

organizadores

Bruno Rafael Santos de Cerqueira

Diógenes Valdanha Neto

Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza

volume **2**

Ensino de Biologia e Interdisciplinaridade

PRÁTICAS QUE ATRAVESSAM, TRAVESSIAS QUE (A)COLHEM

- Coletânea de trabalhos do VI Encontro Regional de Ensino de Biologia,
2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores
e 5ª Semana das Licenciaturas da Universidade Federal do ABC



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Prilei



organizadores

Bruno Rafael Santos de Cerqueira

Diógenes Valdanha Neto

Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza

volume **2**

Ensino de Biologia e Interdisciplinaridade

PRÁTICAS QUE ATRAVESSAM, TRAVESSIAS QUE (A)COLHEM

- Coletânea de trabalhos do VI Encontro Regional de Ensino de Biologia,
2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores
e 5ª Semana das Licenciaturas da Universidade Federal do ABC



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Prilei



2 0 2 6
São Paulo

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

E59

Ensino de Biologia e Interdisciplinaridade: práticas que atravessam, travessias que (a)colhem - Coletânea de trabalhos do VI Encontro Regional de Ensino de Biologia, 2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores e 5ª Semana das Licenciaturas da Universidade Federal do ABC / Organização Bruno Rafael Santos de Cerqueira, Diógenes Valdanha Neto, Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza. – São Paulo: Pimenta Cultural, 2026.

Volume 2

Livro em PDF

ISBN 978-85-7221-613-5

DOI 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-613-5

1. Ensino de Biologia. 2. Educação. 3. Ensino de Ciências. 4. Interdisciplinaridade. 5. Formação de professores. I. Cerqueira, Bruno Rafael Santos de Cerqueira (Org.), II. Valdanha Neto, Diógenes (Org.), III. Souza, Leila Cristina Aoyama Barbosa (Org.), IV. Título.

CDD 570.71

Índice para catálogo sistemático:

I. Biologia – Estudo e ensino

II. Formação de professores

Simone Sales - Bibliotecária - CRB: ES-000814/0

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2026 os autores e as autoras.

Copyright da edição © 2026 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons:

Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - (CC BY-NC-ND 4.0).

Os termos desta licença estão disponíveis em:

<<https://creativecommons.org/licenses/>>.

Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural.

O conteúdo publicado não representa a posição oficial da Pimenta Cultural.

Direção editorial	Patrícia Biegging Raul Inácio Busarello
Editora executiva	Patrícia Biegging
Gerente editorial	Landressa Rita Schiefelbein
Assistente editorial	Ana Flávia Pivisan Kobata Júlia Marra Torres
Diretor de criação	Raul Inácio Busarello
Assistente de arte	Naiara Von Groll
Edição eletrônica	Andressa Karina Voltolini Stela Tiemi Hashimoto Kanada
Imagens da capa	BiZkettE1 - Freepik.com
Tipografias	Acumin, Blont, Magno Sans Variable
Revisão	Os autores e os organizadores
Organizadores	Bruno Rafael Santos de Cerqueira Diógenes Valdanha Neto Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza

PIMENTA CULTURAL

São Paulo • SP

+55 (11) 96766 2200

livro@pimentacultural.com

www.pimentacultural.com



2 0 2 6

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Doutores e Doutoradas

Adilson Cristiano Habowski

Universidade La Salle, Brasil

Adriana Flávia Neu

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt

Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil

Aguimario Pimentel Silva

Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Alaim Passos Bispo

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Alaim Souza Neto

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Knoll

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Regina Müller Germani

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Aline Corso

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Aline Wendpap Nunes de Siqueira

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Ana Rosângela Colares Lavand

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Brasil

André Gobbo

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

André Tanus Cesário de Souza

Faculdade Anhanguera, Brasil

Andressa Antunes

Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Andressa Wiebusch

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Andreza Regina Lopes da Silva

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Angela Maria Farah

Universidade de São Paulo, Brasil

Anísio Batista Pereira

Universidade do Estado do Amapá, Brasil

Antonio Edson Alves da Silva

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Antonio Henrique Coutelo de Moraes

Universidade Federal de Rondonópolis, Brasil

Arthur Vianna Ferreira

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Asterlindo Bandeira de Oliveira Júnior

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Bárbara Amaral da Silva

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Bernadette Beber

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos

Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Caio Cesar Portella Santos

Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel, Brasil

Carla Wanessa do Amaral Caffagni

Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Adriano Martins

Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Carlos Jordan Lapa Alves

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Caroline Chioquetta Lorenset

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Cassia Cordeiro Furtado

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Cássio Michel dos Santos Camargo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Cecilia Machado Henriques

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Christiano Martino Otero Avila

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Cláudia Samuel Kessler

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Cristiana Barcelos da Silva

Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

Cristiane Silva Fontes

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Daniela Susana Segre Guertzenstein

Universidade de São Paulo, Brasil

Daniele Cristine Rodrigues

Universidade de São Paulo, Brasil

Dayse Centurion da Silva

Universidade Anhanguera, Brasil

Dayse Sampaio Lopes Borges

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Deilson do Carmo Trindade

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil

Diego Pizarro

Instituto Federal de Brasília, Brasil

Dorama de Miranda Carvalho

Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Edilson de Araújo dos Santos

Universidade de São Paulo, Brasil

Edson da Silva

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Elena Maria Mallmann

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Eleonora das Neves Simões

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Eliane Silva Souza

Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Elvira Rodrigues de Santana

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Estevão Schultz Campos

Centro Universitário Adventista de São Paulo, Brasil

Éverly Pegoraro

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Fábio Santos de Andrade

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Fabrcia Lopes Pinheiro

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Fauston Negreiros

Universidade de Brasília, Brasil

Felipe Henrique Monteiro Oliveira

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Fernando Vieira da Cruz

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Flávia Fernanda Santos Silva

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Gabriela Moysés Pereira

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Gabriella Eldereti Machado

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Germano Ehler Pollnow

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Geuciane Felipe Guerim Fernandes

Universidade Federal do Pará, Brasil

Geymeesson Brito da Silva

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin Franchi

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Handherson Leylton Costa Damasceno

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Hebert Elias Lobo Sosa

Universidad de Los Andes, Venezuela

Helciclever Barros da Silva Sales

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasil

Helena Azevedo Paulo de Almeida

Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Hendy Barbosa Santos

Faculdade de Artes do Paraná, Brasil

Humberto Costa

Universidade Federal do Paraná, Brasil

Igor Alexandre Barcelos Graciano Borges

Universidade de Brasília, Brasil

Inara Antunes Vieira Willerding

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Jaziel Vasconcelos Dorneles

Universidade de Coimbra, Portugal

Jean Carlos Gonçalves

Universidade Federal do Paraná, Brasil

Joao Adalberto Campato Junior

Universidade Brasil, Brasil

Jocimara Rodrigues de Sousa

Universidade de São Paulo, Brasil

Joelson Alves Onofre

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

Jónata Ferreira de Moura

Universidade São Francisco, Brasil

Jonathan Machado Domingues

Universidade Federal de São Paulo, 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

Juliana de Oliveira Vicentini

Universidade de São Paulo, Brasil

Juliano Milton Kruger

Instituto Federal do Amazonas, Brasil

Julianno Pizzano Ayoub

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Julierme Sebastião Morais Souza

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Junior César Ferreira de Castro

Universidade de Brasília, Brasil

Katia Bruginski Mulik

Universidade de São Paulo, Brasil

Laionel Vieira da Silva

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Lauro Sérgio Machado Pereira

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil

Leonardo Freire Marino

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Leonardo Pinheiro Mozdzenski

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Letícia Cristina Alcântara Rodrigues

Faculdade de Artes do Paraná, Brasil

Lucila Romano Tragtenberg

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Lucimara Rett

Universidade Metodista de São Paulo, Brasil

Luiz Eduardo Neves dos Santos

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Maikel Pons Giralt

Universidade de Santa Cruz do Sul, Brasil

Manoel Augusto Polastrelí Barbosa

Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Marcelo Nicomedes dos Reis Silva Filho

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Márcia Alves da Silva

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Marcio Bernardino Sirino

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Marcos Pereira dos Santos

Universidad Internacional Iberoamericana del Mexico, México

Marcos Uzel Pereira da Silva

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Marcus Fernando da Silva Praxedes

