupos realizaram a vistoria na área e descreveram algumas metas para compor uma Agenda 21 para a Unicursos, diante das características locais. Após avaliarem a instituição e discutirem suas propostas, as equipes formularam o documento, compreendendo as necessidades de mudança da empresa e sugeriram alternativas mitigadoras para contribuir para a sustentabilidade da instituição. Foram momentos de grande discussão e aprendizado, onde perceberam que atitudes simples podem promover resultados positivos tanto para a empresa quanto para o meio ambiente. Desta forma, segue abaixo a Agenda 21 Local proposta para a Unicursos – Fortaleza, com as seguintes metas:

Tabela 1: Metas da Agenda 21 local – Unicursos Fortaleza - CE

Meta	Descrição
1 - Sensibilização Ambiental dos funcionários	Promover a realização de palestras, oficinas e treinamentos voltados para o desenvolvimento de práticas ambientais, direcionados aos funcionários, possibilitando a sensibilização ambiental e disseminação dos conhecimentos adquiridos.
2 - Promoção de Cursos	Desenvolver cursos completamente voltados para as questões ambientais, dentro de contextos específicos como drenagem urbana, resíduos sólidos, tratamento de água, esgotamento sanitário, mudanças climáticas, dentre outros.

3 - Substituição dos copos descartáveis	Incentivar cada aluno e funcionário a possuir seu próprio copo e/ou garrafa para utilizá-los quando presentes na instituição, evitando a utilização dos descartáveis.
4 - Implantar a Coleta Seletiva	Posicionar os coletores devidamente identificados com as cores correspondentes, de modo que os resíduos sejam dispostos e separados adequadamente.
5 - Otimização do consumo de Energia	Evitar manter luzes e equipamentos eletrônicos ligados em momentos nos quais eles não estiverem sendo utilizados.
6 - Rearranjo do circuito das lâmpadas e interruptores do auditório	Utilizar interruptores específicos para lâmpadas localizadas em diferentes posições do auditório e salas da instituição, de modo que elas sejam ligadas abrangendo apenas as regiões ocupadas por alunos, professores e/ou funcionários.
7 - Coleta de papel para reuso	Dedicar um local para o armazenamento de papéis que ainda possuem espaço para uso como rascunhos e podem ser utilizados por alunos e/ou funcionários. Após sua completa utilização, este resíduo poderá ser direcionado ao sistema de coleta seletiva.
8 - Incentivar o uso de materiais digitais	Elaborar e disponibilizar materiais didáticos em formatos acessíveis a aparelhos eletrônicos.
9 - Incentivar a impressão de apostilas e materiais dos cursos em papel de reuso;	Muitos papéis não possuem suas faces inteiramente preenchidas após a sua utilização. Dessa forma, podem adquirir o uso como rascunho e/ou na elaboração de materiais didáticos para os cursos.
10 - Apresentar aspectos referentes às questões ambientais em todos os cursos ofertados;	Atividades desenvolvidas em qualquer área ocasionam algum impacto ambiental. Sendo assim, é importante destacar a importância da preservação dos recursos naturais e outros aspectos relacionados em todos os cursos ofertados.
11 - Promover a qualidade ambiental das áreas verdes;	Manutenção do jardim, replantio de mudas, irrigação buscando embelezamento da instituição por meio da natureza.

12 - Garantir a manutenção de máquinas e equipamentos elétricos;	Assegurar a manutenção dos aparelhos eletrônicos é de fundamental importância para o bom funcionamento destes, evitando o desgaste e descarte dos equipamentos antes do tempo desejado.
13 - Permitir a divulgação e a sensibilização ambiental dentro da instituição;	Possibilitar a promoção de palestras e eventos internos sobre o tema, bem como o incentivo à prática das ações sustentáveis a serem desenvolvidas na instituição e sua posterior disseminação para além dos entornos da Unicursos.
14 - Implantar um sistema de reaproveitamento da água proveniente do ar-condicionado para jardinagem e serviços de limpeza;	Parte da água resultante do funcionamento dos ares-condicionados é perdida. Dessa forma, é importante implantar um sistema simples de captação da água e direcionamento desta para sistemas que necessitam do seu uso.
15 - Incentivar a substituição da luz artificial pela luz solar durante o dia;	Durante o dia, com a disponibilidade da luz solar, lâmpadas artificiais não possuem uso necessário. Logo, evitar seu uso possibilita um menor consumo de energia.
16 - Implantar um sistema de captação de água de chuva para jardinagem e serviços de limpeza;	A implantação deste sistema permitirá um direcionamento da água proveniente da chuva para a utilização em diferentes serviços, reduzindo a pegada hídrica da Unicursos.
17 - Incentivar práticas de Educação Ambiental nas escolas próximas à Unicursos;	Promover palestras, treinamentos e oficinas abordando as questões ambientais nas escolas, incentivando o desenvolvimento de práticas mais sustentáveis dentro do ambiente escolar, divulgando os cursos e a preocupação ambiental da instituição, como forma de marketing verde.
18 - Incentivar o recolhimento de pilhas e baterias para a implementação da logística reversa;	Disponibilizar recipientes ao longo do espaço da Unicursos que possam armazenar pilhas e baterias até estarem inteiramente preenchidos e, posteriormente, fornecer o direcionamento adequado destes resíduos.
19 - Implantar um sistema de redução do consumo de água;	Aplicar ajustes em vasos sanitários e torneiras com a implantação de dispositivos que funcionam como "timers" para evitar o gasto excessivo de água.

20 - Estimular o uso da metodologia de gamificação dentro da instituição;	O desenvolvimento dessa prática educativa através de jogos, poderá possibilitar um maior engajamento nas práticas sustentáveis de todos os setores relacionados à Unicursos, permitindo, portanto, maior acessibilidade aos assuntos teóricos abordados.
21 – Ser um modelo de Agenda 21 local.	Este modelo de agenda 21 poderá nortear outras instituições que poderão adaptar de acordo com a necessidade e possibilidades locais.

Fonte: os autores, 2020.

A agenda 21 local proposta pelos alunos para a Unicursos demonstra o quanto todos podem fazer algo em prol do ambiente, repensando atitudes e modificando comportamentos. Essa ferramenta é muito eficiente para ser aplicada em diversos setores e atores sociais, disseminando a Educação Ambiental, contribuindo para o desenvolvimento da percepção, sensibilização e conscientização ambiental. A Agenda 21 torna-se uma espécie de conclusão sobre como uma sociedade pode ser de fato sustentável, permanecendo nos limites da capacidade de suporte dos recursos naturais locais, modificando atitudes, práticas pessoais e coletivas. Além disso, as comunidades devem cuidar de seu próprio meio ambiente buscando descobrir como gerar uma estrutura local para integração com o desenvolvimento nacional e a conservação da natureza (BRANQUINHO; DA SILVA, 2007). A Agenda 21 é um híbrido, não-humano, um quase sujeito capaz de mudar os humanos que a formularam (BRANQUINHO e DA SILVA, 2007).

A elaboração da Agenda 21 local foi realizada através da percepção dos alunos que compreenderam a necessidade de mudança e puderam contribuir com a formulação do documento, garantindo assim o sentimento de pertencimento do aluno à atividade realizada.

Na Escola Municipal Presidente Affonso Penna, localizada em Novo Hamburgo-RS, foi realizado um trabalho de construir uma Agenda 21, onde várias propostas foram elaboradas com o intuito de ampliar a concepção dos alunos sobre o ambiente e favorecer a reflexão sobre as relações com o meio (DOS SANTOS, 2019). Comparando com o trabalho realizado pela Unicursos observou-se que a metodologia apresentada foi similar. A escola e a sua comunidade tiveram que elaborar, de forma participativa e democrática, o levantamento de seus problemas socioambientais e propostas para solucioná-los. A construção da Agenda 21 teve como resultado a apresentação de ações que precisavam ser repensadas e modificadas para o bem comum da instituição e do ambiente

Neste sentido, percebe-se que quando se propõe atividades educativas como esta, para os alunos elaborarem, os mesmos sentem-se parte do projeto e assim demonstram maior interesse e envolvimento na elaboração do mesmo, buscando sempre contextualizar com a realidade ambiental que eles vivem e convivem, aplicando as metas propostas pela Agenda 21 local. Notou-se com a execução deste trabalho, o quanto os alunos participaram efetivamente, não só como ouvintes, mas como atores principais na construção do compromisso ambiental e de ações sustentáveis.

CONCLUSÃO

Atividades educativas como a Agenda 21 local contribuem para desenvolver a percepção ambiental e a sensibilização dos envolvidos, criando um sentimento de pertencimento, reflexão e responsabilidade, possibilitando a disseminação de práticas sustentáveis. Este trabalho promoveu a participação em grupo, construção de conhecimento em coletivo, repensando atitudes e propondo alternativas em relação às

melhorias que podem ser desenvolvidas dentro da Unicursos em prol do meio ambiente, além de ter sido uma forma de colocar em prática os conhecimentos adquiridos no curso de Gestão Ambiental.

REFERÊNCIAS

BRANQUINHO, Fátima Teresa Braga; DA SILVA SANTOS, Jacqueline. Antropologia da ciência, educação ambiental e Agenda 21 local. *Educação & Realidade*, v. 32, n. 1, p. 109-122, 2007.

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 suas providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em: 03 de maio, 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Agenda 21 brasileira: bases para discussão*. MMA/PNUD, 2000. Ministério do Meio Ambiente. Agenda Global 21. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em 07 de jun de 2020.

DIAS, R. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DOS SANTOS, Andressa Fassbinder et al. AGENDA 21 NA ESCOLA MUNICIPAL PRESIDENTE AFFONSO PENNA. *Revista GepesVida*, v. 5, n. 10, 2019.

NASCIMENTO, Luís Felipe. *Gestão ambiental e sustentabilidade*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2012.

3

Bárbara Oliveira de Queiroz
Eduardo Massey Lima Menezes
Geovana Catunda Gomes da Costa
Viktória Maria Carneiro dos Santos
Ronald Assis Fonseca

A ÁRVORE DA VIDA COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.36-48



Resumo:

Propagar informações ambientais é um instrumento importante para o desenvolvimento efetivo da sociedade visando a conservação ambiental e mutualidade. Dessa forma, com o objetivo intrínseco de impactar construtivamente, durante um curso de Gestão Ambiental oferecido pela Unicursos em Fortaleza, em fevereiro de 2020 foi aplicada a dinâmica “A Árvore da Vida”, onde a percepção ambiental dos alunos serviu como embasamento para exercitar a sensibilização e sentimento de pertencimento dos mesmos com o ambiente, enfatizando a necessidade da influência direta para elaborar soluções que cooperem com a estabilidade do meio.

Palavras chave:

Sensibilização; Percepção Ambiental; Pertencimento.

Temática:

Educação Ambiental - Dinâmica para debater questões ambientais.

Público-alvo:

Diverso.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é um instrumento de ensino que propõe a produção e transmissão de informações como um ponto de inflexão na rotina diária, a fim não só de conscientizar, como também de sensibilizar as pessoas quanto às questões ambientais (COSTA, 2013).

Sendo o principal caminho para o crescimento e transformação da sociedade, a Educação Ambiental relaciona os conceitos de respeito à natureza, onde a execução amíúde de atos sustentáveis simboliza a importância dada a si e às futuras gerações. Portanto, trata-se da relevância da mutualidade entre o homem, os demais animais e o ambiente, respeitando culturas e saberes através da etnociência, contribuindo assiduamente para uma mudança comportamental ambientalmente estável (DAL BOSCO e SUDO, 2020).

Tendo em vista o histórico de acontecimentos destrutivos em relação à má gestão dos recursos naturais, descarte inadequado de resíduos sólidos e fluidos, e diversas outras atitudes inapropriadas, a Educação Ambiental geralmente é pouco abordada entre as divisões do sistema de educação básica: a educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem que os assuntos de meio ambiente sejam tratados de forma incorporada às restantes temáticas numa associação de transversalidade, de feito que a prática pedagógica seja impregnada pelo tema, consentindo uma compreensão integral e abrangente da questão ambiental (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1997).

De acordo com Brasil (2012), para realizar algo de valor é necessário ter espaço para sonhar. Durante a Rio-ECO-92 (Conferência Mundial para o Desenvolvimento e Meio Ambiente), uma imensa

árvore foi construída na praia do Flamengo, no Rio de Janeiro, onde a conferência foi sediada e as pessoas puderam escrever em folhas de papel seus sonhos de um futuro digno para a humanidade e pendurarem na árvore.

Dentre as formas pedagógicas da Educação Ambiental, é possível e comum fazer o uso de analogias e metáforas (MARCELOS e FERRY, 2013), que contribuem para potencializar a disseminação do conhecimento, a sensibilização em relação à sua realidade. Diante disso, este trabalho teve como objetivo apresentar a dinâmica em grupo chamada de “Árvore da Vida”, que engloba percepções e conceitos a respeito das problemáticas ambientais.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado na Unicursos, uma instituição privada em Fortaleza/CE, para alunos do curso de Gestão Ambiental, no período de 11 a 17 de fevereiro de 2020. Mediante a heterogeneidade de formação dos mesmos foi proposta como atividade prática, a dinâmica “Árvore da Vida”. Constituída por três etapas, essa dinâmica leva o aluno/público-alvo a expor seus sentimentos de forma mais participativa, onde discutiu-se um tema, os problemas ambientais referentes ao tema, as causas desses problemas e as medidas para solucioná-los. As etapas são apresentadas a seguir:

Etapa 1: Muro das Lamentações

Nesta primeira etapa, o professor lançou o tema de “Resíduos Sólidos” e propôs para cada aluno descrever em uma ficha (papel, papelão, *post it*) os problemas relacionados ao tema escolhido e expressar as suas percepções e emoções em relação a ele: as

lamentações. Sugere-se reutilizar papel/papelão para elaborar o “muro” como forma de reaproveitamento de material reciclável.

Etapa 2: Caminho das Pedras

Nesta etapa, após as discussões sobre os problemas, cada aluno escreveu nas fichas e afixou no caminho das pedras (outro mural feito de cartolina usada), os obstáculos relacionados ao tema proposto, respondendo o porquê desses problemas ocorrerem. As pedras representam os impasses que impedem com que soluções sejam aplicadas as problemáticas.

Etapa 3: Árvore dos Sonhos

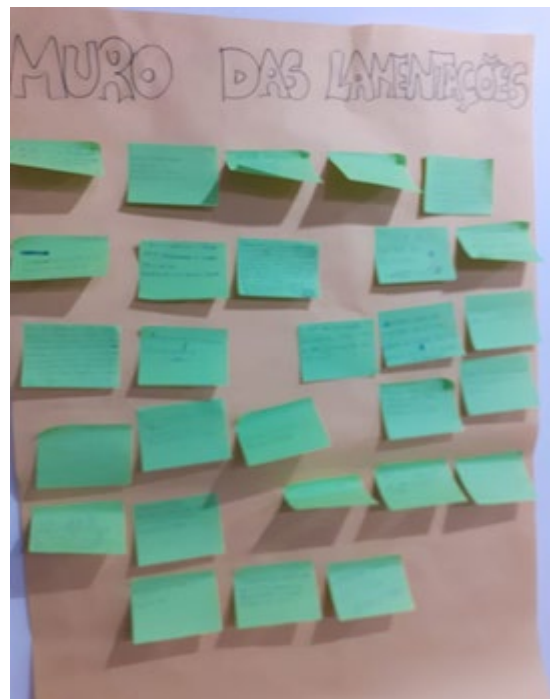
Nesta última etapa, no mural, os alunos colocaram as fichas demonstrando as soluções e alternativas para os problemas em questão, e dessa forma cada aluno expôs suas ideias que conectadas com outras, podem potencializar as alternativas, solucionando ou mitigando os problemas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa, um dos assuntos mais abordados pelos alunos foi a gestão de resíduos sólidos e, portanto, o tema proposto para a “Árvore da Vida” foi este. No “Muro das Lamentações”, os alunos descreveram nas fichas diversos problemas como o descarte inadequado, o consumismo, a falta de sensibilização quanto a questão, dentre outros, e assim as afixaram no mural (Figura 1). É importante este tipo de atividade, pois permite ao aluno descrever seus sentimentos no papel, uma vez que muitos têm dificuldades ou até mesmo timidez para se comunicar publicamente. Neste caso, temos

as ideias, os pensamentos e os sentimentos sendo expostos por todos os participantes, e assim, foi possível atender melhor a demanda e a necessidade em do coletivo.

Figura 1: “Muro das Lamentações” produzido durante o curso de Gestão Ambiental na Unicursos – Fortaleza.



Fonte: os autores, 2020.

Com a descrição realizada pelos alunos nessa etapa, foi possível verificar o descontentamento social em relação à gerência de resíduos sólidos em Fortaleza. Dentre muitos pontos apresentados, podemos destacar a falta de gestão, de conscientização e de saneamento básico. Também foi citado por alguns alunos a falta de coleta seletiva, a inexistência de lixeiras em muitos pontos nas ruas e a ausência de programas de Educação Ambiental.