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil

Maria Aparecida da Silva Santandel

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Maria Cristina Giorgi

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Brasil

Maria Edith Maroca de Avelar

Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Marina Bezerra da Silva

Instituto Federal do Piauí, Brasil

Marines Rute de Oliveira

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Maurício José de Souza Neto

Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele Marcelo Silva Bortolai

Universidade de São Paulo, Brasil

Mônica Tavares Orsini

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Nara Oliveira Salles

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Neide Araujo Castilho Teno

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil

Neli Maria Mengalli

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Patricia Bieging

Universidade de São Paulo, Brasil

Patricia Flavia Mota

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Patrícia Helena dos Santos Carneiro

Universidade Federal de Rondônia, Brasil

Rainei Rodrigues Jadejiski

Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Raul Inácio Busarello

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Ricardo Luiz de Bittencourt

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil

Roberta Rodrigues Ponciano

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Robson Teles Gomes

Universidade Católica de Pernambuco, 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

Rogério Rauber

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Rosane de Fatima Antunes Obregon

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Samuel André Pompeo

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Sebastião Silva Soares

Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Silmar José Spinardi Franchi

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Simone Alves de Carvalho

Universidade de São Paulo, Brasil

Simoni Urnau Bonfiglio

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Stela Maris Vaucher Farias

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Tadeu João Ribeiro Baptista

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Taíza da Silva Gama

Universidade de São Paulo, Brasil

Tania Micheline Miorando

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tarcísio Vanzin

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Tascieli Feltrin

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tatiana da Costa Jansen

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Brasil

Tayson Ribeiro Teles

Universidade Federal do Acre, Brasil

Thiago Barbosa Soares

Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Thiago Camargo Iwamoto

Universidade Estadual de Goiás, Brasil

Thiago Medeiros Barros

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Tiago Mendes de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Vanessa de Sales Marruche

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues

Universidade Estadual do Centro Oeste, Brasil

Vania Ribas Ulbricht

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Vinicius da Silva Freitas

Centro Universitário Vale do Cricaré, Brasil

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

Wellton da Silva de Fatima
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Wenis Vargas de Carvalho
Universidade Federal de Grande Dourados, Brasil

Yan Masetto Nicolai
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Alcidinei Dias Alves
Logos University International, Estados Unidos

Alessandra Figueiró Thornton
Universidade Luterana do Brasil, Brasil

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

Artur Pires de Camargos Júnior
Universidade do Vale do Sapucaí, Brasil

Bianka de Abreu Severo
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Carlos Eduardo B. Alves
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Brasil

Carlos Eduardo Damian Leite
Universidade de São Paulo, Brasil

Catarina Prestes de Carvalho
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Brasil

Davi Fernandes Costa
Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, Brasil

Denilson Marques dos Santos
Universidade do Estado do Pará, Brasil

Domingos Aparecido dos Reis
Must University, Estados Unidos

Edson Vieira da Silva de Camargos
Logos University International, Estados Unidos

Edwins de Moura Ramires
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Brasil

Elisiene Borges Leal
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elizabete de Paula Pacheco
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Elton Simomukay
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Francisco Geová Goveia Silva Júnior
Universidade Potiguar, Brasil

Indiamaris Pereira
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Jacqueline de Castro Rimá
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Jonas Lacchini
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil

Lucimar Romeu Fernandes
Instituto Politécnico de Bragança, Brasil

Marcos de Souza Machado
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele de Oliveira Sampaio
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Nívea Consuêlo Carvalho dos Santos
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Brasil

Pedro Augusto Paula do Carmo
Universidade Paulista, Brasil

Rayner do Nascimento Souza
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Brasil

Samara Castro da Silva
Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Sidney Pereira Da Silva
Stockholm University, Suécia

Suélen Rodrigues de Freitas Costa
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Thais Karina Souza do Nascimento
Instituto de Ciências das Artes, Brasil

Viviane Gil da Silva Oliveira
Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Walmir Fernandes Pereira
Miami University of Science and Technology, Estados Unidos

Weyber Rodrigues de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

William Roslindo Paranhos
Universidade Federal de Santa Catarina, 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.

SUMÁRIO

Apresentação20

Programação26

CAPÍTULO 1

Anderson Lopes Nogueira

Carolina Doná de Araujo

Podcasts como ferramenta educacional no ensino fundamental:

uma prática interdisciplinar em ciências e inglês.....31

CAPÍTULO 2

Luciana do Nascimento Dantas de Cesar

Meiri Aparecida Gurgel de Campos Miranda

Diálogos entre Kemet, Biologia e Artes:

construindo pontes interdisciplinares para o trabalho
com as relações étnico-raciais.....39

CAPÍTULO 3

Fernanda Marisca Bizotto

Flávia Gonzales Correia

Mayara de Andrade Calqui

Ensinando o bioma pantanal através de uma abordagem interdisciplinar

na Educação de Jovens e Adultos 47

CAPÍTULO 4

Wellington de Lima Fonseca Filho

Arielle Bezerra Fontes Silva

Maria Eduarda Santa Brigida Ferreira

Natalia de Cássia Souza

Márcia Regina Medina

**Análise de apostila do 9º ano de 2025
da rede estadual de São Paulo quanto
às tarefas matemáticas55**

CAPÍTULO 5

Manoela Santolin de Souza

Tárcio Minto Fabrício

**Aprendizagens sobre a saúde da mulher
em contextos não formais:
a experiência do Movimento de Mulheres Olga Benario63**

CAPÍTULO 6

Camila Reginaldo Johansen Longo

**Um caminho para a educação multiespécie
através da percepção, da corporeidade
e da decodificação do entorno.....71**

CAPÍTULO 7

Vanderlei José Ildfonso Silva

Elder Pereira Beltrame

Sandro Eugênio Pereira Gazzinelli

Fabricio Almeida Castro

Marcos Flávio de Oliveira Silva

**PEMAI:
uma proposta para elaboração de materiais
e aulas interdisciplinares.....79**

CAPÍTULO 8

Helena Brzozowski Otto

Evonir Albrecht

Alfabetização Científica e Astronomia

Cultural nos saberes dos homens do campo 87

CAPÍTULO 9

Cheng Ju Ling

Dália Melissa Conrado

Ademir de Souza Pereira

Ética na educação CTSA:

o que dizem as pesquisas sobre livros didáticos? 95

CAPÍTULO 10

Priscila Honorato Sasaki

Vivili Maria Silva Gomes

Revisão sistemática de literatura

das Tendências em Educação

Matemática de 2014 a 2024..... 103

CAPÍTULO 11

João Francisco Trencher Martins

Rodnil da Silva Moreira Lisbôa

Construção de um velocímetro com

Arduino e sensores infravermelhos para

o ensino da conservação de energia..... 111

CAPÍTULO 12

Maísa Helena Altarugio

Marcos Evandro Galini

Práticas inovadoras na formação inicial

de professores em ciências:

estudo de caso das licenciaturas da UFABC 119

CAPÍTULO 13

Raíza Mariana Santana Nascimento de Jesus

Luciana Aparecida Palharini

**A proposta triangular de Ana Mae
Barbosa por meio de metodologias
ativas de ensino/aprendizagem 127**

CAPÍTULO 14

Giulliano Lioi Munhoes

Natalia de Cássia Souza

Rick Vasconcelos Bessa

Francis Laine Galli Sanches

Francisco José Brabo Bezerra

**Aplicação de atividades matemáticas
para aluno com deficiência intelectual:
uma experiência do grupo do PIBID-UFABC..... 134**

CAPÍTULO 15

Thamara Alves Cardoso Siqueira

Alexandre Alcantara Santana

Adriana Pugliese

**A importância das Feiras de Ciências
na alfabetização científica dos estudantes
e na formação continuada dos professores..... 142**

CAPÍTULO 16

Rebeca Maria Dantas

Ana Regina de Oliveira Hungaro

Adriana Pugliese

Avaliação Participativa em uma feira de ciências..... 151

CAPÍTULO 17

Nicolas Bernardo Matos

Brenno Fernandes Dort

Solange Wagner Locatelli

**Considerações acerca das licenciaturas
nos relatórios de gestão:
o caso da UFABC..... 158**

CAPÍTULO 18

Michelle Mantovani

Jhosef Abrantes

Maria Beatriz Fagundes

**A extensão universitária
na formação docente:**

reflexões sobre interdisciplinaridade

e estereótipos na educação básica..... 166

CAPÍTULO 19

Iana Marassi dos Santos

Valeria Santos Santana Oliveira

Helayne Cristina Carvalho do Nascimento

Raqueline Castro de Sousa Sampaio

Alice Alexandre Pagan

**O ensino de ciências e a conexão
com a natureza:**

uma perspectiva pós-humana para uma educação

sustentável e equitativa 174

CAPÍTULO 20

Arthur Caldeira Silva Leão

**Desigualdade socioeconômicas
no ensino superior:**

um estudo de caso das licenciaturas na UFABC..... 181

CAPÍTULO 21

Luciana Palharini

Claudia Bandeira

Vanessa Cândida Lourenço

Priscila Araújo Cardoso dos Santos

**Agendas de gênero
e relações étnico-raciais:**

o que dizem os Planos Municipais

de Educação do Grande ABC? 189

CAPÍTULO 22

Emilie Mello Silva

Samira da Silva Góis

Celi Rodrigues Chaves Dominguez

**Produção de conhecimento
na educação infantil:**

interação entre pesquisadores e professores 197

CAPÍTULO 23

Cintia Pereira dos Santos

Leandro Alves dos Santos

Priscila Ferreira Mative

No Morro da Lua, no Vale do Puma:

olhares e entreolhares 204

CAPÍTULO 24

Breno de Souza Julio

**Uma experiência interdisciplinar
de leitura-escrita da palavramundo
na alfabetização de jovens e adultos:**

da terra ao território..... 213

CAPÍTULO 25

Luiz Gustavo Cezário Priviatelli

Ben Borges Silva

João Vitor Granata de Siqueira

Experiência:

reflexões entre o fracasso e o afeto

em um contexto de violência 221

CAPÍTULO 26

Camila da Silva Lourenço Finco

Wallace de Araujo Neves

Giuliano Lioi Munhoes

Felisberto Luan Moreira da Silva

Oscar Martins Moraes Junior

Francisco José Brabo Bezerra

**Uso do jogo de bingo na aprendizagem
de números romanos:**

um relato de experiência do grupo PIBID-UFABC 229

CAPÍTULO 27

Simone Marques Sampaio

Grazielle Ferreira Sanches de Lima

João Pedro Casella Andrade

Bruna Daniele Silva dos Santos

**Formação docente na UFABC
e uma proposta para a construção
de espaços coletivos.....**

237

CAPÍTULO 28

Emilie Mello Silva

Celi Rodrigues Chaves Dominguez

**A percepção de crianças sobre
reprodução e cuidados parentais:**

experiências na Creche Central da USP 244

CAPÍTULO 29

Graziela Lohara Ramos Corrêa

**Reflexões sobre a Educação de Jovens
e Adultos sob uma perspectiva
de educação para humanização:**

uma aula sobre vida 251

CAPÍTULO 30

Michel Pisa Carnio

João Carlos Soares Zuin

“Ordem a um bom preço”:

o apagamento dos sujeitos na sociedade científica

e tecnológica a partir do conto de Primo Levi..... 259

CAPÍTULO 31

Kate Mamhy Oliveira Kumada

Leliane Aparecida Castro Rocha

Ingrid de Souza Ferreira

Lucas Andrey Cavalcante

Mariane Miyuki Feitoza Ishii

Nicolly Chevidal Leite

Rebeca Cristina Ramos de Souza

2º encontro em comemoração

ao dia nacional da Libras:

uma proposta de atividade didático-extensionista267

CAPÍTULO 32

Ana Carolina Calazans Cavalcante

Julio Cesar Gonçalves Tizzo

Leticia Fernanda Cazele dos Santos

Stephanie Marques Macedo

Ricardo Akira Hatori Suzuki

Os cinco sentidos do corpo.....273

CAPÍTULO 33

André Farhat

Henrique Mario de Souza

Karen Miky Sasai

Tales Mavridis Bartolome

Ensino de Artes para surdos através

de vídeos educativos e interativos.....275

CAPÍTULO 34

Gabriel Cunha Martins

Gabriele Hodel Itao

Igor de Lucca Carneiro Antonio

Natasha Sanches

Vitor Spinelli

Psicologia das cores e sua influência

em como vemos o mundo.....277

CAPÍTULO 35

Gabriela Yuki Sato Sei

Isabela de Carvalho Araujo Oliveira

Julia Brito Maria

Sabor e Saber:

Proporções Matemáticas em Libras com Brownie.....279

CAPÍTULO 36

Raphael Augusto Silva Giannattasio

Vinícius Souza Palmeira

Ygor Kauan Santana Moraes

Era dos Dinossauros:

uma abordagem didática em Libras..... 281

CAPÍTULO 37

Kaique Bezerra de Carvalho

Rodrigo Siqueira Perez

Cintia Madalena Lourenço

Raul Banzatto Dalla Marta Fernandes

Lucas Jesus Cruz Mendonça

Xadrez em Libras..... 283

CAPÍTULO 38

Bianca Martines Sades

Brenda Cazzotto Martins

Lucas Moreno Peixoto

Luisa Oliveira Trigo

Rafael Oliveira Cunha

Entendendo a Cadeia Alimentar

nos Ecossistemas..... 285

CAPÍTULO 39

Carina Vitória Deroza Cursino de Araújo

Isabele Cristina Felix Santos

Joely Santos da Silva

Sérgio Pereira Oliveira

Victor Gonçalves de Figueiredo

Conceitos básicos para diferenciar

Tartarugas, Jabutis e Cágados287

CAPÍTULO 40

Wanderlei Dias de Oliveira Junior

Hidrografia em Libras 289

CAPÍTULO 41

Emillyn Vivian da Silva

Jhosef Abrantes

Michelle Mantovani

Descobrimo a densidade..... 291

CAPÍTULO 42

Juniper Silva Clauson

Luana Andrade Oliveira

Sandra Montanheiro Batista

Abelhando Por Aí..... 293

CAPÍTULO 43

Ana Carolina Santana da Silva

Heitor Santos

Hugo Martins Mendez

Matheus Fraga Rivello

Isabella Vitoria Neves da Silva

Conjuntos Numéricos:

uma jornada pelos diferentes tipos de números 295

CAPÍTULO 44

Leonardo Rezende Farias
Filipe Figueiredo Nunes
Igor Bizerra Feba
Guilherme de Oliveira Pinto

Sistema solar 297

CAPÍTULO 45

Biancca Larizzatti
Rodrigo Nogueira Oliani
Pietro Hessel
Thais Sevieri

Trigonometria básica 299

CAPÍTULO 46

Camila Vieira Cliquet
João Pedro Silva Lima
Richard Raphael da Silva Ramos
Renan Pereira Gomes
Stephanie Farinelli Rocha

**Instruções e informações para ampliar
e facilitar o ingresso de pessoas surdas
na Universidade Federal do ABC 301**

Sobre os autores e as autoras 303

APRESENTAÇÃO

O 2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores e a 5ª Semana das Licenciaturas da Universidade Federal do ABC (UFABC) foram realizados entre os dias 23 e 25 de abril de 2025. Os eventos ocorreram em concomitância com o VI Encontro Regional de Ensino de Biologia (ERE BIO) da Regional 1 da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), o que implicou uma logística e uma estrutura de organização, com compartilhamento de programação e atividades. No entanto, os eventos institucionais da UFABC puderam manter suas especificidades, e avaliamos que se estabeleceu uma relação dialética de fortalecimento entre eles.

O volume II desta obra reúne especificamente trabalhos com relatos de experiência, de pesquisa e de produção de materiais didáticos/atividades submetidos ao eixo temático criado em função do 2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores e da 5ª Semana das Licenciaturas da UFABC. Esse eixo foi nomeado “Educação e Ensino em Ciências Humanas, Naturais e Exatas” e garantiu o acolhimento da pluralidade de práticas e reflexões promovidas no âmbito desses programas institucionais da UFABC. Além disso, incorporou trabalhos elaborados em outros contextos com maior afinidade com a temática do eixo, evidenciando o caráter interdisciplinar que permeia as discussões sobre o Ensino de Biologia.

Todos os trabalhos submetidos ao eixo mencionado e que foram apresentados estão aqui reunidos. São 30 trabalhos no total: 1 proposta de atividade ou material didático, 13 relatos de pesquisa e 16 relatos de experiência. Esses números demonstram a importância da realização de eventos voltados às particularidades dos programas

institucionais de formação de professores. Mesmo em concomitância com o EREBIO, um encontro de grande porte e abrangência, manteve-se a necessidade de preservar esse espaço singular, direcionado ao 2º Simpósio e à 5ª Semana das Licenciaturas da UFABC.