Um aluno descreveu: *“É triste ver a evolução da cidade sem a conscientização ambiental.”* Outro aluno citou: *“...a educação ambiental nas escolas e nas universidades é quase inexistente”*, e ainda acrescentou: *“Valores sustentados por um sistema capitalista insustentável.”*

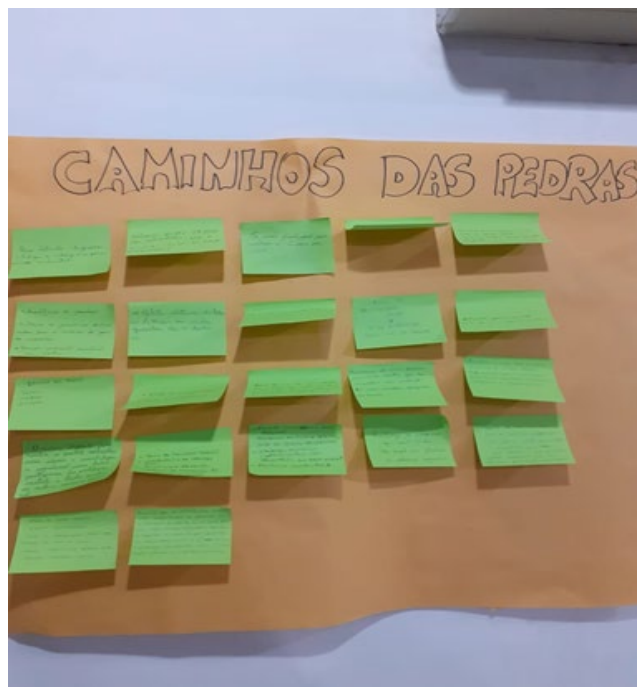
Fracalanza (2004), realizando pesquisa sobre a Educação Ambiental no Brasil, mencionou o fato de existirem muitas instituições que se dedicam a pesquisar e trabalhar o tema, mas muito ainda está restrito a academia e que necessita de maior disseminação fora dos ambientes escolares. Ou seja, necessita ser trabalhada na modalidade não-formal, quando a Educação Ambiental atravessa os limites da sala de aula e avança para o bairro, para a comunidade, para as cidades.

É possível perceber que, desta forma, quando o aluno descreve seus sentimentos, ele se expressa melhor e se aproxima mais do que realmente gostaria de falar, o que, muitas vezes, não acontece quando se é pedido a fala em voz alta, seja por receio ou vergonha. Este muro das lamentações gera muitas informações que podem ser discutidas no primeiro dia de curso, não apenas apresentando um conteúdo, mas de fato fazendo com que o público-alvo seja o ator principal durante a capacitação.

Na etapa “Caminho das Pedras” (Figura 2), serviu para que cada aluno escrevesse nas fichas os quais os obstáculos observados por eles que dificultam a gestão dos resíduos sólidos. O caminho de pedras pode ser desenhado em uma lousa, quadro ou no chão.

Os alunos mais uma vez puderam participar de forma ativa como protagonistas e não só como ouvintes. Vários foram os registros, que posteriormente foram lidos e discutidos na sala como forma de mencionar a participação de todos os alunos na compreensão das questões discutidas. Falar das pedras no caminho serve para a turma desabafar e pensar nas dificuldades que terá de enfrentar para chegar aos sonhos (BRASIL, 2012).

Figura 2: Mural “Caminho das Pedras” produzido durante o curso de Gestão Ambiental na Unicursos – Fortaleza.



Fonte: Autores (2020).

Dentre os problemas e obstáculos citados pelos alunos, os que mais se destacaram foram a falta de sensibilização da população, a falta de incentivo por parte dos governantes e, principalmente, a inexistência de atividades de Educação Ambiental que busquem não só ações de mídia, mas que sejam como o disposto na Política Nacional de Educação Ambiental: holísticas, permanentes e contínuas.

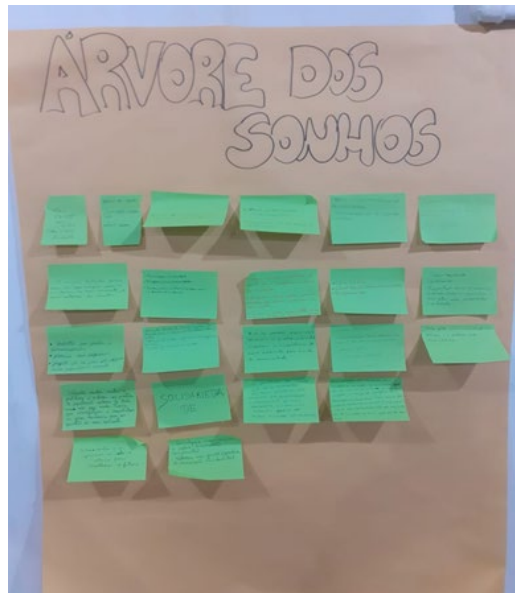
Pereira et al. (2013) relata que uma das respostas obtidas em seu trabalho com percepção ambiental por meio do diálogo com os alunos foi a “ignorância e ganância humana”, e disse que isso ocorre pelo modo humano de conceber o mundo, de seu jeito de perceber e

agir em relação ao entorno. Ele percebe o comportamento humano como o principal problema ambiental, como a causa das demais desordens ambientais.

Percebe-se que quando os alunos escreveram, os mesmos conseguiram expor as suas realidades, que muitas vezes não conseguem apresentar quando são indagados ou questionados diretamente, mostrando eficiência na execução desta atividade.

Na terceira etapa, os alunos puderam escrever as alternativas e soluções para a gestão dos resíduos sólidos por meio da “Árvore dos Sonhos” (Figura 3), na qual, como o próprio nome diz, cada aluno poderia escrever “os sonhos” espera para o futuro, propondo ações e alternativas para a gestão correta.

Figura 3: Mural “Árvore dos Sonhos” produzido durante o curso de Gestão Ambiental na Unicursos – Fortaleza.



Fonte: Autores (2020)

Cada aluno descreveu os desafios, as ações, as alternativas e as soluções que buscam dar uma destinação adequada para os resíduos sólidos. Dentre as ações descritas pelos alunos, as que mais se destacaram foram: a efetiva implantação e desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas, nas universidades e na comunidade em geral; maior fiscalização dos órgãos competentes quanto a gestão dos resíduos sólidos; a implantação da coleta seletiva nos mais diversos locais públicos; parcerias entre os setores públicos e privado; maior veiculação de informação e conhecimento sobre as questões ambientais e a conscientização da sociedade. Pessoas conscientes ambientalmente, com auxílio dos órgãos competentes, modificam práticas e atitudes em prol do ambiente, bem de uso comum.

Um aluno descreveu: *“Soluções existem, mas o problema é colocar em prática, pois a população reclama de tudo e não faz a sua parte. Temos que conscientizar e sensibilizar os seres humanos com as questões ambientais.”*

Respostas como esta foram encontradas no trabalho de Pereira et al. (2013), onde os autores descreveram que a compreensão acerca da percepção ambiental dos sujeitos pode ser uma maneira de se estimular a participação das pessoas no desenvolvimento de um lugar, tanto na área socioeconômica quanto na área ambiental, buscando, assim, uma qualidade de vida melhor para a sociedade e demais seres vivos, assim como condições plenas de manutenção das características originais dos diferentes ambientes ali existentes. Ao participarem da dinâmica da árvore da vida, os alunos puderam expressar as percepções em relação ao meio ambiente onde vivem.

É possível perceber que desta forma cada aluno tem uma percepção, e essa percepção se interage e se complementa. É importante entender a demanda de cada um, bem como seus pensamentos sobre o assunto, pois permite um melhor resultado durante e ao final da dinâmica realizada. Assim, além de participantes ativos,

os alunos tornam-se multiplicadores de conhecimento sobre questões ambientais. Pereira et al. (2013), descreveram que a percepção da realidade imediata é condição essencial ao envolvimento do indivíduo em processos formativos em e para a Educação Ambiental.

Abordando de forma mais clara e sem receios o tema, os alunos puderam chegar às raízes do problema, e, assim, propiciaram a formulação de soluções mais efetivas para a questão. Ações educativas como esta propõe a aprendizagem necessária para formação de indivíduos capazes de atuarem ativamente diante as problemáticas e as discussões referentes ao meio ambiente. Além de permitir uma relevante troca de novos conhecimentos entre os alunos.

Esta atividade prática de Educação Ambiental pode ser utilizada para os mais diversos públicos, sendo adaptada à realidade de cada um, às suas necessidades e faixas etárias. Para crianças essa metodologia pode ser aplicada de forma mais lúdica, em datas comemorativas, obtendo resultados semelhantes aos descritos acima, onde a participação dos alunos foi considerada satisfatória e representativa.

CONCLUSÃO

A proposta desta atividade foi estimular a participação efetiva dos alunos, no qual eles tornaram-se partes atuentes e integrantes na construção do conhecimento, não limitando-se apenas a espectador. Ao expor de maneira indireta seus pensamentos e sentimentos acerca do tema resíduos sólidos, os participantes tiveram a possibilidade de expressar de forma mais sincera e aberta suas ideias, o que poderia ser o contrário caso fosse indagado de forma direta sobre o assunto. Nesse sentido, muitas problemáticas foram levantadas pelos participantes, o que contribuiu para incentivar amplos debates sobre a questão dos

resíduos sólidos, podendo também ser aplicada para outras temáticas ambientais. Sendo assim, são ferramentas primordiais para construção social, dando a oportunidade ao participante de se conscientizar e se sensibilizar acerca da importância do cuidado com meio ambiente. É fundamental a existência de projetos e trabalhos de Educação Ambiental em escolas, universidades e demais âmbitos, buscando aprimorar os debates das questões ambientais, gerando, como apresentaram os resultados desta prática, indivíduos conscientizados, críticos e capacitados para a elaboração de soluções.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Formando Com-vida, Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola: construindo Agenda 21 na escola / Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente. - 3. ed., rev. e ampl. – Brasília: MEC, Coordenação Geral de Educação Ambiental, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997c. 128 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em 12 jun. 2020.

BRASIL. Lei n o 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: Diário Oficial, 28 de abril de 1999.

COSTA, Solange de Souza. Educação ambiental nas séries iniciais: sensibilização da necessidade da coleta seletiva. 2013.

DAL BOSCO, T. C.; SUDO, C. H. Dinâmicas de grupo como estratégia de educação ambiental: Estudo de caso na educação de jovens e adultos. *IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais*. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2011/VII-005.pdf>>. Acesso em 11 jun. 2020.

FRACALANZA, Hilário. As pesquisas sobre educação ambiental no Brasil e as escolas: alguns comentários preliminares. *Pesquisa em educação ambiental: pensamentos e reflexões*, p. 55-77, 2004.

MARCELOS, M.; FERRY, A. S. A Metodologia de Ensino Com Analogias (MECA) aplicada ao ensino de evolução: a árvore da vida de Charles Darwin. *IX Congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias*, Girona, 2013. Disponível em: <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2013nExtra/edlc_a2013nExtrap2114.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2020.

PEREIRA, Clarisy Cristina et al. Percepção e Sensibilização Ambiental como instrumentos à Educação Ambiental Perception and awareness as tools for Environmental Education. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 30, n. 2, p. 86-106, 2013.

4

Reynaldo Tancredo Amim
Kíssila França Lima
Marize Bastos de Matos
Wanderson Souza Rabello
Isabelly Silva de Carvalho
Lucas Vieira Gomes

A UTILIZAÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS, FRUTÍFERAS E ORNAMENTAIS COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DE CAMBUCI - RJ

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.49-59



Resumo:

Atividades que despertem o interesse de estudantes sobre o meio ambiente são de extrema relevância para consolidar e difundir a Educação Ambiental nas escolas. Desta forma, o objetivo do trabalho foi promover atividades educativas, através da produção e plantio de mudas de espécies arbóreas, frutíferas e ornamentais, além da realização de palestras, tendo como público alvo, docentes e discentes do ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas do município de Cambuci, RJ. Observou-se grande interesse e interação dos alunos e professores tanto nas palestras como nas práticas realizadas, e concluiu-se que esse tipo de estratégia contribuiu para a sensibilização, e consequentemente para o despertar da conscientização ambiental destas pessoas.

Palavras-chave:

Discentes. Meio Ambiente. Práticas Educativas.

Temática:

Educação Ambiental - Produção e Plantio de Mudas.

Público-alvo:

Alunos do Ensino Fundamental e Médio.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é definida como 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 [...] (BRASIL, 1999). O reconhecimento do papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto ambiental nacional e mundial (BRASIL, 2012), e nesse sentido, a escola pode ser um espaço privilegiado onde os saberes tradicionais e o conhecimento oriundo da Educação Ambiental proporcionam o surgimento de indivíduos e cidadãos mais integrados com as questões ambientais e à estas relacionadas. Dessa forma, a Educação Ambiental se apresenta não só como necessidade, mas também como esperança (GRUN, 1996).

Escolas que desenvolvem atividades educativas relacionadas ao meio ambiente e à Educação Ambiental, que estimulem os alunos a criticidade e a reflexão sobre a conjuntura ambiental existente, contribuem positivamente para a sensibilização e para o desenvolvimento da consciência ambiental dos mesmos. Propostas como a utilização de mudas de plantas arbóreas, frutíferas e ornamentais, como ação educativa, podem estimular o ímpeto de crianças, adolescentes e adultos em preservar o ambiente em que convivem, e integrando com as informações sobre sua importância e contribuição para o bem-estar da sociedade, podem promover o despertar, a formação e a transformação em cidadãos mais conscientes.

Diante disso, este trabalho teve como objetivo a produção e o plantio de mudas de espécies arbóreas, frutíferas e ornamentais, como prática educativa, visando a promoção da extensão e do ensino da Educação Ambiental para alunos do ensino fundamental e médio das escolas públicas e privadas do município de Cambuci-RJ.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido pelo Instituto Federal Fluminense *Campus* Avançado Cambuci (IFF Cambuci- RJ), durante um ano (Agosto/2017 a Julho/2018), sendo realizado por servidores e discentes do *Campus*, em parceria com escolas públicas e privadas deste município, tendo como público alvo, discentes e docentes dessas instituições.

O trabalho foi dividido em etapas, sendo caracterizado inicialmente pelo planejamento das atividades, através de um cronograma composto pelo levantamento das datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente (dia da água, dia do meio ambiente e dia da árvore). Sabendo-se dessas datas, contatou-se as escolas para apresentar o projeto aos diretores, e posteriormente, foram agendadas as visitas ao IFF *Campus* Cambuci para a execução das atividades, sendo estas: produção de mudas, plantio e palestras relacionadas a temática ambiental.

As mudas foram produzidas em casa de vegetação no IFF Cambuci durante todo o desenvolvimento do projeto, à medida que as sementes foram sendo adquiridas pelos bolsistas (doação/coleta em árvores matrizes da região). Estudantes dos cursos Técnicos em Agropecuária e em Agroecologia também participaram da produção das mudas, sendo estes, também um público alvo do projeto, pois durante realização de aulas práticas das disciplinas dos cursos técnicos eram abordados temas ambientais, sempre relacionando a importância do trabalho por eles realizado para a conservação do ambiente e melhoria da qualidade de vida da comunidade local.

As palestras foram realizadas de acordo com as datas comemorativas, ocorrendo nos locais de produção ou plantio das mudas, de forma informal, visando a aproximação dos alunos com

a natureza, promovendo a interação com a biodiversidade local, o contato visual e físico com a terra, com as plantas, dentre outros.

Para a realização dos plantios, cada turma participante escolheu uma muda de espécie arbórea nativa, sendo plantadas em locais pré-definidos, para enriquecimento da mata, por onde passa a trilha ecológica do IFF *Campus* Cambuci, escolhendo-se pontos de clareiras (sem árvores) para recompor essas falhas existentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o desenvolvimento do projeto foram contempladas quatro escolas do município de Cambuci-RJ, sendo duas públicas e duas privadas, totalizando 130 discentes atendidos, além dos acompanhantes (docentes e auxiliares), nas quais os alunos participantes cursavam séries do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e ensino médio. Também foram contemplados pelo projeto, os estudantes do próprio Instituto Federal Fluminense, com atividades desenvolvidas com alunos de cursos técnicos integrado ao ensino médio nos *Campus* Avançado Cambuci e *Campus* Santo Antônio de Pádua.

Foram realizadas atividades diversas para explicitar como as árvores ou a ausência delas podem influenciar na qualidade do ambiente. Assim, os alunos confeccionaram copinhos de jornal, onde semearam espécies frutíferas, que foram levadas para casa com compromisso individual de cuidar da sementinha até se transformar em uma árvore. Outra atividade educativa realizada foi a demonstração de um simulador de erosão, onde os estudantes puderam observar como as árvores contribuem na proteção do solo, sendo discutido todo processo de infiltração de água no solo, erosão e a manutenção dos cursos d'água, fazendo-se associação com o assoreamento do Rio

Paraíba do Sul, que atravessa o município onde eles residem. Importante ressaltar a surpresa dos alunos observando a quantidade de solo que se perdeu da área desprotegida em comparação com a área protegida pela vegetação (Figura 1). Quando a Educação Ambiental é voltada para a realidade dos educandos, o desenvolvimento da consciência ambiental ocorre no momento em que os alunos reconhecem os processos de degradação dos ecossistemas e sua relação com a falta de qualidade de vida da sociedade (HAMMES, 2004).

Figura 1. Atividade educativa: realizada no dia 22 de março de 2018 durante o dia da água, com palestra, produção e doação de mudas e simulação de erosão em diferentes condições do solo.



Fonte: os autores, 2020.

Os alunos puderam observar e aprender sobre o processo de produção de mudas e plantio de árvores (Figura 2), os materiais mais comuns utilizados na confecção de um substrato, e que esse é o meio que receberá as sementes ou partes vegetativas das plantas que se deseja propagar. Verificaram que no processo de produção de mudas os animais são importantes pois nos fornecem o esterco, material rico em nutrientes que são essenciais para o crescimento e desenvolvimento das plantas. Durante essa etapa outros pontos foram abordados como a importância das árvores para recuperação de ambientes degradados e para melhoria da qualidade de vida da população pois fornecem sombra, permitem a criação de um microclima mais agradável, promovem o embelezamento do espaço, produzem frutos e flores, melhora a qualidade do ar, reduz a poluição do ambiente, entre outras. A preocupação em relacionar a Educação Ambiental com a vida do aluno, seu meio, sua comunidade, não é novidade. Para tanto é necessário muito mais que uma comemoração do dia da árvore, dia do meio ambiente e dia da água realize uma gincana para redução do lixo ou simplesmente ensine a apagar uma lâmpada ao sair da sala. É necessário envolver o aluno na abordagem de tais questões, uma vez que elas se apresentam de forma direta e constante na vida dos educandos (SILVA e TERÁN, 2018). No presente trabalho pôde-se observar esse envolvimento nas atividades propostas.