Com o objetivo de integrar os eventos voltados à formação de professores já realizados na UFABC, estabeleceu-se uma parceria com as docentes responsáveis pela disciplina de Libras ofertada no primeiro quadrimestre de 2025, Profa. Dra. Kate Mamhy Oliveira Kumada e Profa. Dra. Leliane Aparecida Castro Rocha. Dessa forma, as atividades do 2º Encontro em comemoração ao Dia Nacional da Libras foram incorporadas à programação dos eventos institucionais. A iniciativa contou com palestras e apresentações artísticas que destacaram a comunidade surda, sua cultura, língua e identidades. Além disso, os trabalhos apresentados foram organizados em formato de videoaulas em Libras, acompanhadas de resumos das propostas didáticas desenvolvidas pelos estudantes das licenciaturas da UFABC, os quais se organizaram em grupos para expor suas produções no dia 24 de abril de 2025. Mais detalhes do evento e dos trabalhos apresentados podem ser conferidos a partir do capítulo 31.

Esperamos que este livro contribua para o fortalecimento das produções educacionais desenvolvidas no âmbito dos programas institucionais de formação de professores, tanto dentro quanto fora da UFABC. Que possa colocar em circulação a diversidade e a criatividade de práticas e teorias em (re)construção nesse contexto, inspirando outras ações em diferentes territórios.

VI ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA DA REGIONAL 1
(MS, MT E SP) DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO DE BIOLOGIA

2º SIMPÓSIO DE PROGRAMAS INSTITUCIONAIS DE FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES

5ª SEMANA DAS LICENCIATURAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Tema: “Ensino de Biologia e Interdisciplinaridade: práticas que atravessam, travessias que (a)colhem.”

23 a 25 de abril de 2025

Universidade Federal do ABC – Santo André/SP

Instituições organizadoras

Associação Brasileira de Ensino de Biologia - Regional 1 (MT, MS e SP)
Universidade Federal do ABC

Diretoria Regional 1 da SBEnBio - Gestão 2024-2025

Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza
SECITEC/MT, Diretora presidente

Vitor Abrahão Cabral Bexiga
UFMS, Secretário

Diógenes Valdanha Neto
Unicamp, Vice-diretor

Leandro Alves dos Santos
SME/SP, Tesoureiro

Conselho deliberativo

Ayane de Souza Paiva
UFMT

Iana Marassi dos Santos
SEDUC/MT

Bruno Rafael Santos de Cerqueira
UFABC

Vera de Mattos Machado
UFMS

Diego Marques da Silva Medeiros
UFGD

Comissão organizadora

Adriana Pugliese
UFABC

Alice Oliveira da Cruz
UFABC

Arthur Caldeira Silva Leao
UFABC

Ayane de Souza Paiva
UFMT

Beatriz Cavalheiro Crittelli
UNIFESP

Bruno Rafael Santos de Cerqueira
R1 SBEnBio/UFABC

Caio Castro Freire
UFABC

Daniela Lopes Scarpa
USP

Danusa Munford
UFABC

Diógenes Valdanha Neto
R1 SBEnBio/UNICAMP

Eduardo Dantas Leite
IFSP/UFABC

Iana Marassi dos Santos
SEDUC/MT

Isabela Custódio Talora Bozzini
UFSCar

João Rodrigo Santos da Silva
UFABC

Kelma Cristina de Freitas
IFSP

Leandro Alves dos Santos
R1 SBEnBio/SME-SP

Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza
R1 SBEnBio/ SECITECI/MT

Luciana Aparecida Palharini
UFABC

Mariana Tambellini Faustino
UFABC

Matheus Lau Damasceno
USP

Meiri Aparecida Gurgel de Campos Miranda
UFABC

Nathália Helena Azevedo Pereira
USP

Rosana Louro Ferreira Silva
USP

Tárcio Minto Fabrício
UFABC

Thiago Marinho Del Corso
UNESP

Vera de Mattos Machado
UFMS

Vitor Abrahão Cabral Bexiga
R1 SBEnBio/SED-MS/UFMS

Comitê científico

Bruno Rafael Santos de Cerqueira
R1 SBEnBio/UFABC

Diógenes Valdanha Neto
R1 SBEnBio/UNICAMP

Isabela Custódio Talora Bozzini
UFSCar

Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza
R1 SBEnBio/SECITECI/MT

Matheus Lau Damasceno
USP

Rosana Louro Ferreira Silva
USP

Apoio financeiro

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no âmbito do Programa de Apoio a Eventos no País para a Educação Básica (PAEB-EB), edital nº 14/2024.

Programa Institucional de Fomento e Indução da Inovação da Formação Inicial e Continuada de Professores com Ênfase na Educação Integral (PRILEI) da UFABC
Diretoria Nacional da Associação Brasileira de Ensino de Biologia.

Avaliadores e avaliadoras

Adriana Pugliese	Iana Marassi dos Santos
Ana Clea Braga Moreira Ayres	Ianna Gara Cirilo
Ana Paula Cantarelli	Iara Grotz Moreira de Vasconcelos
Ana Paula Zampieri Silva de Pietri	Isabela Custódio Talora Bozzini
Andressa Sobral Gonçalves Pinho	Isabela Garcia Coutinho
Antonio Reynaldo Meneses Moura	Jéssica Aparecida Camargo de Oliveira
Beatriz Cavalheiro Crittelli	João Mianutti
Bruno Rafael Santos de Cerqueira	João Rodrigo Santos da Silva
Bruno Venancio	João Vitor Venceslau de Almeida
Caio de Castro e Freire	José Adriano Silva de Oliveira
Caio Seiji Nagayoshi	Jôse de Assis
Camila Venturini Suizani	Karina Assunção de Barros José
Caroline do Amaral Polido	Kelma Cristina de Freitas
Cristina Aparecida de Oliveira Torquato	Laís Gonçalves Berruezo
Cristino Figueiredo dos Santos	Leandro Alves dos Santos
Diego Marques Da Silva Medeiros	Leila Cristina Aoyama Barbosa
Diógenes Valdanha Neto	Ligia Ajaime Azzalis
Dione Rodrigues Pires	Luciana Aparecida Palharini
Diorleno Santos de Jesus	Luciana Sedano de Souza
Douglas Mendonça Garin Siqueira	Luiz Alberto de Souza Filho
Eduardo Dantas Leite	Marcus Vinicius Borges Silva
Elaine Fernanda dos Santos	Maria Fernanda Calió
Eloisa Cristina Gerolin	Maria Nizete de Azevedo
Fernanda Franzolin	Mariana de Souza Elysio
Fernanda Nogueira Lopes	Mariana Monteiro Magalhães
Fernanda Sueko Ogawa	Mariana Tambellini Faustino

Marília de Sousa Machado
Mário Alexandre de Oliveira
Marta da Silva Simões
Matheus Lau Damasceno
Meiri Aparecida Gurgel de Campos Miranda
Mércia Otaviana Barbosa de Sá
Mirian Pacheco Silva Albrecht
Natasha Verdasca Meliciano
Nathália Formenton da Silva
Nathália Helena Azevedo
Nathalie de Freitas Alvaide
Patricia da Silva Sessa
Patricia Vasconcellos da Silva
Pedro Henrique Bonini da Silva
Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki
Rena de Paula Orofino
Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba
Sabrina Paulino de Souza Maciel
Sílvia Trivelato
Stéfane da Silva
Tárcio Minto Fabrício
Tereza Inês Rodrigues de Souza
Thiago José Jesus Rebello
Thiago Marinho Del Corso
Tiago Santos Cintra
Valeria Santos Santana Oliveira
Vera de Mattos Machado
Victor Hugo de Oliveira Henrique
Viviane do Socorro Pereira de Souza

PROGRAMAÇÃO

De forma resumida, a programação do evento contou com conferências, mesas-redondas, minicursos, atividades culturais e apresentações de trabalhos nas modalidades comunicação oral e pôster. A comissão organizadora buscou construir uma agenda plural, marcada pela diversidade e pela forte presença de profissionais da educação básica dentre as pessoas convidadas. Foram realizadas duas conferências, nove mesas-redondas, ofertados oito minicursos, além de diferentes atividades culturais em parceria com o Museu da Pessoa, com discentes vinculados ao PRILEI e com a entidade UFABC Circo. As comunicações orais foram distribuídas em dois blocos, totalizando 25 sessões, além da sessão de pôsteres, realizada no segundo dia do evento. A programação completa pode ser conferida a seguir.

23/04/2025 - quarta-feira	
9:00 - 12:30	Credenciamento e Minicursos
12:30 - 13:30	Almoço
13:30 - 15:00	Cerimônia de abertura - Presença de autoridades e convidados. Apresentação de poesias em Libras com Erik Honorato Nunes.
15:00 - 16:30	Conferência de abertura: Ensino de Biologia e Interdisciplinaridade: práticas que atravessam, travessias que (a)colhem a diversidade de pertencimentos de nossos e nossas estudantes. Palestrante: Douglas Verrangia Corrêa da Silva (Universidade Federal de São Carlos). Mediação: Diógenes Valdanha Neto (Unicamp).
16:30 - 17:30	Coquetel de abertura e ação cultural: Exposição do Museu da Pessoa (até às 21h) e apresentação do Mágico Nikolas Sanchez.

17:30 - 19:30	<p>Mesa-redonda 1: As questões ambientais no atual currículo de Biologia: um debate necessário.</p> <p>Debatedoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deborah Luiza Moreira Santana Santos (UFMT) ▪ Suzete Rosana de Castro Wiziack (UFMS) ▪ Talitha Mota Justino (Professora na rede municipal de São Paulo) <p>Mediação: André Santachiara Fossaluzza (Unesp)</p>
	<p>Mesa-redonda 2: Licenciaturas Interdisciplinares e formação docente.</p> <p>Debatedoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carolina Maria Boccuzzi Santana (Professora na rede municipal de São Paulo) ▪ Celi Rodrigues Chaves Dominguez (USP) ▪ Vera Mattos Machado (UFMS) <p>Mediação: Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba (UEMG)</p>
	<p>Mesa-redonda 3: Educação anti-opressão na perspectiva de gênero.</p> <p>Debatedoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cacica Jaqueline Haywã (Cacica do Povo Pataxó Hã Hã Hãe e Coordenadora Pedagógica na rede estadual de São Paulo) ▪ Claudia de Alencar Serra e Sepulveda (UFBA) ▪ Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (UFU) <p>Mediação: Alice Alexandre Pagan (UFMT)</p>
19:30 - 21:00	<p>Mesa-redonda do Diretório Acadêmico das Lis da UFABC: Educação contra o fim do mundo – O futuro não está a venda!</p> <p>Debatedoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mônica Seixas (Deputada Estadual, militante ecossocialista) ▪ Marta Marcondes (Bióloga, pesquisadora e professora da USCS. Coordenadora do Projeto IPH (Índice de Poluentes Hídricos) ▪ Giovanna Bombonatti (Discente da UFABC, educadora popular pela Rede Emancipa e militante do Coletivo Juntos!) <p>Mediação: Luiz Priviatelli (Discente da UFABC, bolsista do PRILEI, militante do Coletivo Juntos! e diretor do DALL)</p>

24/04/2025 - quinta-feira	
9:00 - 11:00	<p>Mesa-redonda 4: Participação pública em Ciência e Tecnologia: considerações sobre inclusão social.</p> <p>Debatedoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diádiney Helena de Almeida (UFRRJ) ▪ Katemari Diogo da Rosa (UFBA) ▪ Tatiana Martins Venancio (Professora na rede municipal de São Paulo) <p>Mediação: Alessandra Fernandes Bizerra (USP)</p> <p>Mesa-redonda 5: A interdisciplinaridade em diálogo com os saberes tradicionais.</p> <p>Debatedores(as):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gileandro Barbosa Pedro (UFGD) ▪ Íris Gomes Viana (IFMT) <p>Mediação: Diego Marques da Silva Medeiros (UFGD)</p>
11:00 - 11:30	Intervalo - Coffee Break
11:30 - 12:30	Apresentação de trabalhos - Pôsteres
12:30 - 14:00	Almoço
14:00 - 16:00	<p>Mesa-redonda 6: Diversidade e afetos na sala de aula.</p> <p>Debatedores(as):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eloisa Cristina Gerolin (Professora na rede municipal de São Paulo) ▪ Iana Marassi dos Santos (Professora na rede estadual do Mato Grosso) ▪ Robson Gonçalves da Silva (Coordenador Pedagógico na rede municipal de São Paulo) <p>Mediação: Leandro Alves dos Santos (Diretor escolar na rede municipal de São Paulo)</p>
14:00 - 16:00	<p>Mesa-redonda 7: Programas institucionais de formação docente.</p> <p>Debatedores(as):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Danusa Munford (UFABC) ▪ Maria do Carmo de Sousa (UFSCar) ▪ Maria Eugênia Batista da Silva Neta (Professora na rede estadual do Mato Grosso) <p>Mediação: Beatriz Cavalheiro Crittelli (UNIFESP)</p>

16:00 - 16:30	Intervalo - Coffee Break
16:30 - 18:00	Apresentação de trabalhos - Comunicações Orais - Bloco 1
18:30 - 22:00	Confraternização do evento - Happy hour - Noite de karaokê

25/04/2025 - sexta-feira

9:00 - 11:00	<p>Mesa-redonda 8: Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente e questões sociocientíficas na prática docente.</p> <p>Debatedores(as):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anna Maria Canavarro Benite (UFG) ▪ Dália Melissa Conrado (UFGD) ▪ Sofia Valeriano Silva Ratz (IFSULDEMINAS) <p>Mediação: Ayane de Souza Paiva (UFMT)</p> <hr/> <p>Mesa-redonda 9: Políticas educacionais atuais e o impacto do neoliberalismo.</p> <p>Debatedores(as):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Daniela Lopes Scarpa (USP) ▪ Karen Aparecida Silveira (Professora na rede municipal de Santo André) ▪ Lilian Giacomini Cruz Zucchini (UEMS) <p>Mediação: Marcelo Tadeu Motokane (Universidade de São Paulo)</p>
11:00 - 11:30	Intervalo - Coffee Break
11:30 - 12:30	<p>Assembleia Geral Regional 1 SBEnBio</p> <p>Estações de Experimentação das Licenciaturas</p> <p>Oficina de lambe-lambe: Sabrina Victoria Calixto Rodrigues e Thainá Fernandes Barbosa</p> <p>Oficina de stickers: Nyla Gabrielly Silva Dias e Tamaris Daiane da Silva</p>
12:30 - 14:00	Almoço
14:00 - 15:30	Apresentação de trabalhos - Comunicações Orais - Bloco 2
15:30 - 16:00	Intervalo - Coffee Break

16:00 - 17:30	<p>Conferência de encerramento: Bem viver, enfrentamento às desigualdades e sustentabilidade no planeta.</p> <p>Palestrante: Matilde Ribeiro (UNILAB)</p> <p>Mediação: Vitor Abrahão Cabral Bexiga (UFMS)</p>
---------------	--

MINICURSOS OFERECIDOS	
Minicurso 1 – Praticando e entendendo a Libras no contexto escolar	Jackelyne Passos Dos Santos (UFABC) Wellington de Lima Fonseca Filho (UFABC)
Minicurso 2 – Tertúlias Dialógicas e Ensino de Ciências	Anselmo Calzolari (UFSCar) Isabela Custódio Talora Bozzini (UFSCar)
Minicurso 3 – A arte de contar histórias para ensinar ciências: o que a transposição didática tem a ver com isso?	Felipe Barbosa Dias (USP) Izabela C. Bittencourt Rodrigues (USP) Laura Marandino Diaz (USP) Martha Marandino (USP)
Minicurso 4 – Divulgação científica por histórias: como escrever um podcast narrativo	Gabriela Rossi Longo (USP)/ Sinal de Vida Podcast Lucas dos Santos Andrade - Sinal de Vida Podcast, Alô, Ciência?
Minicurso 5 – Ciências e Literatura brasileira no início do século XX: práticas para pensar a cultura	Igor Espindola de Almeida (UFABC) Rafael Vilas Boas dos Anjos Govea (UFABC)
Minicurso 6 – Produção de dioramas como ferramenta para a educação crítica e decolonial	Ingridy Moreira (USP) Juliane Silva (USP) Martha Marandino (USP)
Minicurso 7 – Práticas anticientíficas: Construindo propostas didáticas para contornar a problemática da pseudociência	João Pedro Santos Coutinho Duarte (USP) Matheus Lau Damasceno (USP)
Minicurso 8 – Divulgação científica em perspectiva crítica: das redes sociais para a sala de aula	João Vitor Venceslau de Almeida (UNICAMP)

1

Anderson Lopes Nogueira
Carolina Doná de Araujo

PODCASTS COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS E INGLÊS

RESUMO

Este trabalho apresenta uma experiência interdisciplinar que utilizou podcasts como ferramenta educacional no ensino bilíngue de Ciências e Língua Inglesa para alunos do 7º ano do ensino fundamental em uma escola bilíngue de São Bernardo do Campo. Com base na abordagem *CLIL* (*Content and Language Integrated Learning*), o projeto explorou biomas globais e integrou o aprendizado de vocabulário técnico em inglês com a construção de conhecimento científico. Os podcasts promoveram um aprendizado significativo, desenvolvendo competências previstas na

BNCC, como comunicação científica e uso crítico de tecnologias, além de fomentar o trabalho colaborativo. Este relato aborda os desafios enfrentados, as soluções encontradas e os resultados obtidos, destacando como o projeto incentivou a autonomia e o engajamento dos alunos. Reflete-se ainda sobre a possibilidade de adaptação da prática para outros contextos educacionais.