Figura 2. Atividade educativa: Plantio das mudas durante a trilha ecológica no dia 05 de junho de 2018, durante a comemoração do dia do meio ambiente.



Fonte: os autores, 2020.

Foram momentos de grande curiosidade e diálogo, destacando-se a importância dessas atividades educativas que contribuem para o aprendizado, sensibilização e para o desenvolvimento da conscientização ambiental dos envolvidos, para que se tornem atuantes na resolução de problemas e na luta de questões ambientais. Os alunos vivenciaram cada momento, praticando diversas ações. Segundo Martelli (2013), atividades de campo permitem o contato direto com o ambiente, possibilitando que os participantes se envolvam

e interajam em situações reais. Assim, além de estimular a curiosidade e aguçar os sentidos, possibilita confrontar teoria e prática.

Ficou evidente que ocorreu todo um processo de ensino voltado à Educação Ambiental na prática e para formação integral do discente. De acordo com Gasques et al. (2016), é importante considerar que a Educação Ambiental não deve ser desenvolvida apenas com a finalidade de acrescentar conteúdo na grade curricular, mas sim, dando um enfoque no conhecimento crítico e aplicado, despertando nos alunos uma sensibilização à transformação social e preservação ambiental.

Outro fator de relevância foi o envolvimento direto de alunos bolsistas e voluntários, na execução de atividades do projeto, favorecendo o ensino e a disseminação da Educação Ambiental para eles, podendo ser observado na fala dos mesmos que participaram do projeto. Segundo a discente e bolsista do projeto Isabelly Silva de Carvalho, do curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio do IFF Cambuci, *“Todas as atividades foram enriquecedoras, sendo que as experiências que obtive estarão presentes em toda minha caminhada. Vi que é possível a disseminação da Educação Ambiental, não importa a faixa etária, o importante é a forma que abordaremos o assunto [...]”* (CARVALHO, 2018). Lucas Vieira Gomes, membro voluntário do projeto e discente do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFF Cambuci, enfatizou que *“As atividades serviram de aprendizagem e motivação para a criação de um novo olhar para o meio ambiente, onde pude enxergar que existem outras formas de educação como nesse projeto, e que essas iniciativas sendo feitas no coletivo, tem mais alcance e dá certo”* (GOMES, 2020). A existência de cursos técnicos na área do eixo de recursos naturais tem contribuído para o desenvolvimento da consciência ambiental dos seus alunos (LIMA et al., 2018), e quando esses alunos estão envolvidos em projetos voltados à área ambiental, como no caso do presente projeto, o resultado dessa contribuição é muito mais eficaz.

CONCLUSÃO

Práticas educativas visando promover a Educação Ambiental como as desenvolvidas pelo presente projeto podem suscitar a sensibilização, o diálogo e, conseqüentemente, a formação de pessoas conscientes em relação às questões ambientais existentes. Sendo observado grande interesse e interação dos alunos e professores tanto nas palestras como nas práticas realizadas, e que este tipo de estratégia contribuiu para a sensibilização, e conseqüentemente para o despertar da conscientização ambiental destas pessoas. Esperando-se que todos os envolvidos atuem como agentes multiplicadores da Educação Ambiental em sua casa, escola e comunidade onde vivem.

REFERÊNCIAS

BALBINO, M.L.C.; RIBEIRO, G.A.A. Os métodos interdisciplinares aplicados à Educação Ambiental no contexto escolar: estudo de caso com professores do 5º ano do ensino fundamental das escolas estaduais de Unai/MG. 2015. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/os-metodos-interdisciplinares-aplicados-a-educacao-ambiental-no-contexto-escolar-estudo-de-caso-com-professores-do-5-ano-do-ensino-fundamental-d-as-escolas-estaduais-de-unai-mg/>. Acesso em: 16/06/2020.

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 suas providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 17/06/2020.

BRASIL. Resolução Nº 2, de 15 de Junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 25/06/2020.

CARVALHO, Isabelly Silva de. [Entrevista concedida a Reynaldo Tancredo Amim]. Cambuci, RJ, 2018.

GASQUES, A.C.F.; OKAWA, C.M.P.; SANTOS, J.D.; GASQUES E.G.F; DELABIO, F. Educação Ambiental: Estudo de caso em dois colégios estaduais da cidade de Sarandi (PR). *Revbea*, v. 11, n. 5, p. 123-138, 2016. Disponível em: <http://revbea.emnuvens.com.br/revbea/article/view/4984>. Acesso em: 15/06/2020.

GOMES, Lucas Vieira. [Entrevista concedida a Kíssila França Lima]. Cambuci, RJ, 2020.

GRÜN, M. *Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária*. Papirus Editora, 1996.

HAMMES, V. S. Construção da Proposta Pedagógica. Volume 1/ Embrapa. Editora Globo. 2004.

LIMA, K.F.; MACHADO, T.A.; MATOS, M.B.; RABELLO, W.S. Influência dos cursos técnicos do eixo de recursos naturais no desenvolvimento da consciência ambiental dos alunos do Instituto Federal Fluminense Campus Avançado Cambuci. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, São Paulo, v.13, n. 2, p. 246-263, 2018. Disponível em: <http://revbea.emnuvens.com.br/revbea/article/view/5230/3438>. Acesso em: 17/06/2020.

MARTELLI, A. Educação Ambiental aliada ao método de recuperação por plantio em uma nascente localizada na área urbana do município de Itapira – SP. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET*, v. 17 n. 17 Dez. 2013, p. 3357- 3365. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Anderson_Martelli2/publication/276252997_EDUCACAO_AMBIENTAL_ALIADA_AO_METODO_DE_RECUPERACAO_POR_PLANTIO_EM_UMA_NASCENTE_LOCALIZADA_NA_AREA_URBANA_DO_MUNICIPIO_DE_ITAPIRA_-_SP/links/5e8728d04585150839ba04a2/EDUCACAO-AMBIENTAL-ALIADA-AO-METODO-DE-RECUPERACAO-POR-PLANTIO-EM-UMA-NASCENTE-LOCALIZADA-NA-AREA-URBANA-DO-MUNICIPIO-DE-ITAPIRA-SP.pdf. Acesso em: 25/06/2020.

SILVA, F.S; TERÁN, A.F. Prática pedagógicas na Educação Ambiental com estudantes do ensino fundamental. *Experiências em Ensino de Ciências* v.13, n.5 2018. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID543/v13_n5_a2018.pdf. Acesso em: 17/06/2020.

5

Lorenza Bandeira de Paula
Geisa Corrêa Louback
Ronald Assis Fonseca
Leonardo Gonçalves Vargas
Lucas Alves Rodrigues
Cristina de Lacerda Tessarole

HORTA AGROECOLÓGICA COMUNITÁRIA COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS CURSOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM VENDAS E ADMINISTRAÇÃO

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.60-71



Resumo:

A Educação Ambiental consolidou-se como ferramenta de disseminação de saberes e conscientização sobre diversos temas, principalmente sobre as questões ambientais. A utilização de hortas, em espaços voltados para educação formal curricular, é uma alternativa para se trabalhar a Educação Ambiental e tem se mostrado eficiente pois propõem o trabalho em grupo, a vivência da horta, contribuindo para a segurança alimentar dos envolvidos. O objetivo foi sensibilizar e envolver os alunos dos cursos da educação profissional em vendas e administração funcionários da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Antônio Carneiro Ribeiro, além da comunidade na produção de uma horta agroecológica comunitária dialogando sobre questões ambientais e sobre a qualidade dos alimentos consumidos. Assim, por meio da Educação Ambiental, o trabalho alcançou participação dos alunos e funcionários e a sensibilização quanto as questões voltadas para a temática estabelecida.

Palavras- chave:

Agroecologia; Agricultura urbana; Segurança alimentar.

Temática:

Educação Ambiental - Horta Agroecológica.

Público alvo:

Escola; Comunidade; Empresas.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é uma ferramenta educacional que desempenha um papel fundamental, promovendo a disseminação e troca de conhecimentos, colocando o homem como agente atuante e interlocutor desse processo. Possuindo conceitos bastante compreensivos, destaca-se por promover a participação de todas as pessoas na defesa do meio ambiente, bem de uso comum. É considerada um exercício educativo e participativo que almeja a constituição de valores referentes a realidade, de acordo com exterioridades culturais, ambientais, sociais e econômicas.

No Brasil, a Educação Ambiental, foi instituída em 1999, através da Criação da Lei 9.795/99, que em seu artigo 2º descreve que é entendida como um processo que deve ser articulado e pensado para diferentes níveis de escolaridade. Sendo assim, é uma ferramenta capaz de alcançar diferentes públicos, fugindo dos paradigmas da educação formal.

Nesse sentido, muitas são as propostas que podem ser utilizadas para a promoção da Educação Ambiental abordando públicos diferenciados. Uma das metodologias educativas utilizadas para desenvolver trabalhos são as hortas comunitárias e escolares. Hortas comunitárias são espaços que além de produzir alimento, produzem conhecimento, contato com a natureza, agregam múltiplos saberes, convivência e integração entre a comunidade, além de permitir o redesenho da paisagem gerando novas funções socioambientais para o espaço (SANTOS, 2012), potencializando a Educação Ambiental na prática e a segurança alimentar por meio de produtos de qualidade (ARRUDA, 2006).

As hortas comunitárias geralmente são uma manifestação da agricultura urbana, que pode ser entendida como o cultivo da

terra praticado dentro das cidades ou na periferia, produzindo uma diversidade de produtos alimentares e não alimentares por meio da utilização de recursos humanos e materiais encontrados dentro ou em redor da área urbana (MACHADO, 2002).

Podemos perceber que a agricultura urbana vem ganhando destaque e visibilidade, tornando-se objeto de políticas públicas e incentivo do poder público (DOURADO e FRANCO, 2017). Assim, a implantação de hortas comunitárias e escolares, com produção de alimentos agroecológicos surgem como uma alternativa onde poderá atender a demanda de alimentos e proporcionar a troca de conhecimentos ecológicos para a comunidade local (ALVES, 2014).

Para a implantação das hortas comunitárias é necessário utilizar conhecimentos teóricos e práticos e aplicá-los na produção de verduras e legumes frescos, livres de produtos tóxicos e de baixo custo, plantando-as e cultivando-as com cuidado, carinho e educação (LEAL; SCHIMIM, 2016).

A Educação Ambiental estabelece uma ligação direta com a Agroecologia, pois é construída apropriando-se dos conhecimentos e saberes populares, passando para outras pessoas, fazendo com que a Educação Ambiental ocorra de forma dinâmica e participativa. A implantação da horta agroecológica e comunitária, dentro de um ambiente de educação formal, estabelece uma relação direta com a proposta da Educação Ambiental. A agroecologia preconiza uma otimização dos ciclos, de modo a considerar as interações entre vegetais, animais, solo, água e populações humanas, possuindo uma abordagem interdisciplinar e integrando o conhecimento nas dimensões sociais, ambientais e econômicas (GUZMÁN CASADO et al., 2000).

Diante disso, este trabalho objetivou promover a Educação Ambiental e a segurança alimentar utilizando-se práticas agroecológicas e participação de agentes sociais na implantação de uma horta

comunitária, permitindo a produção de alimentos de qualidade, sem dependência de insumos externos e possibilitando ganhos ambientais significativos. Trabalha-se a sensibilização ambiental e o envolvimento em grupo na execução desta atividade, desenvolvendo a multidisciplinaridade dentro do ambiente escolar.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em uma área dentro da escola E.E.E.F.M. Antônio Carneiro Ribeiro, no município de Guaçuí, região Sul do Caparaó Capixaba.

A escola possui cursos no eixo da educação profissional, em vendas (subsequente) e administração (integrado), onde no ano de 2018, nas disciplinas interdisciplinaridade e assuntos voltados para a sustentabilidade e qualidade ambiental, trabalhou-se a temática da Educação Ambiental e horta agroecológica comunitária. Neste sentido, a escola tem cumprido com os pressupostos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) instituído pelo Ministério da Educação (MEC) no qual o meio ambiente faz parte, sendo trabalhado como tema transversal para o currículo escolar (LIMA et al., 2018, p.249).

O desenvolvimento do trabalho foi conduzido através das seguintes etapas:

1. Palestras sobre Educação Ambiental;
2. Oficinas para implantação da horta;
3. Preparo da área;
4. Seleção de mudas;
5. Implantação da Horta;
6. Acompanhamento.

Na realização da “Educação Ambiental”, foram ministradas duas palestras, tendo como público alvo os alunos dos cursos profissionalizantes em vendas e administração, servidores da escola e comunidade local. As palestras abordaram assuntos como a reciclagem, a segurança alimentar, agroecologia, hortas urbanas, meio ambiente e a sustentabilidade.

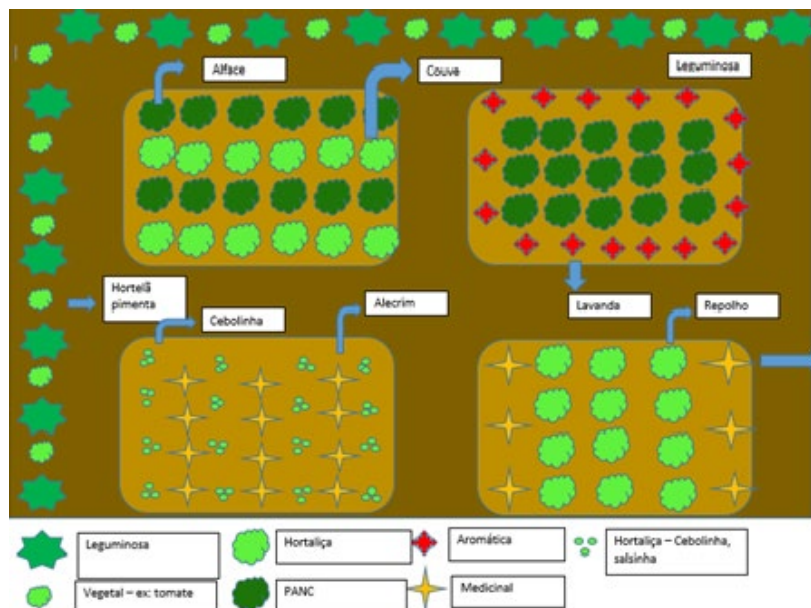
No desenvolvimento das “Oficinas para implantação da horta”, os alunos puderam compreender a dinâmica de todo processo de como realizar a implantação da horta, desde seu planejamento, escolhas das espécies a serem cultivadas, preparo do solo, materiais utilizados para a construção dos canteiros.

Para o “Preparo da área” os alunos, juntamente com funcionários da escola, realizaram a limpeza do terreno, utilizando a capina manual e em seguida a construção da estrutura dos canteiros, reutilizando garrafas plásticas.

Na “Seleção de mudas”, quarta etapa do trabalho, os alunos realizaram uma pesquisa sobre as principais culturas de hortaliças, plantas medicinais e aromáticas cultivadas na região, onde foram incentivados a levarem as mudas para compor a horta. Sendo plantadas na horta, cenoura, cebolinha, salsa, hortelã-pimenta, alface, lavanda, alecrim, repolho e cravo. O controle das plantas espontâneas foi realizado manualmente, para que não interferisse no desenvolvimento inicial da horta. A irrigação foi feita através de mangueira diariamente, alternando em dias chuvosos. Para a realização da adubação, foi realizado uma composteira caseira, utilizando-se dois tambores com capacidade de armazenamento de 20 litros cada, onde os resíduos vegetais foram depositados e decompostos, utilizando esterco bovino como inoculante. O chorume produzido foi coletado e também foi utilizado na adubação, diluído em água.

Na etapa de “Implantação da Horta”, os alunos e os funcionários realizaram o plantio seguindo o esquema abaixo (Figura 1).

Figura 1: Croqui da área da horta agroecológica comunitária.



Fonte: os autores, 2020.

Após a realização das etapas do planejamento à implantação da horta, foi realizada a sexta etapa: “Acompanhamento”, onde os alunos e funcionários realizaram todo processo de manutenção da horta, incluindo elaboração de relatórios de produção e/ou outras observações pertinentes quanto ao desenvolvimento das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi trabalhado durante as aulas dos cursos de vendas e administração os conceitos de sustentabilidade no setor rural, visto que a economia que movimenta o município e a região provém deste setor. Foram levados artigos e manuscritos abordando a temática, onde apresentaram dentre outros temas, a agroecologia e os modelos de produção por meio de aulas específicas e palestras com profissionais da área. Os alunos se mostraram interessados nos temas abordados, ao conhecerem a infinidade de possibilidades de se trabalhar a sustentabilidade, criando uma maior motivação em relação ao projeto.

A horta escolar é uma importante ferramenta que pode ser utilizada para desenvolver a Educação Ambiental na escola, pois é possível trabalhar a multidisciplinaridade, além de mostrar características das culturas, do solo, a forma de plantio, e o processo de manutenção da horta, a produção de alimentos sem agroquímicos, a compreensão da necessidade de preservação, importância do trabalho em equipe e cooperação, e além disso, proporciona maior contato com o meio ambiente (CRIBB 2010). E isso pôde ser observado durante o andamento deste trabalho, pois a Educação ambiental foi inserida e trabalhada, despertando os alunos para o envolvimento durante todo o desenvolvimento da horta, contribuindo para a sensibilização quanto às questões ambientais e em relação à segurança alimentar e nutricional.

A horta inserida no ambiente escolar, não tem o objetivo apenas de produzir alimentos, mas também pode ser utilizada como instrumento de ensino-aprendizagem, como estratégia potencializadora de informação e capacitação nos temas relacionados com a Educação Ambiental, alimentar, nutricional, dentre outros (VASCONCELOS et. al., 2014); FROÉS et al., 2015).