Palavras-chave: podcasts educacionais; CLIL; bilinguismo; ciências; inglês.

INTRODUÇÃO

O uso de tecnologias em sala de aula é uma das competências gerais previstas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta preparar os estudantes para enfrentar os desafios de uma sociedade digital, desenvolvendo habilidades que vão além do domínio técnico. A BNCC destaca a necessidade de utilizar diferentes linguagens, tais como verbais, visuais, digitais e artísticas, para expressar e compartilhar ideias em diferentes contextos. Nesse sentido, a utilização de ferramentas tecnológicas como os podcasts alinham-se diretamente a essa competência, ao incentivar a produção de conteúdos multimodais e o uso crítico e reflexivo das tecnologias de comunicação.

No contexto do ensino bilíngue, onde parte dos materiais adota abordagens de Content and Language Integrated Learning (CLIL), metodologia que integra o aprendizado de conteúdos acadêmicos ao ensino da língua estrangeira, a integração entre Ciências e Língua Inglesa dialoga diretamente com as competências da BNCC. Essa abordagem permite o desenvolvimento de habilidades relacionadas à construção de repertórios culturais e ao uso contextualizado de diferentes linguagens para aprender e expressar conhecimentos científicos. Além disso, os podcasts, como

ferramentas de comunicação e aprendizado, proporcionam aos alunos uma oportunidade de se tornarem protagonistas no processo educacional, desenvolvendo competências como análise, síntese e apresentação de ideias.

Assim, este trabalho tem como objetivo relatar e analisar uma experiência interdisciplinar desenvolvida com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, na qual se utilizou a produção de podcasts como ferramenta pedagógica integrando os componentes curriculares de Ciências e Língua Inglesa, com base na abordagem CLIL e nos princípios da BNCC.

A interdisciplinaridade proposta por este trabalho é amparada pela BNCC, que estabelece a integração dos saberes como um “caminho facilitador da formação integral dos estudantes” (Brasil, 2017). Japiassu (1976) define a interdisciplinaridade como a conexão entre conhecimentos tradicionalmente trabalhados de forma isolada, o que é essencial para abordar conceitos complexos como os biomas globais. Neste projeto, esses conceitos são apresentados em inglês, utilizando ferramentas digitais de forma colaborativa, conectando áreas do saber e promovendo uma aprendizagem significativa.

O trabalho colaborativo, conforme descrito por Costa (2005), é uma estratégia eficaz para estimular a criatividade, a eficiência e a interação entre os participantes. A colaboração exige respeito mútuo e comprometimento compartilhado, elementos que são fundamentais para o sucesso deste projeto. Nesse contexto, os podcasts emergem como uma ferramenta versátil, permitindo que os estudantes explorem conteúdos interdisciplinares em um ambiente dinâmico e cooperativo.

Oliveira (2022) destaca que os podcasts oferecem flexibilidade, permitindo aos alunos revisitar os conteúdos no próprio ritmo. Essa característica promove o desenvolvimento da autonomia discente, que é intensificada neste projeto pela combinação entre

colaboração e interdisciplinaridade. Ao trabalhar em grupos, os estudantes pesquisam sobre biomas, criam glossários bilíngues e produzem podcasts, conectando Ciências e Língua Inglesa de maneira prática e engajante.

Os podcasts não apenas integram diferentes saberes, mas também fomentam a autonomia, o trabalho em equipe e a inovação pedagógica. Essa abordagem reforça um processo de ensino e aprendizagem transformador, em consonância com as diretrizes da BNCC, que destacam competências como o pensamento crítico, a comunicação eficaz e o uso qualificado de tecnologias digitais.

METODOLOGIA

Esta experiência foi desenvolvida como parte das práticas pedagógicas interdisciplinares do Colégio CAMP, em consonância com os objetivos institucionais de inovação e integração curricular. Não se trata de pesquisa vinculada diretamente a projetos de mestrado ou doutorado, mas de uma prática desenvolvida no contexto escolar, posteriormente sistematizada com fins acadêmicos e de compartilhamento de boas práticas.

A atividade foi realizada com alunos do 7º ano do ensino fundamental em uma escola bilíngue de São Bernardo do Campo. O projeto combinou o estudo científico dos biomas, abordado nas aulas de Ciências e Inglês, com a produção de podcasts educativos, promovendo o aprendizado prático e interdisciplinar. Cada grupo de estudantes foi responsável por investigar um bioma específico, como pastagem, oceanos, tundra, deserto, savana, taiga, floresta temperada e floresta tropical, aprofundando-se em suas características principais, localização, fauna e flora. A proposta buscou desenvolver habilidades de pesquisa, seleção de conteúdo, colaboração e comunicação, ampliando o vocabulário em inglês em um contexto significativo.

Quadro 1 – Etapas da Atividade

ETAPA	DESCRIÇÃO	OBJETIVO	FERRAMENTAS UTILIZADAS
Pesquisa Científica	Investigação sobre biomas (características, fauna, flora, localização) com materiais bilíngues.	Ampliar o vocabulário técnico e o conhecimento científico.	Textos e vídeos em inglês e português.
Produção do Roteiro	Desenvolvimento de roteiros bilíngues com introdução, desenvolvimento e conclusão.	Estruturar as ideias de forma clara e integrada.	Modelos de roteiros e glossários bilíngues.
Gravação e Edição do Podcast	Gravação de episódios no Anchor, com inclusão de trilhas sonoras e efeitos sonoros.	Gravar os episódios no Anchor, e incluir de trilhas sonoras e efeitos sonoros.	Anchor (plataforma de podcasts).
Apresentação	Exibição dos podcasts para a turma e recebimento de feedback de colegas e professores.	Incentivar a reflexão crítica e o trabalho colaborativo.	Ambiente da sala de aula.

Fonte: Autoria própria (2025).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao unir pesquisa científica e o uso da Língua Inglesa, os estudantes desenvolveram competências previstas na BNCC e vivenciaram uma experiência prática e inovadora. A replicação desse projeto em outros contextos pode gerar novas abordagens para a educação bilíngue, ampliando sua relevância. Constatou-se que os estudantes apresentaram um maior empenho e interesse na atividade descrita do que em uma aula expositiva, pela participação e engajamento observados pelo professor.

Os resultados obtidos demonstraram que os podcasts são ferramentas eficazes não apenas para a integração interdisciplinar

entre Ciências e Inglês, mas também para a promoção de habilidades essenciais no século XXI, como autonomia, pensamento crítico e colaboração. A utilização de glossários bilíngues e atividades de reforço linguístico mostrou-se particularmente importante para superar as dificuldades iniciais de transposição para a língua inglesa, permitindo um aprendizado mais profundo e significativo.

As redes, especialmente a internet, estão transformando profundamente a educação presencial e a distância. Apesar de serem frequentemente descritos como “nativos digitais” (Prensky, 2001), muitos estudantes demonstram dificuldades em utilizar ferramentas digitais para fins acadêmicos, destacando a necessidade de mediação docente. Estudos recentes apontam que, embora os jovens tenham familiaridade com o uso recreativo de tecnologias, o desenvolvimento de competências produtivas exige intervenções pedagógicas direcionadas. Nesse sentido, Schorn (2020) destaca que, mesmo na educação básica, alunos apresentam fragilidades no domínio de competências digitais, evidenciando a necessidade de práticas pedagógicas que promovam o uso crítico e produtivo dessas tecnologias desde os anos iniciais.

Os biomas, como tema central deste projeto, são conteúdos fundamentais no ensino de Biologia, pois permitem aos alunos compreenderem a complexidade das interações ecológicas e sua relevância na manutenção do equilíbrio ambiental, está diretamente relacionado aos objetivos de promover a alfabetização científica e o entendimento crítico das questões ambientais globais. Além disso, a investigação sobre biomas proporciona uma base sólida para o entendimento de conceitos mais amplos em Biologia, como biodiversidade, ciclos biogeoquímicos e adaptações evolutivas das espécies aos ambientes naturais. Ao utilizar o inglês durante o projeto, os alunos também foram desafiados a acessar informações científicas em fontes globais, desenvolvendo competências de leitura crítica e comunicação científica.

No projeto, observou-se que as dificuldades iniciais na transposição para a língua inglesa e na organização de informações técnicas foram superadas por meio de estratégias como glossários bilíngues e atividades de reforço. Essas ferramentas, aliadas ao uso de podcasts, não apenas auxiliaram os alunos na seleção e síntese de conteúdos, mas também promoveram competências gerais da BNCC, como autonomia, colaboração e pensamento crítico.

Além disso, a mediação do professor foi essencial para guiar os alunos na aplicação prática das habilidades desenvolvidas, garantindo que os desafios fossem transformados em oportunidades de aprendizado significativo. A integração de ferramentas digitais e o apoio docente foram fundamentais para potencializar a aprendizagem em contextos interdisciplinares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada neste artigo apresentou uma proposta metodológica inovadora, ao integrar o ensino de Ciências e Língua Inglesa por meio da produção de podcasts, com base na abordagem CLIL. Tal integração proporcionou um ambiente de aprendizagem dinâmico, contextualizado e colaborativo, permitindo o desenvolvimento de competências previstas na BNCC, como pensamento crítico, autonomia e comunicação eficaz. A prática demonstrou que é possível superar os desafios relacionados ao uso de uma língua adicional e à apropriação de conceitos científicos por meio de recursos didáticos acessíveis e do suporte docente ativo. Glossários bilíngues, atividades de reforço e a mediação dos professores foram fundamentais para garantir o sucesso do projeto, promovendo um aprendizado significativo e engajado.

Conclui-se, portanto, que a proposta pode ser replicada e adaptada em diferentes contextos escolares, contribuindo para a

consolidação de práticas pedagógicas interdisciplinares e alinhadas às demandas contemporâneas da educação básica, especialmente no que tange ao uso qualificado de tecnologias e à formação integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 jan. 2025.

COSTA, G. L. M. Mudanças da cultura docente em um contexto de trabalho colaborativo mediado pelas tecnologias de informação e comunicação. **ANPED SUL VI**. Junho, 2006.

JAPIASSU, H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: **Imago**, 1976.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

MORAN, J. M. **O uso de tecnologias no ensino**. São Paulo: Cortez, 2000.

OLIVEIRA, L. C. V. de. O podcast no ensino de ciências da natureza: uma revisão bibliográfica no Brasil e em Portugal. **Recital**, v. 4, n. 1, p. 188–200, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.46636/recital.v4i1.193>. Acesso em: 18 jan. 2025.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, 2001.

SCHORN, G. T. **Competências digitais para o ensino fundamental**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/216893>. Acesso em: 18 jan. 2025.

2

*Luciana do Nascimento Dantas de Cesar
Meiri Aparecida Gurgel de Campos Miranda*

DIÁLOGOS ENTRE KEMET, BIOLOGIA E ARTES: CONSTRUINDO PONTES INTERDISCIPLINARES PARA O TRABALHO COM AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

RESUMO

A presente pesquisa, parte de uma dissertação de mestrado, investiga possibilidades de abordagens interdisciplinares entre o ensino de biologia e de artes, voltadas para as relações étnico-raciais, a partir de um método decolonial de pesquisa: a *escrevivência*. Para tal, analisamos a *escrevivência* de uma professora negra da disciplina de artes, que se relaciona com o ensino de biologia. A integração de diferentes áreas de conhecimento pode favorecer, a partir da diversidade de abordagens, maior compreensão sobre as questões relacionadas com a identidade étnico-racial negra, o que pode contribuir para que o ensino de biologia se

torne mais inclusivo ao dialogar com outras áreas de conhecimento, como as artes. A partir da escrevivência, com a temática de Kemet (Antigo Egito), foi possível identificar que o ensino de genética pode contribuir para aproximar as origens africanas da humanidade da realidade brasileira, com valorização da ancestralidade; além da desconstrução do conceito biológico de raça, podendo ainda contribuir com a discussão sobre autodeclaração racial. O ensino da evolução ao abordar as adaptações ao ambiente pode tratar sobre a importância da diversidade fenotípica, assim como ao apresentar o desenvolvimento científico e tecnológico das civilizações africanas, pode contribuir para desmistificar o “milagre grego”.

Palavras-chave: interdisciplinaridade; escrevivência; Antigo Egito; identidade negra.

INTRODUÇÃO

Existem dívidas educacionais históricas com a população negra, que já foi proibida por leis de frequentar as escolas brasileiras e, na atualidade, ainda enfrenta diversas violências raciais dentro das instituições, camufladas de bullying; além da presença, quase que exclusiva, de currículos eurocentrados, que ora ignoram o continente africano e outras vezes enfatizam somente o período de escravidões, reforçando a subalternidade negra. Os epistemicídios e as interditações do sujeito negro fazem com que o ambiente escolar seja mais uma parte do dispositivo de racialidade, que objetiva o expurgo da negritude (Carneiro, 2023).

Como o Egito é uma civilização mais antiga do que a Grécia e Roma, é natural ter sido a fonte dos conhecimentos ocidentais, porém, “[...] enquanto a Grécia ganhava destaque, o Egito perdia sua reputação devido a uma combinação de racismo europeu e chauvinismo. A antiguidade africana deixou de ser vista como um crédito valioso e passou a ser considerada um débito” (Asante, 2024, p. 136-137). Assim, recuperar a história de Kemet (Antigo Egito) é fundamental

para a valorização do continente africano e, conseqüentemente, para o fortalecimento da identidade étnico-racial negra.

Com o objetivo de investigar uma abordagem interdisciplinar ao se trabalhar com a Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) no ensino de ciências, tendo como base a análise das possibilidades didáticas citadas em uma escrevivência de artes, o presente trabalho discorre sobre a importância de atividades voltadas para as relações étnico-raciais que enfatizem as potencialidades africanas, como Kemet. A partir de várias perspectivas e dos diversos campos de conhecimento, para problematizar o “milagre grego”, de que o desenvolvimento das ciências esperou a Grécia para se desenvolver (Pinheiro, 2021). Assim, como é possível evidenciar potências negras, para combate do sentimento de superioridade branca e inferioridade negra.

A disciplina de artes pode fornecer importantes ferramentas para a ERER, uma vez que trabalha com a corporeidade, com as artes plásticas, visuais, música, teatro e fotografia, que podem proporcionar a valorização da identidade negra (Cunha; Júnior Silva; Oliveira, *et al.*, 2023).

ESCREVIVÊNCIAS

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, decolonial, que se utiliza de uma escrevivência, relatada por uma professora de artes, para a compreensão das contribuições interdisciplinares para o ensino de biologia voltado para as relações étnico-raciais. A escrevivência é um termo de origem na literatura, pautado na figura da mãe preta, criado pela escritora Conceição Evaristo (2020), em que ocorre articulação de experiências pessoais com a coletividade de mulheres negras. Com a aproximação da pesquisa narrativa, pode

ser entendida como uma modalidade de estudos memorialísticos, de revisitar o passado (Felisberto, 2020), com o diferencial da interseccionalidade entre as opressões étnico-raciais e de gênero, dando voz aos saberes de mulheres negras subalternizados historicamente (Evaristo, 2020) e, por isso, constituindo material de análise com grande potencial para a ERER.

A professora que forneceu a escrevivência trabalha na educação desde 2005, leciona atualmente em uma escola pública municipal da zona sul de São Paulo, atua nos anos iniciais do ensino fundamental. Sua escrevivência apresentou temáticas relacionadas com a cultura popular, combate ao racismo religioso, projetos interdisciplinares, elementos facilitadores e desafios da interdisciplinaridade, porém iremos analisar apenas o trecho sobre Kemet, em diálogo com o autor Arteaga (2016), com o Parecer CNE/CP 3/2004 e com o livro da UNESCO (2010), intitulado História geral da África II: África antiga.

A coleta das escrevivências que compuseram a dissertação de mestrado ocorreu através do preenchimento de um formulário desenvolvido no Google Forms, no qual as professoras foram incentivadas a compartilhar suas vivências escolares sobre a ERER. Apesar de o foco central ser o relato de professoras de ciências, algumas escrevivências de professoras de outras áreas foram incluídas na dissertação pelo potencial de abordagens interdisciplinares. Apresentaremos um recorte desta análise, com foco na temática do Antigo Egito (Kemet), a partir da seguinte escrevivência:

Algo conhecimentos relativos às culturas populares que são majoritariamente de matriz afro-indígena, o trabalho se configurou já desde o começo como de resistência às narrativas dos povos minoritários socialmente. Mas foi a partir de 2014 que obtive mais consciência ao sistematizar os processos num projeto de reorganização dos ciclos, assim pude compreender melhor a interdisciplinaridade. Iniciamos com as mitologias e histórias do antigo Egito (KEMET) com as professoras regentes e sala de leitura.