Observou -se que o interesse e a participação dos alunos foi grande em todas as etapas de preparo e acompanhamento da horta, onde puderam aprender sobre as características do solo, condições para plantio, espécies, preparo da área, irrigação, dentre outros, afim de os mesmos se tornarem os atores principais no cuidado e acompanhamento da horta, utilizando-se um dos princípios da agroecologia que é a segurança e a soberania alimentar, buscando a sustentabilidade produtiva, onde o produtor do alimento não depende de insumos externos e colhe o que produziu para seu consumo, sabendo-se da procedência e qualidade do alimento colhido. Assim, os alimentos produzidos foram consumidos na merenda da escolar, garantido que os alunos e funcionários tivessem um alimento saudável, que eles ajudaram a produzir.

Na Figura 2, pode ser observado que os próprios alunos realizaram todo o processo de preparo e acompanhamento da horta, utilizando os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas oficinas. Esse contato com a horta e a atuação dos alunos contribuiu para que os mesmos desenvolvessem o sentimento de pertencimento, trabalhando em grupo, podendo assim cuidar e preservar de forma eficiente, trazendo resultados significativos para o meio ambiente, para a escola e para a vida. Essa participação dos alunos foi confirmada por Oliveira et al. (2018), destacando como a horta além de ser um facilitador de assuntos ambientais, também pode ser utilizada para o ensino de diferentes disciplinas, caracterizando um laboratório vivo de possibilidades no desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas.

Figura 2. Envolvimento dos alunos e funcionários na horta agroecológica.



Fonte: Os autores (2018).

CONCLUSÃO

A escola é um local de produção de conhecimento e valores, e projetos como este, permite que os educadores trabalhem de forma transdisciplinar. Com a execução deste trabalho e o estudo da agroecologia, foi possível criar uma oportunidade de aliar as disciplinas com as questões relacionadas ao meio ambiente.

O trabalho com horta em ambientes escolares e comunitários, mostrou-se uma alternativa para se trabalhar a Educação Ambiental, por meio de vivências diárias na condução da horta, reutilizando materiais recicláveis, favorecendo o convívio entre os alunos, e propondo uma nova alternativa de produção de alimentos e otimização de espaços nas cidades.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, MIGUEL. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Guaíba: Ars Ed. Agropecuária, 2002.

ARRUDA, J. Agricultura urbana e peri-urbana em campinas/sp: análise do programa de hortas comunitárias como subsídio para políticas públicas. 2006. 147 p. *Dissertação (mestrado) - engenharia agrícola*, uncamp, campinas, 2006.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 9.795/1999. Dispõe sobre a educação Ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. acesso em: 10 jun. 2020.

BRAUNER, MARIA CLAUDIA CRESPO; DE OLIVEIRA GOMES, CAROLINA BELASQUEM. A agroecologia como instrumento efetivador do desenvolvimento sustentável. *Revista direito ambiental e sociedade*, 2019, 9.1. [Http://www.uces.com.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/7507](http://www.uces.com.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/7507)> acesso em fevereiro de 2020.

CAPORAL, FRANCISCO ROBERTO; PAULUS, GERVÁSIO; CASTOBER, JOSÉ ANTÔNIO. *Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade*. 2009.

CRIBB, S.L.de S.P. contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. *rempec - ensino, saúde e ambiente*, v.3 n 1 p. 42-60 Abril 2010.

DOURADO, N. P; FRANCO, N. A. Horta comunitária de base agroecológica: uma experiência prática de educação ambiental, segurança alimentar e participação social. *Cadernos de Agroecologia*, v. 12, n. 1, 2017.

FRÓES, E.H.; PEZENTI, M.; KRUG, A. L.; MILANO, M. Z.; PEDROZA, F. A. Hortas Escolares: Uma Proposta de Integração da Horta às Disciplinas do Ensino Fundamental nas Escolas do Alto Vale do Itajaí. In: *VIII Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica*, 2015, Rio do Sul – Santa Catarina, Anais VIII MICTI. Disponível em: . Acesso em: 15. Ago.2018.

GUZMÁN CASADO, G.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. & SEVILLA GUZMÁN, E. *Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000.

LEAL, Regiani Cristina; SCHIMIM, Eliane Strack. A horta como possibilidade de alimentação saudável. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_cien_unicentro_regianicristinaleal.pdf> Acesso em 20 Jun. 2020.

MACHADO, A. T. & MACHADO, C. T. Agricultura urbana. *Embrapa Cerrados*. Planaltina/ DF, 2002.

MOREIRA, Roberto José. Críticas ambientalistas à revolução verde. *Estudos sociedade e agricultura*, v. 15, p. 39-52, 2000.

OLIVEIRA, F.; PEREIRA, E.; JÚNIOR, A. P. Horta Escolar, Educação Ambiental e Interdisciplinaridade. *Revbea*, n. 2, 2018. Disponível em: . Acesso em: 15 Ago. 2018.

OCTAVIANO, Carolina. Muito além da tecnologia: os impactos da Revolução Verde. *ComCiência*, 2010, 120: 0-0. Disponível em: < http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000600006&lng=pt> acesso 25 Jun. 2020.

OLIVEIRA, E. M.; QUINTAS, J. S.; GUALDA, M. J. - *Diretrizes para Execução da Política Nacional do Meio Ambiente*. Educação Ambiental. Proposta preliminar para discussão. Brasília: IBAMA, 1991.

SANTOS, F. A. R. *Hortas urbanas de iniciativa comunitária: participação e desenvolvimento: dois casos de estudo*. Dissertação de mestrado. Lisboa: ISCTE, 2012.

VASCONCELOS, M. das G.; VIEIRA, S. de S.; RODRIGUES, V. W. B. *Utilização de Boas Práticas de Cultivo e Manejo de Hortaliças para uma Alimentação Escolar Saudável*. Em Extensão, n. 1, jan/ jun, 2014.

6

Lucas Alves Rodrigues
Taís Loureiro de Lazari
Giordana Dalmaso Barcellos
Noé Augusto Moreira Dias
Lorenza Bandeira de Paula
Leonardo Gonçalves Vargas

AGROECOLOGIA COMO PROPOSTA PARA TRABALHAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO CAMPO

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.72-84



Resumo:

As escolas rurais, em geral, trabalham em questões relacionadas ao meio ambiente, principalmente em datas comemorativas, como o Dia Mundial do Meio Ambiente, o Dia das Árvores, o Dia Mundial da Água, dentre outros. Porém esses momentos são isolados e não demonstram sua importância no cotidiano e a realidade do estudante do campo. O presente trabalho abordado neste capítulo tem como objetivo apresentar metodologias de trabalho sobre os temas da Agroecologia em diálogo com as atividades de Educação Ambiental nas escolas do campo, promovendo a percepção agroecológica, ambiental e o contato dos estudantes com a natureza. Um plano de ação agroecológico-ambiental foi realizado em três escolas municipais do interior de Colatina-ES, que incluíram aulas práticas baseadas na realidade de cada unidade de ensino: Plano de Ação 01: “Reutilização de material plástico no cultivo de plantas medicinais”; Plano de Ação 02: “Uso de litros descartáveis para construção de canteiros na horta agroecológica”; Plano de Ação 03: “Visita técnica - Resgate de métodos conscientes de produção de rapadura”. O público alvo foram estudantes da educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental. Os alunos e funcionários das escolas demonstraram interesse, participação e expuseram suas percepções sobre a importância da agroecologia no contexto da educação ambiental, indicando o valor de envolver os alunos com a realidade local-ambiental.

Palavras-chave:

Práticas Agroecológicas; Meio Ambiente; Percepção Ambiental.

Temática:

Educação Ambiental - Importância da Agroecologia nesse contexto.

Público-alvo:

Educação Infantil e Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

A educação é a mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção conhecidas até o momento, principalmente na construção de novos conceitos e mudança de hábitos. É através dela que todo o desenvolvimento intelectual alcançado ao longo dos anos é passado de uma geração para outra (CHALITA, 2001; CUBA, 2010).

O contexto abordado acima pelos autores não se direciona a um modelo educacional homogeneizado, refere-se a uma educação holística, que promove discussões, senso crítico e principalmente o interesse dos alunos. Nesse sentido, a Educação Ambiental se apresenta como uma estratégia para romper o modelo educacional atual e alcançar as mudanças esperadas.

Na visão de Carvalho (2017), nos últimos anos, a Educação Ambiental assumiu o objetivo de sensibilizar a sociedade sobre sustentabilidade e promover valores éticos, como cooperação, solidariedade, generosidade, tolerância, dignidade e respeito à diversidade. Esses valores dialogam com os da Agroecologia, e o uso do contexto agroecológico na prática da Educação Ambiental torna-se uma ferramenta de estudo que contribui direta e indiretamente para a construção desse conhecimento, seja no contexto da educação formal ou informal.

No ambiente escolar, é comum os professores de ciências e biologia trabalharem em questões relacionadas ao meio ambiente, como poluição, aquecimento global, água, vegetação, solos, entre outros, mas nas escolas rurais, os alunos estão mais próximos da natureza. O assunto é abordado não apenas em datas comemorativas e específicas, mas no currículo da disciplina de Ciências Agropecuárias, que segue um modelo agrícola focado na agroecologia e no diálogo com as demais disciplinas.

Sabe-se que a Educação Ambiental, embora seja um tema amplamente discutido atualmente, as escolas, principalmente no ensino fundamental e médio, carecem de metodologias e atividades que demonstrem efetivamente a importância do meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A escola deve entender que a Educação Ambiental vai além do conteúdo pedagógico, interage com o ser humano para que o intercâmbio seja um feedback positivo para ambos (CARVALHO, 2017).

A agroecologia como ferramenta de Educação Ambiental é voltada para o meio ambiente, o que implica uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, que vai muito além do estado conservacionista (DIAS, 2004). Do ponto de vista da percepção e da Educação Ambiental, o ideal é fazer com que o aluno tenha contato com o meio ambiente, a fim de criar um pensamento reflexivo e crítico. Nesse sentido, este trabalho foi proposto para aproximar o aluno de um tema muito importante para o meio ambiente: a agroecologia, muitas vezes contemplada apenas nas teorias da disciplina de Ciências Agropecuárias.

Portanto, este trabalho teve como objetivo aplicar uma aula dinâmica, diferente, utilizando a Agroecologia como estratégia de Educação Ambiental, levando o aluno a observar e descrever aspectos do ambiente estudado através do pensamento reflexivo e crítico, utilizando as explicações do professor e a aula prática.

METODOLOGIA

Este trabalho incluiu três escolas municipais do campo: Escola Unidocente Municipal Viúva Binda; Escola Unidocente Municipal Metodista e Escola Pluridocente Municipal Cely Rocha, localizadas

na cidade de Colatina, no Estado do Espírito Santo, com alunos de educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano). Essa abordagem foi identificada como atividades práticas e uma visita de estudo na disciplina de Ciências Agropecuárias, sob a coordenação do professor de Ciências Agropecuárias e das professoras regentes de turma. Essa metodologia teve três propostas de trabalho, sendo um plano de ação para cada escola, com base na realidade de cada uma, descritas a seguir:

1 – EUM Metodista

Plano de Ação 01: *“Reutilização de material plástico no cultivo de plantas medicinais”*

Inicialmente, na primeira etapa, o tema proposto foi apresentado aos estudantes, à importância das plantas companheiras e da reutilização de material plástico para a conservação do meio ambiente.

Depois, na segunda etapa, o professor trabalhou na teoria sobre dois temas principais: Agroecologia e Meio Ambiente. Em relação à agroecologia, foram discutidas plantas companheiras (medicinais), importância e benefícios. Em referência ao meio ambiente, discutiu-se a degradação, com foco no tempo de decomposição de materiais plásticos descartados incorretamente. Após as explicações, o professor instruiu os estudantes a coletarem litros de plástico em suas comunidades e levá-los para a próxima aula prática.

Na terceira etapa, em uma aula prática, foi realizado um workshop com os alunos sobre a transformação de litros de plástico em vasos para o plantio de plantas medicinais (acompanhantes ou companheiras), contextualizando os tópicos abordados na primeira

e na segunda etapas e apresentando inúmeras possibilidades de reutilização de plásticos descartáveis.

2 – EPM Cely Rocha

Plano de Ação 02: *“Uso de litros descartáveis para construção de canteiros na horta agroecológica”*

A primeira etapa consistiu na apresentação dos temas aos estudantes, com foco em questões relacionadas à agroecologia e ao meio ambiente. Nesse momento, a proposta do plano de ação foi abordada, bem como a sensibilização do grupo escolar sobre os tópicos em estudo.

Posteriormente, os estudantes foram levados ao ambiente multimídia da escola para assistir a vídeos relacionados ao tema do plano de ação. O docente preparou dois vídeos, um sobre horta agroecológica e outro sobre a construção de canteiros com garrafas PET. Sem nenhuma explicação do professor, os estudantes foram instruídos a escrever e/ou ilustrar os modelos apresentados nos vídeos e suas próprias ideias a serem replicadas na horta da escola.

Por fim, foi realizado um planejamento estratégico entre o professor e os estudantes, com o objetivo de desenvolver um modelo de horta agroecológica com o uso de garrafas PET na construção dos canteiros. Na sequência foram realizados quatro grupos de trabalho: G1 Preparo da terra; G2 Enchimento das garrafas PET com água; G3 Construção dos canteiros; e G4 Plantio de hortaliças.

3 – EUM Viúva Binda

Plano de Ação 03: *“Visita técnica - Resgate de métodos conscientes de produção de rapadura”*

Para iniciar o plano de ação, foi realizado um primeiro momento com os discentes, onde foi abordado o tema: Práticas agroecológicas que preservam o meio ambiente. Nesta etapa, o objetivo era apresentar a proposta do plano de ação e sensibilizar o público sobre questões relacionadas ao meio ambiente.

Na segunda etapa, o professor abordou algumas práticas regionais perdidas ao longo dos anos, de geração em geração, práticas agrícolas que se encaixam nos modelos agroecológicos e contribuem para a preservação do meio ambiente. Esse foi o momento chave do plano de ação, os alunos ficaram curiosos, interessados e surpresos ao identificar técnicas já utilizadas em sua comunidade.

A parte de campo ocorreu na terceira etapa, os professores da escola levaram os alunos em uma visita de estudo a uma propriedade próxima à comunidade onde a escola está localizada, o atual proprietário herdou do pai. A propriedade sempre foi referência em produtos derivados da cana (açúcar mascavo e rapadura), e o atual herdeiro manteve as práticas adotadas pelos pais, a propriedade segue um modelo agroecológico único. Os alunos tiveram a oportunidade de conhecer o sítio e acompanhar todo o processo de produção de rapadura, desde a colheita da cana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho teve três abordagens diferentes, um plano de ação foi realizado para cada uma, com base na realidade da comunidade escolar. A estrutura dos planos de ação, de uma forma geral, seguiu a mesma metodologia, essa foi desenvolvida em três etapas. A primeira consistiu em apresentar os temas e a proposta aos alunos que estavam prontamente interessados e empolgados, pois deixariam a rotina da sala de aula. Antes de ir para o campo, na segunda etapa, o professor ministrou uma aula teórica sobre o tema específico do plano de ação, a fim de informar e sensibilizar os alunos. Por fim, na terceira etapa, houve o momento da prática, cada um baseado no objetivo do plano de ação e na realidade dos alunos.

Em relação ao plano de ação 01: Reutilização de material plástico no cultivo de plantas medicinais, a parte prática foi desenvolvida próxima à escola, onde os alunos fizeram a arte nos litros e cada um construiu seu próprio vaso (Figura 1).

Figura 1: Alunos com os vasos de garrafa PET decoradas e finalizadas



Fonte: os autores, 2020.

Depois de fazer os vasos, os alunos foram instruídos a preparar o solo, colocá-lo no vaso e plantar as plantas medicinais. Finalmente, o professor em uma conversa realizou uma contextualização sobre todos os tópicos abordados em relação à prática final. Nesse momento, os alunos tiveram a oportunidade de compartilhar suas considerações e esclarecer suas dúvidas.

Esse trabalho educativo identificado no plano de ação 01 é muito importante, essencial e necessário em relação às questões ambientais. Segundo Carvalho (2017), a maioria dos desequilíbrios ecológicos está relacionada à inadequada conduta humana que geram resíduos, utilizando recursos não controlados, bens da natureza, nomeadamente solos, águas e florestas.

O Plano de Ação 02, realizado na EPM Cely Rocha: O uso de litros descartáveis para construção de canteiros na horta agroecológica resultou em uma aula prática em que os alunos fizeram canteiros reutilizando garrafas PET (Figura 2).

Figura 2: Alunos finalizando os canteiros com garrafa PET



Fonte: os autores, 2020.

Essa metodologia deu aos alunos a oportunidade de ter contato direto com práticas agroecológicas e, em contraste com o uso de garrafas PET, foi possível trabalhar em questões ambientais, como, por exemplo, a reutilização de objetos plásticos que, em vez de serem decompostos de maneira incorreta, está sendo usado de maneira consciente e sustentável.

A proposta de trabalho deste plano de ação dialoga com as premissas citadas por Cuba (2010), em que a Educação Ambiental é conteúdo e aprendizado, motivo e motivação, parâmetro e norma. Vai além do conteúdo pedagógico, como é visto na aula prática deste plano, interage com o ser humano, de modo que a troca seja um feedback positivo para ambos.

No plano de ação 03: Resgatando métodos conscientes de produção de rapadura, a metodologia de ação foi diferente das mencionadas anteriormente. Neste plano, em vez de uma aula prática, foram discutidos temas envolvendo agroecologia e meio ambiente durante uma visita de estudo.

Essa visita consistiu em conhecer uma propriedade familiar próxima à escola, na qual os proprietários realizam práticas agroecológicas voltadas para a sustentabilidade do meio ambiente, principalmente a produção consciente de rapadura. O professor deixou os alunos à vontade, acompanhou o processo de produção de rapadura, observou as técnicas utilizadas pelos agricultores, fez suas consultas e registros (figura 3).

Figura 3: Alunos acompanhando a produção de rapadura



Fonte: Rodrigues, 2018

Os alunos fizeram várias análises e mencionaram algumas técnicas relacionadas à agroecologia que observaram, ao chegarem, identificaram a diferença no modelo de propriedade, comentaram que o local era cercado por árvores e mais frio, podendo perceber naquele momento a importância das árvores para agricultura.

As análises conjuntas dos estudantes confirmam a teoria de Yus (2002), onde ele aborda que o conhecimento tem mais valor quando construído coletivamente, porque compartilhamos o que sabemos e aprendemos com o que os outros compartilham conosco.

Observa-se que algumas das análises e anotações feitas em sala de aula foram diferentes daquelas realizadas durante a visita de estudo, mostrando a importância de trabalhar com o aluno em outros ambientes, melhorando sua percepção e senso crítico sobre o que está sendo estudado.

Em um contexto geral, observa-se que a reação dos alunos quando o professor chega à sala de aula com uma proposta diferente de aula prática, aula de campo ou qualquer atividade que não envolva apenas o quadro-negro e a apostila, produz um resultado diferente. Nesse cenário, foi possível identificar que a proposta de trabalho em Educação Ambiental permitiu ao aluno conhecer e optar por seguir um caminho que leva a um mundo mais justo, mais solidário, mais ético, enfim, mais sustentável (GUEDES, 2006).

CONCLUSÃO

Trabalhar com um tópico que raramente é abordado no contexto escolar, como a Agroecologia, como uma proposta para trabalhar em Educação Ambiental, foi muito desafiador e ao mesmo tempo agradável. Ao final, foi possível identificar que as metodologias de trabalho sobre os temas da Agroecologia eram bem aceitas, atendiam à realidade dos alunos e se comunicavam diretamente com as questões em torno da Educação Ambiental nas escolas rurais, além de proporcionar-lhes conhecimento da realidade local. Observou-se que esse trabalho realizado promoveu a percepção agroecológica e ambiental e o contato dos alunos com a natureza sob uma visão mais crítica.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. Cortez Editora, 2017.
- CHALITA, Gabriel. *Educação: a solução está no afeto*. Editora Gente, 2001.
- CUBA, Marcos Antonio. Educação ambiental nas escolas. *Educação, Cultura e Comunicação*, v. 1, n. 2, 2010.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e praticas*. – São Paulo: Gaia. 2004.

GUEDES, José Carlos de Souza. Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso. *Garanhuns: Ed. do autor*, p. 1-15, 2006.

YUS, Rafael. *Educação integral: uma educação holística para o século XXI*. Artmed, 2002.

7

Dayane Valentina Brumatti

TRILHA ECOLÓGICA SENSORIAL

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.85-97



Resumo:

As trilhas ecológicas sensoriais constituem um ótimo instrumento pedagógico para a Educação Ambiental, pois além de permitir o contato direto com a fauna, flora e topografia de uma região, constituem-se em atividades de grande sensibilização ambiental, envolvendo multi-estimulação da acuidade perceptiva, cognitiva e afetiva, onde é desenvolvido um processo de educação através dos valores e identificação da paisagem, onde são enfocados aspectos relativos ao sentir-se e ser parte. O presente trabalho teve como objetivo apresentar uma atividade de Educação Ambiental não-formal, promovida na Trilha do Tamandaré, no Parque Estadual de Itaúnas - PEI, localizado em Conceição da Barra/ES. Os participantes relataram a experiência como única, pois a trilha ecológica interpretativa iça diversas percepções sensoriais que o usuário não teria experienciado em qualquer outra atividade. Essa dinâmica se mostra grande aliada na sensibilização das pessoas, uma vez que permite o contato perdido entre indivíduo e o meio ambiente.

Palavras-chave:

Meio Ambiente; Percepção Ambiental; Educação Ambiental; Caminhada Ecológica, Trilha sensitiva.

Temática:

Educação Ambiental - Importância da trilha sensitiva.

Público-alvo:

Diverso.

INTRODUÇÃO

O avanço da degradação ambiental, uma preocupação mundial, tem feito diminuir, cada vez mais, o contato direto entre o ser humano e a natureza. Nesse sentido, as trilhas ecológicas como instrumento pedagógico para a Educação Ambiental, se faz uma ferramenta importante para o resgate da interação-relação ser humano-fauna, flora, topografia, e outros elementos naturais.

Uma trilha ou trilho é um caminho ou estrada de passeio terrestre usado para caminhada ao ar livre. A trilha sensorial ou sensitiva ou ainda, interpretativa, é percorrida a pé e com os olhos vendados.

Sabe-se que 80% das informações que recebemos do ambiente nos chegam pela visão (BRASIL, 2001; MOURA & CAVALCANTE, 2013). Sendo assim, essa prática de Educação Ambiental, baseada numa experimentação de privação do sentido – a visão e de mobilidade, consiste em um incentivo à experiência de vivência corporal, onde são explorados diversos tipos de interações, sensações, aromas e apreciações diversas.

A audição, o olfato, o paladar, e o tato são os sentidos que são mais aguçados na prática, pela privação da visão. Neste percurso a pessoa pode explorar elementos que fazem parte do seu cotidiano como texturas, aromas, temperaturas, ruídos e sensações que provocam diversas experiências sensoriais. Utilizando diversos materiais naturais como cascalho, areia, papel, madeira, grama, junto com sons e ruídos, aromas e temperaturas variadas, provoca-se a reação dos participantes e estimula-se os sentidos e a orientação espacial.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma trilha ecológica de olhos vendados, permitindo ao participante o contato direto com a natureza, promovendo a percepção e a sensibilização ambiental, por meio da aguçação de outros sentidos menos usuais.

METODOLOGIA

Esta prática foi realizada na Trilha do Tamandaré, no Parque Estadual de Itaúnas - PEI, localizado em Conceição da Barra/ES, por meio do Programa de Voluntariado em Unidades de Conservação – PVUC do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo (IEMA).

O PVUC é um programa que procura incentivar e valorizar o trabalho voluntário nas áreas naturais públicas do Estado, com o objetivo de aproximar e envolver a sociedade em atividades de conservação dos recursos naturais, promovendo conhecimento e a troca de experiências entre profissionais das Unidades de Conservação (UC's) e voluntários, que são selecionados por meio de publicação de Edital e processo de seleção.

Sobre os métodos e materiais, para a realização da atividade, é preciso, no mínimo 2 condutores, um para conseguir levar o grupo a frente e o outro se posiciona mais atrás, conduzindo as experimentações. Além disso, são necessários os seguintes materiais:

- Faixa;
- Corda;
- E um elemento olfativo forte (opcional).

A faixa serve para a venda dos olhos, devendo ser em número igual de quantidade de participantes da dinâmica, não podendo ser de tecido transparente ou muito fino para não interferir no objetivo da prática sensitiva. A corda é necessária para, além de facilitar a condução dos participantes, proporcionar orientação de sentido e movimentação e

uma certa segurança às pessoas. O elemento olfativo forte, serve para estimular os sentidos, podendo ser usado, como exemplo, o café¹.

A atividade foi realizada em dois momentos, com grupos de 5 pessoas cada, e mais 3 monitores para a condução das ações.

Deve ser orientado previamente aos participantes, o uso de calçados confortáveis e fechados, para evitar possíveis acidentes durante o percurso da caminhada.

Antes de iniciar, é importante para orientação e despertar da confiança dos participantes na execução da prática pelos condutores, falar sobre:

1. Como ela será desenvolvida;
2. Os locais que serão visitados;
3. O tempo de duração da dinâmica;
4. A importância da não retirada da venda.

1 - Como ela será desenvolvida

Deve ser explanado que eles percorrerão a trilha, de olhos vendados com uma faixa, guiados por uma corda, devendo haver o espaçamento de 80 cm a 1 metro entre cada indivíduo, para não haver risco de pisoteio de um sobre o outro, quando da caminhada e parada nos momentos experimentais. Dizer quantos condutores os acompanharão, e apresentarem seus nomes, para que os requisitem, caso necessário.

1 Os sentidos gustativo e olfativo são excitados por estimulantes químicos. Os receptores gustativos são estimulados por substâncias químicas existentes nos alimentos, enquanto que os receptores olfativos são excitados por substâncias químicas do ar. Esses sentidos trabalham conjuntamente na percepção dos sabores. O centro do olfato e do gosto no cérebro combina a informação sensorial da língua e do nariz (GUYTON, 1981).

Devem ser dadas informações sobre a Trilha, e uma prévia do que eles poderão experimentar mais a frente.

2 - Os locais que serão visitados

No caso deste experimento, indicamos que iríamos sentir a antiga casa do Sr. Tamandaré.

Carlos Bonelá, mais conhecido como Tamandaré, foi um agricultor da antiga Vila de Itaúnas, soterrada pelas dunas da região. Este morador dá nome a uma das mais movimentadas trilhas do Parque. O percurso, tem como ponto de parada a velha casa do morador. A casa é a única construção remanescente da antiga vila e foi revitalizada para visitação de turistas pelo Parque.

3 - O tempo de duração

O tempo de duração da dinâmica, dependerá do tamanho da trilha a ser percorrida. De 30 minutos a 1 hora é o tempo ideal para execução desta prática. Menos que meia hora, poucos elementos serão despertados nos educandos. E mais que 1 hora, a prática torna-se cansativa, e o que deveria ser uma experiência agradável e diferente em meio a natureza, acaba se tornando em algo desestimulante e não indicado a ser vivido novamente.

4 - A importância da não retirada da venda.

Deve ser frisado que a faixa não deve ser retirada em nenhum momento durante o percurso da trilha sensorial, uma vez que a dinâmica

é voltada para aguçar os outros sentidos menos usuais, do que a visão. E caso haja a retirada, perde-se o encanto da experiência.

Após as explicações iniciais, os participantes são vendados. Nesse momento inicia-se a dinâmica, sendo oferecido o elemento olfativo para que possam sentir o aroma, individualmente, com uma inspiração lenta e forte desse cheiro, estimulando assim o olfato.

Após, é orientada uma atividade de tocar e sentir o participante mais próximo, para estimular, agora, o sentido do tato (Figura 1).

Figura 1 – Atividade de tocar e sentir o participante mais próximo, para estimular o sentido do tato antes de iniciar a trilha.



Fonte: os autores, 2020.

Com os participantes já vendados com uma faixa, eles são direcionados em uma fila, onde todos deverão segurar a corda. Com todos preparados, é anunciado o início do experimento, e o grupo é levado a seguir a caminhada adentro à Trilha, de maneira lenta, de forma que possam usufruir o ambiente em sua volta.

O condutor da dinâmica deve atentar o grupo para: o som dos pássaros, se há como distinguir que espécies são; gozar do cheiro e sons que a natureza proporciona; sentir o roçar das folhas; aperceber a sombra das árvores; notar o solo que pisam; reconhecer o vento e o ar limpo que emana da mata ao redor e reparar na temperatura do ambiente. E levar o grupo a perceber as mudanças desses elementos durante a jornada na trilha (Figura 2).

Figura 2 – Dinâmica no início com a caminhada mata adentro. Destaque para os participantes guiados por uma corda e orientados pelos guias, mais a frente esta autora, ao final outra monitora guiando o último participante pelo braço e o terceiro realizando o registro fotográfico.



Fonte: os autores, 2020.

Em uma clareira, por exemplo, onde há menor número de espécies plantadas, é nítida a mudança da temperatura, ela se eleva; o desaparecimento das sombras e o “beijar” do sol no rosto; a mudança na sensação de menos elementos sólidos ao redor; o aumento das rajadas de vento, sem os “paredões” de mata para impedi-lo de percorrer entre os transeuntes.

O solo é outro elemento que pode ser notado pela mudança de granulometria, podem sentir ele mais arenoso, quando os grânulos são mais grossos, ou mais argiloso, quando são mais finos.

Em pontos estratégicos e de forma individual, o participante é levado a sentir algum elemento. Na Figura 2, foi registrado o momento do grupo sentir e tocar o tronco de uma árvore (Figura 3).

Em árvores frutíferas, os trilheiros podem ser levados a experienciar, por meio do toque das folhas, e o amassar entre os dedos para sentir o aroma, degustar a fruta e sentir o cheiro dela, bem como a consistência, que tipo de árvore é esta.

Figura 3 – Momento em que o grupo é orientado a sentir o elemento natural – o tronco de uma árvore.



Fonte: os autores, 2020.

Os condutores também podem levar o grupo a perceber, quando há elemento não natural no ambiente, ou seja, elemento produzido pelo homem, como placa, canoa, construção, etc. No caso

desta experiência, todos esses itens puderam ser sentidos na Trilha do Tamandaré (Figura 4).

Figura 4 – Momento em que o grupo atinge uma clareira e é orientado a sentir a mudança da temperatura, perda da sombra, o rajar maior do vento e a sentir o elemento não natural – placa orientativa da trilha.



Fonte: os autores, 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a dinâmica, os participantes relataram a vivência, como uma experiência diferente de todas as outras que já haviam estado, mesmo integrantes do corpo de técnicos da Unidade de Conservação, os quais já haviam realizado a trilha por muitas vezes.

A trilha ecológica sensorial iça diversas percepções sensoriais que o usuário não teria experienciado em uma trilha ecológica realizada da maneira tradicional. Os elementos da Natureza, o roçar do vento,

o caule de uma grande árvore, o canto dos pássaros nativos, são sentidos de forma mais intensa e incomum.

As vivências na Natureza no formato de estímulo sensorial, constituem-se em atividades de grande sensibilização ambiental, envolvendo multi-estimulação da acuidade perceptiva, cognitiva e afetiva, onde é desenvolvido um processo de educação através dos valores e identificação da paisagem, onde são enfocados aspectos relativos ao sentir-se e ser parte.

Essa dinâmica tem a importância de proporcionar atividades de lazer e oportunidades de observação, estudo e pesquisa. Em cada pedra, em cada pássaro, em cada galho, o sujeito amplia conhecimentos, busca o crescimento pessoal e compreende melhor o mundo em que vive (BELART, 1978; BEDIM, 2004).

Trilhas como meio de interpretação ambiental visam não somente a transmissão de conhecimentos, mas também propiciam atividades que revelam os significados e as características do ambiente por meio do uso de elementos originais. Nesse sentido, a interpretação em áreas naturais é uma estratégia educativa que integra o ser humano com a natureza, motivando-o a contribuir para a preservação ambiental (ROBIM et al., 1993).

Deste modo, Moura e Cavalcante (2013) avaliaram que a contextualização propiciada por espaços naturais é importante na significação de novos conceitos e no estímulo de novas conexões entre os diferentes conhecimentos previamente assimilados pelos indivíduos. Quando estudante é estimulado a observar o seu entorno, as ações de ensino de Botânica são bem-sucedidas, e deste modo, a curiosidade e a construção de novos conhecimentos são eficazes.

Além disso, o simples contato com a natureza é benéfico ao organismo. Uma análise de estudos, feita com base em relatórios de estatísticas do governo do Reino Unido com mais de 19 mil pessoas,

descobriu que 120 minutos por semana em contato com a natureza está diretamente associado à melhora da saúde e do bem-estar. As pessoas que passaram esse tempo (ou mais) em ambientes naturais apresentaram resultados maiores de qualidade de vida com relação aos que tinham um contato menor (WHITE et. al., 2019).

Um outro estudo realizado por pesquisadores da Universidade Stanford (EUA), investigaram o impacto de atividades físicas na natureza na ansiedade e nas “ruminações” mentais. Dois grupos foram analisados, os que se exercitaram em um ambiente urbano e os que treinaram na natureza. O resultado do estudo mostrou que o segundo grupo, além de relatar menos “ruminação”, teve atividade neural diminuída no córtex pré-frontal. “Parece que há algo sobre a atividade física em um ambiente natural, que diminui a ansiedade e outros pensamentos negativos” (BRATMAN et. al., 2015).

CONCLUSÃO

As trilhas ecológicas são uma importante ferramenta para desenvolver a Educação Ambiental e social dos educandos, pois além de promover o contato direto com a fauna, flora e topografia de uma região, constituem como um instrumento pedagógico, onde proporciona ao participante a possibilidade de aprendizado prático da importância e influência dos recursos naturais para o ser humano.

As trilhas ecológicas interpretativas têm se mostrado grandes aliadas na sensibilização das pessoas, uma vez que permitem o contato perdido entre indivíduo e meio ambiente, trazendo conhecimentos sobre aquele local, suas características e aspectos, além de proporcionar momentos de recreação e bem-estar.

REFERÊNCIAS

BEDIM, B. P. Trilhas Interpretativas como instrumento pedagógico para a educação biológica e ambiental: reflexões. BioEd 2004. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: Fiocruz/IUBS/UNESCO/LDES, 2004.

BELART, J. L. *Trilhas para Brasil*. Rio de Janeiro: FBCN, 1978.

BRASIL. *Programa de capacitação de recursos humanos do ensino fundamental: deficiência visual*. Marilda Moraes Garcia Bruno, Maria Glória Batista da Mota em colaboração com o Instituto Benjamin Constant. Brasília: MEC/SEESP. (vol. 1, 2 e 3), 2001, p. 196.

BRATMAN, GREGORY N.; J. HAMILTON, PAUL; HAHN, KEVIN S.; DAILY, GRETCHEN C.; GROSSC, JAMES J. Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation. *PNAS-Psychological and Cognitive Sciences*; 2015.

LAZZARI, Gabriele; GONZATTI, Felipe; SCOPEL, Janete Maria; SCUR, Luciana. Trilha ecológica: um recurso pedagógico no ensino da Botânica. *SCIENTIA CUM INDUSTRIA*, V. 5, N. 3, 2017, p. 161 — 167.

GUYTON, Arthur Clifton. *Fisiologia Humana*. 5ª ed., Rio de Janeiro, Ed. Interamericana, 1981.

MOURA, Marcelino Franco; CAVALCANTE, Ubiramar Ribeiro; Importância da Trilha Ecológica Interpretativa Sensorial, com Orientação, para a Educação Ambiental de Deficientes Visuais. *Ix Congresso Nacional de Excelência em Gestão*, 20, 21 e 22 de junho de 2013.

ROBIM, M. J.; TABANEZ, M. F. Subsídios para Implantação da Trilha Interpretativa da Cachoeira: Parque Estadual de Campos do Jordão. *Boletim Técnico* 5, 1993.

WHITE, MATHEW P.; ALCOCK, IAN; GRELLIER, JAMES; WHEELER, BENEDICT W.; HARTIG, TERRY; WARBER, SARA L.; BONE, ANGIE; DEPLEDGE, MICHAEL H.; FLEMING, LORA E. Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Scientific Reports*; vol. 9, Article number: 7730; 2019.

8

Afranio Aguiar de Oliveira
Ronald Assis Fonseca
Lucinea Carolina Horsth
Mariana Souza Oliveira
Bárbara de Oliveira
Josiele Drumond Campos

UMA PROPOSTA PARA O ESTUDO DA ÁRVORE COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.98-108



Resumo:

O presente trabalho teve como objetivo apresentar uma atividade de Educação Ambiental não-formal, promovendo ao aluno a percepção ambiental e o contato com a natureza. Foi realizada uma aula prática com 28 alunos do 7º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor “Pedro Simão”, no município de Alegre, estado do Espírito Santo, contendo 4 etapas: apresentação do tema, aula de campo (visitando uma árvore), importância da árvore e análise das respostas. Os alunos se mostraram interessados e expuseram suas percepções acerca da importância das árvores, indicando assim o valor desse tipo de trabalho para os discentes, levando-os a conhecer e se relacionar com o ambiente.

Palavras-chave:

Meio Ambiente; Percepção Ambiental; Educação Ambiental não-formal.

Temática:

Educação Ambiental - Importância da árvore.

Público-alvo:

Ensino Fundamental e Médio.

INTRODUÇÃO

No ambiente escolar é comum os professores de ciências e biologia trabalharem temas relacionados ao meio ambiente, como poluição, aquecimento global, água, vegetação, solos, entre outros, porém na maioria das vezes, o assunto é abordado em datas comemorativas e pontuais. O que se observa, portanto, é que assuntos tão relevantes no atual panorama mundial, muitas vezes são pouco abordados nas escolas, principalmente devido ao fato de existirem muitos docentes conteudistas e materiais didáticos com cronogramas apertados, o que muitas vezes não permite o professor abordar temas interdisciplinares.

É notório que a Educação Ambiental, embora seja um tema muito discutido nos dias atuais, as escolas, principalmente no ensino fundamental e médio, carecem de metodologias e atividades que efetivamente demonstrem a importância do meio ambiente para as presentes e futuras gerações. A escola deve abordar os princípios da Educação Ambiental de forma sistemática e transversal em todos os níveis de ensino (DEPRESBITERIS, 1998). Essa abordagem deve considerar a percepção dos alunos, entrando em contato com o meio ambiente e se sentindo parte dele. Fernandes et al. (2004), apontam que a percepção ambiental é a tomada de consciência do ambiente pelo homem, o ato de perceber o ambiente ao seu redor, protegendo e cuidando do mesmo.

A árvore é um elemento da natureza muito importante para o meio ambiente. Em ciências e biologia estuda-se diversos conteúdos com esta temática como por exemplo, produção de oxigênio, proteção, sombreamento, sequestro de carbono, produção de madeira e de alimentos, dentre outros (INSTITUTO ÁRVORES VIVAS, 2010). Em alguns casos, quando abordado dentro de sala, o tema, muitas

vezes, se restringe a imagens de apostilas e atividades mediadas pelo professor. Porém sob o ponto de vista da percepção da Educação Ambiental, o ideal é fazer com que o aluno tenha contato com o meio para assim criar o pensamento reflexivo e crítico.

A Educação Ambiental como aponta Lei nº 9.795 de 1999, deve ser holística, permanente e contínua, ou seja, as atividades relacionadas ao tema devem fazer parte do conteúdo escolar, sendo definida como “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). Além disso, a Educação Ambiental pode ser trabalhada em caráter formal, não-formal e informal, sendo que as duas primeiras foram utilizadas neste trabalho. A EA formal significa trabalhar os temas ambientais dentro da sala de aula, como conteúdo. E na modalidade não-formal, que é vista como um grande desafio, deve ser realizada fora das paredes da sala de aula, na forma de visitas, passeios, dentre outros, contribuindo para o desenvolvimento da percepção ambiental dos alunos (DIAS, 2015).

Neste sentido, a proposta deste trabalho foi aproximar o aluno de um tema muito importante para o meio ambiente: a árvore. Dessa forma, o objetivo foi aplicar uma abordagem diferente, dinâmica, buscando-se contribuir para o desenvolvimento do pensamento reflexivo e crítico.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Pedro Simão, localizada no município de Alegre, no Estado do Espírito Santo, para 28 alunos que cursavam o

sétimo (7º) ano do ensino fundamental. A atividade prática foi realizada na disciplina de ciências, sob a coordenação do professor de ciências e biologia, sendo dividida em 4 etapas descritas a seguir:

1 – Apresentação do tema

A primeira parte desta atividade consistiu em apresentar aos alunos o tema proposto, a importância da árvore para o meio ambiente e a importância de sua conservação. Para iniciar as discussões, o professor utilizou uma música chamada “Matança”, de Xangai, cantor nordestino. Após ouvir a canção, instruiu os alunos a anotarem a importância das árvores no caderno.

2 – Aula de campo

Posteriormente os alunos foram levados a uma área próxima à escola onde possuíam diversas árvores, local com bastante vegetação. O professor escolheu uma árvore, aquela mais vistosa, robusta e com mais destaque entre as demais. Sem qualquer explicação do professor, os alunos foram instruídos a escreverem mais uma vez a importância da árvore observando com riqueza de detalhes a copa, as folhas, o tronco e tudo ao seu redor.

3 – Importância da árvore

Na terceira etapa, dentro de sala o professor explicou a importância da árvore contextualizando as respostas do primeiro e segundo encontros e mostrou citações dentro da literatura que confirmam as respostas dos alunos, como CASTRO e KLUGE (2005) que abordam a fisiologia vegetal e SANTOS et al. (2010) que abordam outros benefícios da árvore.

4 – Análise das respostas

Foi feita a análise das respostas dos alunos explicando-as no ponto de vista biológico e também contextualizando com as questões ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É sabido que a escola representa um espaço onde a criança dará sequência ao seu processo de socialização, podendo ser potencializado através de atividades de Educação Ambiental, contribuindo na formação de cidadãos conscientes, sensíveis e críticos no seu contexto na sociedade. Sendo assim, a escola ao promover ações voltadas para a preservação e a conservação ambiental, contribui para que o aluno desenvolva a consciência ambiental e sua responsabilidade no que tange a este assunto. Assim sendo, a realização de atividades educativas extraclasse podem viabilizar ao aluno conhecimentos e práticas sobre as questões ambientais e os cuidados com o meio ambiente.

A primeira parte deste trabalho consistiu em apresentar a proposta aos alunos que prontamente se mostraram interessados e animados, pois saíam da sala de aula, onde passam a maior parte do tempo, para visitarem uma área fora da escola. Após ouvirem a canção, chamada “Matança”, cuja letra aborda a importância das árvores, seus nomes nativos, apresentando o lamento do autor quanto a falta de cuidado com as mesmas, o professor fez uma reflexão e pediu aos alunos que anotassem em seus cadernos a importância das árvores. Esta canção pode ser utilizada com essa finalidade, além de ser uma aula diferente, aguça os seus sentidos e melhora a reflexão e criticidade dos alunos.

Trechos da canção como “[...] *Parece até mentira que o jacarandá antes de virar poltrona, porta, armário* [...]”, abordam uma das principais importâncias das árvores descritas pelos alunos neste primeiro encontro: a produção de móveis. É importante mostrar aos alunos que as árvores são sim fonte de matéria prima para produção de madeira e móveis, porém, é preciso fazer o uso dentro dos seus limites e da legalidade, além de mostrar diversos outros usos e também contribuições para a natureza.

A segunda parte desta aula, a mais esperada pelos alunos, foi a visita a uma área próxima da escola, onde o professor escolheu a árvore mais vistosa e robusta, e deixou os alunos bem à vontade para tocarem a árvore, observarem o tronco, a copa e tudo ao seu redor (Figura 1), e com um roteiro para a aula prática, onde tinha um desenho simples de uma árvore, solicitou aos alunos que observassem com detalhe a árvore, anotassem as suas observações e a importância da mesma, porém agora em outro ambiente, em contato com a natureza e próximo ao objeto de estudo. Ao sair da sala de aula para a prática em campo, o aluno se envolve com o meio, ocorrendo de maneira mais aceitável o processo de ensino aprendizagem (VELOSO et al., 2020). As características das plantas em campo, principalmente ao enriquecimento visual, chama a atenção dos estudantes, possibilitando um incalculável recurso didático (INDRIUNAS; AOYAMA, 2020).

Os alunos fizeram várias análises e citaram diversos benefícios das árvores, logo na chegada sentiram uma diferença no clima, comentaram que no local estava mais fresco (temperatura mais amena) que na área da escola, podendo perceber nesse momento mais uma importância das árvores, alguns alunos também relataram que o local é muito bonito devido a presença de árvores e que a presença das mesmas traziam paz para eles. Em trabalho realizado com alunos do ensino médio, com aulas de campo relacionando a educação ambiental com o conteúdo de biologia, o ambiente onde foram realizadas as

aulas práticas trouxe agrado aos alunos, devido aos elementos novos, como as árvores, animais, cheiros e cores (LIMA; BRAGA, 2014).

Nota-se que algumas das anotações feitas em sala foram diferentes de algumas feitas próxima a árvore, mostrando a importância de trabalhar com o aluno em outros ambientes potencializando uma maior percepção e censo crítico a respeito do que está sendo estudado. Da Silva Filho e Tosetti (2010), descreveram que a sombra, o abrigo e alimento para fauna, o embelezamento da área urbana e o equilíbrio estético entre a escala humana e as construções arquitetônicas são alguns dentre os inúmeros serviços realizados pelas árvores. Alguns destes serviços, foram citados durante a aula, dentro de sala, pois foi uma percepção do que os alunos conhecem das árvores, observando imagens de apostilas, assistindo televisão, navegando na internet. Porém, nota-se que ao sair da sala de aula, as análises dos alunos foram diferentes, mencionando o que estavam sentindo no momento.

Figura 1: Alunos sob a sombra da árvore objeto do estudo.



Fonte: os autores, 2020.

Por fim, os alunos retornaram a sala de aula para debater as respostas escritas por eles, onde o professor pôde contextualizar com diversas áreas de estudo que envolvem a árvore, abordando essa temática de forma sistêmica, multidisciplinar e holística, pois o meio ambiente é um conjunto de fatores que interagem entre si, portanto, é necessário entender todo o sistema. Ao observar a árvore, os alunos tiveram maior percepção em relação a sua importância, relatando de forma mais crítica o valor da árvore.

É notório a reação dos alunos quando o professor chega em sala de aula com uma proposta diferente de aula prática, aula de campo ou qualquer atividade que não envolva apenas o quadro e a apostila. Muitas vezes o estudo das ciências possibilita a realização de diversas aulas desta forma, porém, a falta de interesse ou mesmo de apoio das escolas ao professor acaba fazendo com que o mesmo tenha que seguir o conteúdo proposto, o que torna as aulas mais cansativas e resultados menos produtivos na aprendizagem dos alunos.

Muitas escolas realizam atividades em dias comemorativos, que são poucos durante o ano relacionados a temática ambiental. Por ser um assunto muito importante, deve ser debatido e trabalhado diariamente nas escolas, mas não necessariamente em sala de aula. Além disso, como mencionado na Política Nacional de Educação Ambiental, a mesma deve ser holística, permanente e contínua, ou seja, se tornar parte do calendário escolar e não apenas ser lembrada em atividades comemorativas específicas.

CONCLUSÃO

A proposta deste trabalho foi realizar uma aula prática diferente, dinâmica e que levasse os alunos a perceberem o ambiente e a contextualizarem a importância da aula com a música que foi

apresentada e a visita à árvore. Diversas foram as percepções dos alunos que apontaram a importância da árvore, que mesmo sem se aprofundarem na literatura, souberam de forma simples identificar os efeitos benéficos para as pessoas e o meio ambiente. Sendo assim, torna-se cada vez mais necessário atividades de educação ambiental na escola, levando o aluno para conhecer e interagir com o ambiente, sendo possível trabalhar diversos temas, sob a ótica disciplinar e não apenas em datas comemorativas, ou como conteúdo programático da disciplina.

REFERÊNCIAS

BLOG INSTITUTO ARVORES VIVAS (2010). *A importância das árvores*. Disponível em: <https://arvoresvivas.org/arvores/>. Acesso em 14 de junho de 2019.

BRASIL. *Lei n.º 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: Diário Oficial, 28 de abril de 1999.

CASTRO, Paulo Roberto Camargo; KLUGE, Ricardo A.; PERES, Lázaro EP. *Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática*. Ceres, 2005.

DA SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira; TOSETTI, Larissa Leite. Valoração das árvores no Parque do Ibirapuera-SP: Importância da infraestrutura verde urbana. *Revista LabVerde*, n. 1, p. 11-25, 2010.

DEPRESBITERIS, L. *Educação Ambiental: algumas considerações sobre interdisciplinaridade e transversalidade*. In: NOAL, F.O.; REIGOTA, M; BARCELOS, V.H.L. (org.) *Tendências da Educação Ambiental brasileira*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. p.127-143.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 4.ed. São Paulo: Gaia, 1994.

DIAS, Genebaldo Freire. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. Global Editora e Distribuidora Ltda, 2015.

FERNANDES, Roosevelt S. et al. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. *Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade*, v. 2, n. 1, p. 1-15, 2004. GUIMARÃES, M. A *dimensão ambiental na educação*. 3.ed. São Paulo: Papirus, 2000.

INDRIUNAS, Alexandre; AOYAMA, Elisa Mitsuko. ACANTHACEAE DOS JARDINS DO MUSEU DE BIOLOGIA MELLO LEITÃO, SANTA TERESA-ES: ESPAÇO NÃO FORMAL E O ENSINO DE BOTÂNICA. *ACANTHACEAE DOS JARDINS DO MUSEU DE BIOLOGIA MELLO LEITÃO, SANTA TERESA-ES: ESPAÇO NÃO FORMAL E O ENSINO DE BOTÂNICA*, p. 1-388-416, 2020.

LIMA, Renato Abreu; BRAGA, Andrina Guimarães Silva. A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de biologia no ensino médio. *REGET-UFSM, Santa Maria*, v. 18, n. 4, p. 1345-1350, 2014.

SANTOS, LUCAS LEÃO; SEABRA JÚNIOR, S.; NUNES, M. C. M. Luminosidade, temperatura do ar e do solo em ambientes de cultivo protegido. *Revista de Ciências Agro-Ambientais*, v. 8, n. 1, p. 83-93, 2010.

VELOSO, Pedro Henrique Fonseca et al. MEIO AMBIENTE, BOTÂNICA E SOLOS: UMA RELAÇÃO FUNCIONAL PARA AULAS DE BIOLOGIA E GEOGRAFIA. *Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade*, v. 2, n. 01, p. 124-131, 2020.

9

Ana Paula Vilela Carvalho

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PRÁTICA NO ENSINO TÉCNICO

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.205.109-120



Resumo:

A Educação Ambiental por meio de diferentes metodologias vem trazendo mudanças positivas em relação ao comportamento do homem e tem direcionado para a sustentabilidade ambiental, fator importante para a garantia dos recursos naturais e manutenção da vida. O presente trabalho teve como objetivo realizar atividades de Educação Ambiental com os estudantes do 1º ano do curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio, do IF Sudeste MG- Campus Muriaé. Foram realizadas as seguintes atividades: Dinâmica da teia, Produção de artesanatos a partir de materiais recicláveis, Produção de mudas, Realização de brincadeiras com a temática ambiental, Diagnóstico ambiental, Elaboração de vídeos referente às questões ambientais no município e Produção de poesias, músicas e teatro. Essas atividades proporcionaram uma sensibilização e mobilização dos estudantes em relação à Educação Ambiental; o entendimento sobre a importância da Educação Ambiental para a melhoria da qualidade de vida, proteção do meio ambiente e disseminação da conscientização ambiental.

Palavras-chave:

Meio Ambiente; Sustentabilidade; Gestão Ambiental.

Temática:

Educação Ambiental - Práticas Ambientais.

Público-alvo:

Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

Com o crescente desenvolvimento populacional e consequentemente com o aumento de veículos e indústrias, e principalmente falta de conscientização das pessoas, o meio ambiente vem sofrendo de forma drástica as consequências das poluições atmosféricas, poluições dos recursos hídricos e desmatamentos que tem comprometido a fauna e flora e todos demais recursos naturais.

Diante dessa interferência do homem ao meio ambiente é desenvolvida através de um processo pedagógico participativo a Educação Ambiental com todos os cidadãos promovendo uma conscientização e reflexão da população em relação as suas consequentes agressões ao meio ambiente.

No Brasil, a Educação Ambiental se tornou Lei em 27 de abril de 1999 e foi decretada pelo Congresso Nacional e sancionada pela presidência da República, nessa Lei 9.795 os artigos 1º e 2º, definem o que é Educação Ambiental, reforçando que coletividade deve ser a base para a construção valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Além disso, ressalta que a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, e deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental caracteriza-se por centrar-se na ideia da participação dos indivíduos no gerenciamento de seus respectivos lugares: seja a escola, a rua, o bairro, a cidade, enfim, o lugar das relações que mantém no seu cotidiano (CUBA, 2010).

Mais que um processo de conscientização de posturas e atitudes frente o ambiente, a Educação Ambiental é convocada

pelo Papa Francisco a ser trabalhada no equilíbrio das relações do ser humano consigo mesmo, com os outros e com o Transcendente (SILVEIRA, 2020).

A Educação Ambiental por meio de diferentes metodologias vem trazendo mudanças positivas em relação ao comportamento do homem e tem direcionado para a sustentabilidade ambiental, fator importante para a garantia dos recursos naturais e manutenção da vida (CARVALHO, 2008).

Desta forma, esse trabalho teve como objetivo realizar atividades de Educação Ambiental, proporcionando troca de conhecimentos, reflexão, sensibilização e conscientização dos estudantes na proteção do meio ambiente.

METODOLOGIA

Estas atividades foram realizadas no Instituto Federal Sudeste de Minas (IF) Campus Muriaé, com os estudantes do 1º ano do curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio, como parte das atividades da disciplina de Educação Ambiental sob a coordenação da professora Ana Paula Vilela Carvalho. As atividades foram divididas em sete temáticas descritas a seguir:

1 – Dinâmica da teia

A primeira atividade foi a realização da dinâmica da teia elaborada com o uso de um rolo de barbante. O grupo de estudantes foi direcionado para um lugar ao ar livre no qual todos os integrantes se posicionaram em um grande círculo.

Um estudante iniciou a dinâmica segurando a ponta do barbante e que depois jogou o rolo de barbante para um outro estudante que também segurou ou prendeu o barbante no dedo e segurando o barbante lançou o barbante para outro estudante. Cada estudante ao lançar o barbante se apresentou e como temática da dinâmica foi realizada uma discussão sobre as características do Bioma Amazônia e as consequências do desmatamento na floresta Amazônica. A temática da dinâmica foi dada para os estudantes com antecedência para que pudessem realizar a pesquisa sobre o tema.

No final da dinâmica todos observaram que foi formado uma grande teia e foi solicitado as estudantes irem soltando a ponta do barbante e assim também foi realizada uma reflexão sobre o desequilíbrio ambiental.

2 – Produção de artesanatos a partir de materiais recicláveis

A realização dessa atividade teve como objetivo a reflexão sobre a geração de resíduos sólidos urbanos e o impacto ambiental. Na aula teórica foi discutido sobre o consumismo, durabilidade dos equipamentos, tempo de decomposição dos materiais, reciclagem e as consequências no meio ambiente.

Para a produção dos artesanatos, cada estudante escolheu um determinado resíduo sólido urbano que jogaria no lixo e produziu algum brinquedo ou peça de artesanato. Alguns estudantes produziram brinquedos, jogos educativos, puffs, garrafas decoradas (Figura 1). E cada estudante ao final da aula realizou a apresentação de quais os materiais que foram utilizados na produção.

Figura 1: Produção de artesanatos a partir de materiais recicláveis, 2018



Fonte: o autor, 2018.

3 – Produção de mudas

A atividade de produção de mudas teve como objetivo a discussão da importância das árvores na proteção das nascentes, no processo de evapotranspiração, a importância do reflorestamento no manejo e conservação do solo e água, sequestro de gás carbônico e a oportunidade de o estudante realizar a técnica de produção de mudas.

Inicialmente foi realizada uma dinâmica com sementes de diferentes espécies. Os estudantes tentaram descobrir de qual árvore era a semente apresentada. Nessa dinâmica os estudantes realizaram uma pesquisa no livro “Árvores Brasileiras” de autoria de Harri Lorenzi e realizaram a leitura para toda a turma sobre as características de uma espécie escolhida de forma aleatória.

Posteriormente os alunos realizaram a produção de mudas. Para essa oficina foi necessário sementes, saquinhos ou copinhos e substrato. O estudante colocou o substrato no saquinho ou copinho, e foi realizada a explicação sobre os cuidados para não compactar

o substrato, foi feita a inserção da semente e realizada a irrigação tomando o cuidado para a semente não deslocar do substrato.

Além da produção de mudas utilizando sementes de espécies arbóreas, também já utilizamos sementes de girassol e também outras flores. Na produção de mudas de flores os estudantes cuidaram das mudas em casa e no início da estação da primavera as mudas foram entregues no bairro Barra, onde fica localizada uma das unidades do IF Sudeste MG- Campus Muriaé.

4 – Realização de brincadeiras com a temática ambiental

Essa atividade teve como objetivo a realização de brincadeiras elaboradas pelos estudantes com a temática ambiental. Para a realização dessa atividade foi realizado inicialmente um sorteio com diferentes temáticas ambientais, tais como: Educação Ambiental, Agroecologia, Sustentabilidade, Impacto Ambiental, Gestão Ambiental. Cada equipe ficou responsável em elaborar uma brincadeira com o tema sorteado. As equipes escolheram por exemplo, jogo da forca, cruzadinha, *quiz*, jogo de tabuleiro, caça ao tesouro (Figura 2).

Figura 2: Elaboração de brincadeiras ambientais.



Fonte: a autora, 2019.

Os estudantes também utilizaram práticas obtidas com a realização da produção de artesanatos a partir de materiais recicláveis na elaboração das brincadeiras.

As brincadeiras foram realizadas ao final da aula e todos os estudantes da turma participaram e foi realizada em uma planilha a pontuação de cada aluno. Ao final de todas as brincadeiras foi realizado o somatório dos pontos de cada estudante, e o estudante ou estudantes que atingiram maior pontuação receberam uma lembrança com a temática ambiental.

5 – Diagnóstico ambiental

Essa atividade teve como objetivo realizar o diagnóstico ambiental e surgiu como ideia para estimular os estudantes na realização da análise dos impactos ambientais. Para auxiliar os estudantes foi solicitado listar no mínimo cinco impactos ambientais negativos e cinco impactos ambientais positivos no entorno da unidade Rural do IF Sudeste MG- Campus Muriaé.

6 – Elaboração de vídeos referente às questões ambientais no município

Estamos vivenciando cada vez mais a interação dos estudantes com o uso de tecnologias e mídias sociais, envolvendo o uso do celular, computador e diversos aplicativos. Essa atividade teve como objetivo propiciar aos estudantes o conhecimento das questões ambientais no município de Muriaé-MG.

Os estudantes realizaram entrevistas com familiares e profissionais da área de meio ambiente, onde foram realizadas perguntas sobre o histórico dos recursos hídricos envolvendo o rio Muriaé e vazão de água nas nascentes, vegetação e gestão

ambiental desenvolvida no município. Na realização das entrevistas, os estudantes reunidos em equipes realizaram a filmagem com o uso do celular e a edição dos vídeos que foram apresentados em sala de aula.

7 – Produção de poesias, músicas e teatro com temáticas ambientais.

Para a produção de poesias, músicas e teatro, algumas temáticas foram discutidas em sala de aula, tais como: poluição do solo, água e atmosfera, a história do Chico Mendes, ética ambiental com Leonardo Boff, conhecimento do sistema agroflorestal e a técnica de plantio desenvolvida pelo pesquisador Ernst Gotsch, grandes mobilizações ambientais nacionais e internacionais, agenda 21 e carta da terra e algumas músicas com temáticas ambientais e com autorias de cantores brasileiros também foram apresentadas na aula de educação ambiental.

Diante das discussões realizadas durante as aulas teóricas os estudantes foram reunidos em equipes, elaboraram e realizaram as apresentações de poesias, músicas e teatro envolvendo as temáticas ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Educação Ambiental permite aos estudantes integrar e entender a realidade partindo da análise do ambiente, isto é, discutindo a realidade a partir da problemática ambiental, vista de forma ampla, nos aspectos biológico, geográfico, histórico, político, econômico, social e cultural (MACEDO *et al.*, 2011).

Com a realização da dinâmica da teia verificou-se a interação dos estudantes e também a discussão do Bioma Amazônia de maneira lúdica. Essa prática proporcionou a troca de conhecimentos e a reflexão da importância da integração das pessoas na proteção do meio ambiente.

A atividade de produção de artesanatos a partir de materiais recicláveis chamou a atenção como os estudantes começam a questionar o quanto geramos de resíduos sólidos urbanos, e assim refletem como podem realizar a reciclagem desses resíduos e consequentemente colaborar com a sustentabilidade ambiental. Silveira (2020) menciona sobre os desafios de descobrir formas de reciclar os materiais que possibilitem seu reaproveitamento e colocar a produção em um processo cíclico, evitando a necessidade de buscar sempre na natureza a matéria prima para a fabricação de objetos.

Na realização da atividade de produção de mudas observou-se que foi o primeiro contato de muitos estudantes com a produção de mudas e despertou assim no estudante a curiosidade no conhecimento das plantas e valorização das funções realizadas por essas. Com a produção e posteriormente entrega de mudas para a comunidade local os estudantes puderam ver a reação das pessoas ao receber as mudas e verificou-se o cuidado e carinho deles com as mudas. O processo de produção de mudas visa refletir sobre a forma como o ser humano tem se relacionado com o ambiente, a partir do olhar sobre as causas e efeitos da diminuição da vegetação nativa, estabelecendo, dessa forma, conexões entre as relações culturais, econômicas, políticas e sociais envolvidas no processo de degradação ambiental (LEMOS e MARANHÃO, 2008).

A elaboração de brincadeiras com a temática ambiental proporcionou aos estudantes o aprendizado de forma criativa e dinâmica. Com essa atividade os estudantes também trabalharam com as temáticas sobre agroecologia, recursos hídricos e manejo agroecológico

do solo, que são abordadas em diferentes disciplinas ministradas no curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio.

Com a realização do diagnóstico ambiental verificou-se que os estudantes analisaram as condições de presença ou não de vegetação no topo de morro, desmatamento, queimadas, pastagem degradada, destinação inadequada de resíduos sólidos urbanos, proteção de mata ciliar, sistemas agroflorestais, adequado manejo do solo e água e desta forma começaram a analisar como o meio ambiente no nosso entorno se encontra e também foram discutidas ações para os impactos ambientais encontrados.

Na realização dos vídeos sobre as questões ambientais no município de Muriaé-MG, os estudantes tiveram o conhecimento juntamente com a fala dos entrevistados sobre o caminho antes percorrido pelo Rio Muriaé dentro do município, agravantes de enchentes, desaparecimento ou redução da vazão da água nas nascentes com o passar dos anos e projetos e ações que são executados na gestão ambiental do município.

A partir da produção de poesias, músicas e teatro os estudantes realizaram uma apresentação cultural, e assim tornaram-se multiplicadores de conhecimentos das temáticas ambientais. Essas técnicas também permitem cultivar a sensibilidade artística, liberar sentimentos, eliminar inibições e aguçar a criatividade (MACEDO *et al.*, 2011).

Outros resultados também são esperados decorrentes da educação ambiental que foi realizada junto aos estudantes, visto que este trabalho promoverá uma reflexão conjunta sobre a problemática ambiental e sendo assim fundamental para que a comunidade se engaje para melhorar a qualidade do meio ambiente.

CONCLUSÃO

Os estudantes tiveram a oportunidade de praticar efetivamente o conhecimento obtido durante as aulas, aprenderam algumas técnicas de proteção do meio ambiente e a execução dessas ações com os familiares, amigos e comunidade. Essas atividades proporcionaram uma sensibilização e mobilização dos estudantes em relação à Educação Ambiental; o entendimento sobre a importância da Educação Ambiental para a melhoria da qualidade de vida, proteção do meio ambiente e disseminação da conscientização ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Lei n o 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: Diário Oficial, 28 de abril de 1999.*

CARVALHO, A. P. V. *Atividades práticas e conscientizadoras na proteção de nascentes da Zona da Mata Norte Mineira*. 42p. Monografia Engenharia Florestal (Graduação). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa - MG, 2008.

CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. *Educação, Cultura e Comunicação*, v.1, n. 2, p. 23-31, 2011.

LEMOS, G. N.; MARANHÃO, R. R. O Viveiro Educador como espaço para a Educação Ambiental. *Ambientalmente Sustentável*, v.2, n.6, p.173 – 190, 2008.

MACEDO, R. L. G.; FREITAS, M. R. DE; VENTURIN, N. *Educação Ambiental: referenciais teóricos e práticos para a formação de educadores ambientais*. 1ª Ed. Editora UFLA, 2011. 258p.

SILVEIRA, F. G. T. da. *Os sonhos de uma Mãe Violentada. Uma leitura da Carta da Terra à luz da Laudato Si'*. 1ª Ed. Supercor, 2020. 173p.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Ronald Assis Fonseca

Mestre em Agroecologia pelo Instituto Federal do Espírito Santo Campus Alegre - IFES (2020). Especialista em Educação Ambiental e Sustentabilidade pelo Instituto Federal do Espírito Santo Campus Ibatiba - IFES (2018). Graduado em Gestão Ambiental (2012) pela Universidade Federal de Viçosa – UFV. Bolsista como professor mediador do programa Novos Caminhos do IFRO. Atua como professor de cursos de capacitação e profissionalizantes utilizando estratégias de Educação Ambiental e disseminando o conhecimento agroecológico.

E-mail: ronald.ufv@hotmail.com

Kíssila França Lima

Mestre em Agroecologia pelo Instituto Federal do Espírito Santo Campus Alegre - IFES (2020). Especialista em Educação Ambiental pelo Instituto Federal Fluminense Campus Campos Centro - IFF (2017). Engenheira Agrônoma pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF (2016). Tem experiência na área das ciências agrárias, agroecologia, agropecuária, educação ambiental. É servidora do Instituto Federal Fluminense Campus Avançado Cambuci (2014-atual), atuando como técnica em agropecuária nesta instituição.

E-mail: kissila.lima@iff.edu.br

SOBRE OS AUTORES E CO-AUTORES

Amanda Ingrid Sousa Duarte

Graduanda em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Tem experiência em Educação Ambiental, para alunos dos ensinos fundamental e médio de escolas públicas, dentro dos quatro pilares do saneamento ambiental. Participa do Programa de Educação Tutorial Engenharia Ambiental (PET Engenharia Ambiental), onde atua no tripé ensino, pesquisa e extensão, desde 2018.

E-mail: amandaingrid@alu.ufc.br

Ana Paula Vilela Carvalho

Engenheira Florestal graduada pela Universidade Federal de Viçosa-UFV. Mestrado em Ciência Florestal na área de concentração: Meio Ambiente e Conservação da Natureza-UFV e Doutorado em Meteorologia Agrícola-UFV. Professora em Ensino Básico, Técnico e Tecnológico-EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Muriaé. Desenvolve e orienta projetos nas áreas de Educação Ambiental e Manejo de Bacia Hidrográfica.

E-mail: ana.vilela@ifsudestemg.edu.br

Afranio Aguiar de Oliveira

Mestre em Agroecologia pelo Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, pós graduado em Educação Ambiental e Recursos Naturais pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre, pós graduado em Agroecologia pelo Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre. Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Atualmente é professor de Ciências e Biologia na cidade de Alegre-ES.

E-mail: afranioaguiar@bol.com.br

Bárbara de Oliveira

Graduanda em Ciências Biológicas na Faculdade do Futuro. Concluiu o ensino médio na E.E. Dr. Adalmario José dos Santos, atuou como bolsista no programa PIBID fomentado pela CAPES. Interesse na área de Educação Ambiental envolvendo práticas e diálogos.

E-mail: baholiveira@live.com

Bárbara Oliveira de Queiroz

Graduanda do curso de Ciências Ambientais da Universidade Federal do Ceará (UFC) atualmente desenvolvendo o Programa de Iniciação à Docência (PID), como monitora da disciplina de Ecologia Aplicada. Participou na gestão 2019 voluntária na Empresa jr. do curso de Ciências Ambientais, Ambienteia como Assessora de Projetos. Atualmente participa do Grupo de Estudos Ambientais (GEA) e atua como Divulgadora Científica na rede social do Instagram.

E-mail: barbaraoliveira2303@gmail.com

Cristina de Lacerda Tessarole

Mestranda em Ciências da Religião. Graduada em Administração com ênfase em Marketing e Complementação em Matemática. Pós em Educação Profissional e Tecnológica, Pós em Logística Empresarial e Pós em Matemática e Física. Atualmente é professora e coordenadora da Educação Profissional da ESCOLA EEEFM ANTONIO CARNEIRO RIBEIRO em Guaçuí ES. Em julho de 2019 finalizou a segunda disciplina, como aluna especial no Mestrado em Educação na UFES Alegre (cursando as disciplinas de Ferramentas Computacionais destinadas à pesquisa Qualitativa Docente e a de Estudos independentes - Financiamento da Educação). Também fez uma pesquisa, como aluna especial, no Mestrado Profissional em Agroecologia no IFES em Rive- Alegre - ES Atualmente é membra do GEERE (GRUPO DE ETNIA RACIAL E EDUCAÇÃO DA UFES EM ALEGRE ES), realizando estudos e participando de eventos e projetos.

E-mail: admcristina@yahoo.com.br

Davi Cavalcante Hortêncio

Estudante de Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Ceará - UFC. Alumni do time Enactus UFC, onde trabalhou como voluntário em projetos de impacto social. Já foi bolsista de iniciação científica pelo CNPQ no Laboratório de Saneamento - LABOSAN da UFC. Atualmente é Estagiário de Saúde e Segurança do Trabalho na Enel Geração Fortaleza.

E-mail: davihortencio765@gmail.com

Dayane Valentina Brumatti

Engenheira Ambiental (Universidade Federal de Viçosa-UFV) e Engenheira de Segurança do Trabalho (Faculdade Pitágoras), e Mestre em Meteorologia Agrícola (UFV), com ênfase em Hidroclimatologia. É especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Instituto

Federal do Espírito Santo – IFES. Atuou durante 8 anos como Engenheira Ambiental efetiva na Prefeitura Municipal de Ibatiba, trabalho que consistiu na preservação da qualidade da água, do ar e do solo, a partir do diagnóstico, manejo, controle e recuperação de ambientes urbanos e rurais.

E-mail: dayanebrumatti@gmail.com

Eduardo Massey Lima Menezes

Graduando no curso de Ciências Ambientais da Universidade Federal do Ceará (UFC). Participou, de forma voluntária, da gestão 2018 e 2019 na Ambienteia, empresa júnior do curso de Ciências Ambientais, na diretoria de Marketing. Cofundador do projeto Poeme, que realizou oficinas de poesia em assentamentos no interior do estado do Ceará durante o ano de 2019.

Geisa Corrêa Louback

Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade de Santo Amaro -UNISA (2016). Especialista em Gestão, Licenciamento e Auditoria Ambiental - UNOPAR (2020). Mestranda em Agroecologia pelo IFES -Alegre, 2019/2020. Técnica em Agropecuária (EAFA- 2006). Atuação profissional em processos de Licenciamento Ambiental, Projetos Ambientais e agropecuários.

E-mail: geisa.louback1980@gmail.com

Geovana Catunda Gomes da Costa

Graduanda em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Integrou a gestão 2019 da Ambienteia Jr., empresa júnior do curso de Ciências Ambientais da UFC, como assessora de projetos. Atualmente, é bolsista de Iniciação Acadêmica no Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis (PACCE) da UFC, desenvolvendo projeto de grupo de estudo voltado para a área de Geomorfologia. Exerce trabalho de divulgação científica na rede social do Instagram.

E-mail: geovanacatunda16@gmail.com

Giordana Dalmaso Barcellos

Graduanda em Agronomia pelo Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Itapina, Pós Graduada em Gestão Escolar na Faculdade de Educação Avançada do Noroeste Capixaba, Graduada em Licenciatura em Ciências Agrícolas no Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Itapina. Foi professora de Ciências Agropecuárias na Prefeitura Municipal de Colatina.

E-mail: giordanabarcellos@hotmail.com

Isabelly Silva de Carvalho

Técnica em Agroecologia pelo Instituto Federal Fluminense Campus Avançado Cambuci - IFF (2019). Acadêmica de Enfermagem pela Faculdade Santo Antônio de Pádua - FASAP. Atuou como bolsista no Projeto de Educação Ambiental no Instituto Federal Fluminense - IFF (2017-2018).

E-mail: isabelly_scarvalho@yahoo.com

Josiele Drumond Campos

Graduanda em Ciências Biológicas, Licenciatura pela Faculdade do Futuro. Participo de projetos integradores realizados pela Faculdade do Futuro com foco na área educacional.

Email: josieledcampos@gmail.com

Leonardo Gonçalves Vargas

Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo (2017), aluno de Mestrado Profissional em Agroecologia pelo Instituto Federal do Espírito Santo, com ênfase em estudo com “Macrófitas e suas Possibilidades Etnoecológicas”. Atuou na pesquisa de iniciação científica com Biometria de *Brachiaria brizantha* inoculada com bactérias fixadoras de nitrogênio e substâncias húmicas (2013-2014) e “Manejo de pastagens degradadas consorciadas com adubação verde” (2014-2015). Especialista em Elaboração de Laudos e Projetos Agropecuários para Crédito Rural (2020). Engenheiro Agrônomo e sócio proprietário na empresa Cultivagro Soluções Agrônômicas e Crédito Rural em Alegre, ES.

E-mail: leonardo.gvargas@hotmail.com

Lorenza Bandeira de Paula

Mestre em Agroecologia pelo Instituto Federal do Espírito Santo - campus Alegre. Agrônoma pela Universidade Federal do Espírito Santo (CCAUE-UFES). Atuou voluntariamente em projetos e pesquisas voltadas para agricultura familiar, com ênfase em comercialização em mercados alternativos (venda direta). Foi bolsista de apoio técnico no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER, na Fazenda Experimental Bananal do Norte (FEBN) contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa no Espírito Santo (2017-2018). Atuou como Engenheira agrônoma e responsável técnica da empresa Synergix Consultoria e Projetos Ambientais (2018 - 2020).

E-mail: lorenzabandeira@hotmail.com

Lucas Alves Rodrigues

Mestre em Agroecologia pelo Instituto Federal do Espírito Santo - campus Alegre. Especialista em Agricultura Sustentável, Licenciado em Ciências Agrícola e Técnico em Agropecuária pelo Instituto Federal do Espírito Santo - campus Itapina. Graduando em Agronomia (8º período) pelo Instituto Federal do Espírito Santo - campus Itapina. Pós-graduado em Aperfeiçoamento em Educação Especial Inclusiva pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor (Ifes). Experiência profissional na rede municipal de Colatina como professor de Ciências Agropecuárias no período de 2014 à 2018; Professor no curso Técnico em Meio Ambiente no Senai de Colatina-ES em 2017; Atualmente Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico na função de Docente no Atendimento Educacional Especializado, Coordenador do Núcleo de atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), e Professor da Pós-graduação lato sensu em Práticas Pedagógicas para Professores no Instituto Federal do Espírito Santo - campus Linhares. Atualmente, também ocupa o cargo de professor de Ciências Agropecuárias na Escola Estadual Paulo Damião Tristão Purinha - Linhares ES.

E-mail: rodriguesdelazari.edu@hotmail.com

Lucas Vieira Gomes

Formado em Técnico em Agropecuária pelo Instituto Federal Fluminense Campus Avançado Cambuci - IFF (2018). Estudante de Economia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Possui experiência nas áreas de agroecologia, agropecuária, e já palestrou temáticas relacionadas à educação ambiental, atuando como bolsista em projeto de Educação Ambiental no IFF (2017-2018).

E-mail: lucasvieiracambuci@gmail.com

Lucinea Carolina Horsth

Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo – UFES/Alegre. Atuou como bolsista do projeto PIBID na Faculdade do Futuro – Manhuaçu/MG e atualmente bolsista do PIBID UFES. Interesse em áreas como docência, biologia vegetal e educação ambiental.

E-mail: lcarolina.horsth@gmail.com

Mariana Souza Oliveira

Técnica em Meio Ambiente pelo Instituto Federal Do Espírito Santo- IFES. Atualmente, graduanda de Ciências Biológicas pela Faculdade do

Futuro-FAF. Possui bolsa de iniciação à docência (PIBID), trabalha como professora de ciências, desenvolve projetos integradores semestralmente na Faculdade do Futuro-MG.

E-mail: marianaoliveira1903@gmail.com

Marize Bastos de Matos

Doutora em Ciência Animal Pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), mestre em Produção Animal pela mesma Universidade. Especialista em Agroecologia pelo Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais Campus Rio Pomba, Graduada em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Tem experiência na área de Zootecnia, Agroecologia e Educação Ambiental. Atua como professora de Zootecnia no Instituto Federal Fluminense Campus Avançado Cambuci.

E-mail: marize.matos@iff.edu.br

Michela Airaghi

Graduada em Ciências Políticas, certificação PDC (permaculture design course), estuda permacultura e agroecologia, interessada nas diversas técnicas usadas em sistemas autossustentáveis. Voluntária na ONG Instituto Verdeliz onde presta serviços com Educação Ambiental e sensibilização da população de Fortaleza em relação às temáticas ambientais.

E-mail: mairaghi@hotmail.com

Morto Nogueira Correia

Nascida em Guiné-Bissau, Estudante do curso técnico em meio ambiente na escola técnica Centro de formação em eletrônica e Informática CEPEP, realizou o curso básico de Gestão Ambiental na Unicursos Fortaleza – Ce.

E-mail: NogueiraCorreia03@gmail.com

Noé Augusto Moreira Dias

Técnico em Agropecuária pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina, Graduado em Ciências Agrícolas pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina, Graduando em Bacharel em Agronomia pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina. Professor de Agropecuária da Rede Municipal de Educação da Prefeitura de Colatina.

E-mail: noeaugustomoreira@gmail.com

Reynaldo Tancredo Amim

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Produção Vegetal pela UENF. Atuou como bolsista de nível superior no projeto “agroecologia: uma alternativa para o

desenvolvimento sustentável” durante o ano de 2007. Atualmente é Professor de Agricultura no Instituto Federal Fluminense - Campus Avançado de Cambuci, atuando nas áreas de Grande Culturas, Propagação de Plantas, Fruticultura, Manejo de Plantas Daninhas e Silvicultura. Tem experiências em: Controle de plantas daninhas, plantio direto, mecanização agrícola, levantamentos fitossociológico, avaliação de máquinas, cana-de-açúcar, milho-pipoca, agroecologia, escola do campo e extensão rural.

E-mail: reynaldo.amim@ifff.edu.br

Taís Loureiro de Lazari

Graduada em Licenciatura em Pedagogia pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina. Participou do programa Residência Pedagógica ofertada pelo Ifes na rede municipal de ensino de Colatina-ES. Experiência na educação do campo onde trabalhou os diálogos entre a disciplina de ciências agropecuárias e o currículo prescrito nas escolas multisseriadas de Colatina-ES.

E-mail: tais.loureiro@hotmail.com

Victória Maria Carneiro dos Santos

Graduanda em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Ceará (UFC). Atuou no ano de 2019 como Bolsista de Iniciação Acadêmica (BIA) na manutenção da coleção científica de plâncton no Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR). Atualmente participa como bolsista (BIA) do projeto de pesquisa na Análise de microplásticos nas águas superficiais da plataforma continental do Ceará e atua como Divulgadora de questões científicas na rede social Instagram.

E-mail: victoriasanttos478@gmail.com

Wanderson Souza Rabello

Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo (2008) e Mestre (2010) e Doutor (2015) em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Tem experiência com feijão, milho, hortaliças, adubos verdes, maracujá, banana, nutrição mineral de plantas, resposta de plantas ao Glyphosate e estatística experimental. Trabalhou como Agente Censitário Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e atualmente é Engenheiro Agrônomo do Instituto Federal Fluminense Campus Cambuci -RJ.

E-mail: wanderson.rabello@ifff.edu.br

ÍNDICE REMISSIVO

A

ações antrópicas 12, 27
Administração 13, 35, 60, 123
Agenda 13, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 47
agroecologia 14, 63, 65, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 81, 82, 118, 121, 126, 127, 128
Agroecologia 13, 52, 57, 61, 63, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 83, 110, 112, 115, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127
alimentos 13, 61, 63, 64, 67, 68, 69, 89, 100
alunos 13, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 114, 122
arbóreas 13, 49, 50, 51, 115
artesanatos 110, 113, 114, 116, 118
árvore 14, 39, 45, 48, 52, 53, 55, 93, 95, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 114
Árvore 13, 36, 37, 39, 40, 44
Árvore da Vida 13, 36, 37, 39, 40
Árvore dos Sonhos 40, 44
atividade 13, 14, 16, 18, 23, 33, 39, 40, 44, 46, 53, 64, 83, 86, 88, 89, 91, 96, 99, 102, 106, 112, 113, 114, 115, 116, 118
atividade educativa 13, 14, 53
Aula 102

B

brincadeiras 110, 115, 116, 118

C

Caminho das Pedras 40, 42, 43
campo 13, 56, 70, 72, 73, 75, 78, 79, 83, 99, 102, 104, 106, 108, 128
canteiros 65, 73, 77, 80
coletividade 12, 51, 101, 111
comunitária 13, 60, 61, 63, 64, 66, 71
conhecimentos 13, 21, 30, 35, 46, 51, 62, 63, 68, 95, 96, 101, 103, 111, 112, 118, 119
consciência ambiental 12, 13, 51, 54, 57, 59, 103
Construção 25, 59, 77
contato 14, 53, 56, 62, 67, 68, 73, 75, 81, 83, 86, 87, 95, 96, 99, 100, 101, 104, 118
criticidade 12, 51, 103
cultivo 62, 73, 76, 79, 108
cultura 12

D

descartáveis 31, 73, 77, 80
descaso 12
Diagnóstico 110, 116
diálogo 12, 20, 26, 43, 56, 58, 73, 74
Dinâmica 16, 37, 92, 110, 112
Discussão 20, 30, 40, 53, 67, 79, 94, 103, 117
documento 26, 27, 28, 29, 30, 33
duração 89, 90

E

Educação 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 27, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 81, 83, 84, 86, 87, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 115, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127

Educação Ambiental 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 27, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 81, 83, 84, 86, 87, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 115, 117, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127

educação do campo 13, 128

Educação Profissional 13, 60, 123

engajamento 12, 14, 33

Ensino Técnico 109

escolas 13, 32, 42, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 58, 72, 73, 74, 75, 83, 84, 100, 106, 120, 122, 128

espécies 13, 49, 50, 51, 53, 65, 68, 92, 114, 115

estratégia 12, 14, 16, 47, 50, 58, 67, 74, 75, 95, 98

estudantes 12, 13, 22, 28, 49, 50, 53, 59, 73, 76, 77, 82, 104, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

Expectativas 13, 15, 16, 17, 20, 22

experiências 12, 22, 57, 87, 88, 128

F

formação 14, 17, 18, 22, 23, 39, 46, 51, 57, 58, 83, 103, 120, 127

frutíferas 13, 49, 50, 51, 53, 93

G

gestão ambiental 13, 16, 21, 116, 119

grupos 29, 30, 77, 89, 96

H

horta 13, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 77, 80

Horta 13, 60, 61, 64, 66, 70, 71

Horta Agroecológica 13, 60, 61

horta comunitária 13, 63

I

importância 13, 19, 20, 29, 31, 32, 38, 47, 51, 52, 55, 56, 67, 73, 75, 76, 82, 89, 90, 95, 96, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 110, 114, 118, 120

instituições 12, 33, 42, 52

Instrumento 13, 36, 60

instrumento pedagógico 14, 86, 87, 96, 97

L

locais 20, 30, 33, 45, 52, 53, 89, 90

local 13, 14, 20, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 52, 53, 63, 65, 69, 73, 82, 83, 96, 102, 104, 118

M

materiais recicláveis 69, 110, 113, 114, 116, 118

meio ambiente 12, 22, 27, 28, 30, 33,
35, 38, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 55, 56,
57, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 73, 74, 75,
76, 77, 78, 81, 86, 96, 100, 101, 102,
103, 106, 107, 110, 111, 112, 113, 116,
118, 119, 120, 127
metodologia 15, 17, 18, 19, 20, 22, 33,
34, 46, 76, 79, 81
metodologia participativa 15, 17, 19, 22
métodos 26, 27, 58, 73, 78, 81, 88
mudas 13, 31, 49, 50, 51, 52, 54, 55,
56, 64, 65, 110, 114, 115, 118
município 50, 51, 52, 53, 54, 59, 64,
67, 99, 101, 110, 116, 117, 119
Muro das Lamentações 39, 40, 41
músicas 110, 117, 119

N

natureza 14, 31, 33, 38, 53, 62, 73,
74, 80, 83, 87, 90, 92, 95, 96, 99, 100,
104, 118

O

ornamentais 13, 49, 50, 51

P

Painel de Expectativas 13, 15, 16, 17,
20, 22
pensamento crítico 14
percepção 12, 14, 28, 33, 34, 37, 43,
45, 46, 73, 75, 82, 83, 87, 89, 99, 100,
101, 105, 106, 108
pesquisadores 12, 13, 96
planeta 12
plantas 51, 53, 55, 65, 66, 73, 76, 79,
80, 104, 118, 128
plantas medicinais 65, 73, 76, 79, 80
plástico 73, 76, 79

poesias 110, 117, 119
Prática 16, 59, 109
problemas ambientais 13, 27, 39
produção 13, 38, 50, 51, 52, 54, 55, 61,
63, 64, 66, 67, 69, 73, 78, 81, 82, 100,
104, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119
Produção 50, 110, 113, 114, 117,
127, 128
professores 12, 18, 31, 50, 58, 74,
78, 100
proposta 13, 14, 18, 28, 30, 33, 39,
46, 63, 72, 77, 78, 79, 81, 83, 98,
101, 103, 106

Q

questões ambientais 13, 16, 17, 19, 20,
22, 28, 30, 31, 32, 37, 38, 45, 46, 47,
51, 56, 58, 61, 67, 80, 81, 103, 110,
116, 119

R

rapadura 73, 78, 81, 82
recicláveis 69, 110, 113, 114, 116, 118
recursos naturais 12, 31, 33, 38, 57, 59,
88, 96, 110, 111, 112
responsável 12, 115, 125
Resultados 20, 30, 40, 53, 67, 79, 94,
103, 117
Reutilização 73, 76, 79

S

saberes 12, 26, 38, 51, 61, 62, 63
sensibilização 12, 13, 14, 22, 30, 32,
33, 34, 37, 39, 40, 43, 47, 50, 51, 56,
57, 58, 61, 64, 67, 77, 86, 87, 95, 96,
110, 112, 120, 127
Sensorial 14, 85, 97

soluções 12, 18, 22, 28, 37, 40, 44, 45, 46, 47

Sonhos 40, 44

sustentabilidade 12, 13, 26, 30, 35, 64, 65, 67, 68, 74, 81, 101, 110, 112, 118

T

teatro 110, 117, 119

teia 110, 112, 113, 118

temática 20, 22, 52, 61, 64, 67, 100, 106, 110, 113, 115, 116, 118

Trilha Ecológica 14, 85, 97

V

Vendas 13, 60

Vida 13, 36, 37, 39, 40, 47

vídeos 77, 110, 116, 117, 119

Visita técnica 73, 78

vivências 12, 69, 95

organizadores

Ronald Assis Fonseca



Kíssila França Lima

REFLEXÕES E PRÁTICAS



SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

www.pimentacultural.com