Abordamos conservação de alimentos e corpos (vide o processo de mumificação), aspectos da arquitetura e conhecimentos específicos para construção das pirâmides, discutimos os elementos simbólicos e mitológicos. Além da aparência dos egípcios ser muito similar à dos brasileiros. Assim, configuramos projetos possíveis de serem ampliados a várias áreas do conhecimento. Em arte estudamos as representações das máscaras mortuárias, as peças e adornos, joias e formas de morar, criação dos primeiros cremes e bálsamos dos cuidados do corpo, saúde e estética. Porém, o principal ponto foi trazer os conceitos de África como continente e o Egito, que por muitas vezes é desconsiderado como um país africano, pelos feitos grandiosos e sucessivamente o desejo de branquear essa civilização tão potente e fetichista por tantos (Professora A, Trecho da Escrevivência - Projetos Interdisciplinares com a temática de KEMET - Antigo Egito).

DISCUSSÃO SOBRE OS POTENCIAIS PARA UM ENSINO DE BIOLOGIA NA PERSPECTIVA DA ERER

A escrevivência da professora de artes, identificada como A, trouxe a temática de Kemet como possibilidade de abordagem interdisciplinar de apresentar os conhecimentos científicos do antigo Egito, que podem ser relacionados com o ensino de biologia, na perspectiva da ERER. O relato da professora apresenta uma forma de aproximar as origens africanas da humanidade da realidade brasileira, ao abordar as semelhanças dos egípcios aos brasileiros. O ensino de biologia pode conectar as origens genéticas africanas presentes nos brasileiros com os saberes e valores das cosmopercepções tradicionais. Um exemplo disso é a ancestralidade, um valor cultural central que está ligado à memória, à coletividade e à continuidade da civilização africana. Os ancestrais podem ou não

pertencer ao mundo espiritual, sendo guias, apoiadores e educadores do desenvolvimento coletivo da comunidade. Nesse sentido, eles estabelecem uma ligação entre o passado e o presente, representando tanto uma homenagem aos mortos veneráveis quanto o reconhecimento das forças cósmicas que regem o universo e a natureza (Brasil, 2006).

É fundamental promover a conscientização sobre a diversidade fenotípica humana para desconstruir a ideia de raças como um conceito biológico. Tópicos como seleção natural, migrações humanas e a distribuição de melanina podem contribuir para que os estudantes adquiram um conhecimento mais profundo sobre a diversidade genética, evolução humana, com uma perspectiva voltada para as relações étnico-raciais (Arteaga, 2016).

Conforme apresenta a “Professora A” em sua escrivência, a semelhança na aparência entre os antigos egípcios e os brasileiros é mais um fator que pode estabelecer uma conexão entre o ensino de genética, a adaptabilidade fenotípica ao ambiente e a autodeclaração racial. Segundo a Unesco (2010), os egípcios se autodenominavam com o termo “kmt”, que em sua língua significava “os pretos”. Esse era o único termo de nacionalidade utilizado pelos egípcios para se referirem a si, carregando a conotação de “negro” ou “preto” na língua faraônica. O termo era empregado para descrever a cor preta e para distinguir sua identidade das de outras nacionalidades estrangeiras, sendo simbolizado por um hieróglifo que representava um pedaço de madeira com a ponta carbonizada. Dessa forma, a autodeclaração racial de “preto”, representada no hieróglifo, pode contribuir para discussões que conectem as características fenotípicas e a genética ao conceito social de raça e identidade étnico-racial.

O conhecimento proveniente do antigo Egito (Kemet) pode ampliar a compreensão sobre o desenvolvimento científico e tecnológico das civilizações africanas antigas, que já dominavam práticas como a conservação de alimentos e corpos. Por exemplo, utilizavam

técnicas como secagem, salga, o uso de mel para preservação de alimentos e o processo de mumificação, práticas ancestrais que podem ser abordadas como métodos para evitar a decomposição. Além disso, a manipulação química foi empregada na criação dos primeiros cremes e bálsamos para cuidados com o corpo, saúde e estética (UNESCO, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na escrevivência, foi destacada a relevância de projetos inter/transdisciplinares que abordam as relações étnico-raciais, pois a integração de diferentes conhecimentos desempenha um papel essencial na formação de indivíduos críticos, conscientes e envolvidos na luta contra as desigualdades, contribuindo para a construção de uma sociedade mais inclusiva. Essa abordagem possibilita que os alunos reconheçam a diversidade de perspectivas e abordagens que podem ser exploradas nas várias disciplinas, como artes e biologia. Projetos interdisciplinares favorecem o enriquecimento do repertório crítico e promovem o diálogo entre diferentes áreas do saber, permitindo a contestação das narrativas dominantes e a análise crítica de discursos discriminatórios. Destaca-se, aqui, a temática de Kemet como relevante para a valorização dos conhecimentos africanos e, conseqüentemente, para o fortalecimento da identidade étnico-racial negra.

REFERÊNCIAS

ARTEAGA, Juan Manuel Sánchez. Biological discourses on human races and scientific racism in Brazil (1832-1911). **Journal of the History of Biology**, v. 50, p. 267-314, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10739-016-9445-8>.

ASANTE, Molefi Kete. **Kemet, Afrocentricidade e conhecimento**. Tradução de: Ali Oji Amazon Bakari. São Paulo: Editora Ananse, 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 3/2004. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 mai. 2004.

CARNEIRO, Sueli. **Dispositivo de racialidade**: A construção do outro como não ser como fundamento do ser. Rio de Janeiro: Zahar, 2023.

CUNHA, Kátia; JÚNIOR SILVA, Carlos André; OLIVEIRA, Talita Lucas Belizário; CAIXETA, Fernando; QUEIROZ, Karla. Educação antirracista para o ensino de artes: estudo de caso em uma instituição de educação profissional e tecnológica. **Revista Científica Semana Acadêmica**, v. 11, p. 1-12, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.35265/2236-6717-237-12779>.

FELISBERTO, Fernanda. Escrivência como rota de escrita acadêmica. *In*: **Escrivência: a escrita de nós**: reflexões sobre a obra de Conceição Evaristo.

DUARTE, Constância Lima; NUNES, Isabella Rosado (Org). 1. ed. Rio de Janeiro: Mina Comunicação e Arte, 2020.

PENA, Sérgio D. J.; BORTOLINI, Maria Cátira. "Pode a genética definir quem deve se beneficiar das cotas universitárias e demais ações afirmativas?". **Estudos Avançados**, v. 18, n. 50, pp. 31-50, São Paulo, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142004000100004>.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. História Preta das Coisas. **50 Invenções Científico Tecnológicas de pessoas negras**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021.

UNESCO. **História geral da África, II: África antiga** / editado por Gamal Mokhtar. 2. ed. rev. Brasília : UNESCO, 2010.

3

*Fernanda Marisca Bizotto
Flávia Gonzales Correia
Mayara de Andrade Calqui*

ENSINANDO O BIOMA PANTANAL ATRAVÉS DE UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

RESUMO

A partir da obra "A Ordem do Ipê-Branco (Crônicas de Pantaikan Livro 1)" desenvolveu-se um projeto interdisciplinar entre Ciências, Artes e Língua Portuguesa, na Educação de Jovens e Adultos. A proposta envolveu a leitura coletiva do livro - que ocorreu nas três disciplinas envolvidas - , proporcionando uma imersão na biodiversidade do bioma Pantanal através das personagens da história. Para além do desenvolvimento da

fluência leitora, nas aulas de Língua Portuguesa, os alunos, em processo de consolidação da alfabetização, criaram versos inspirados na obra para a composição de um cordel. Em Ciências, os alunos exploraram a fauna e a flora da região, discussão a partir dos principais personagens da obra literária, os povos originários, e o impacto do desmatamento, promovendo reflexões sobre questões ambientais atuais. Em Arte, o projeto envolveu a criação de trabalhos inspirados na flora e fauna pantaneira, promovendo uma apreciação estética e crítica da natureza, culminando na confecção de xilogravuras para ilustração do cordel desenvolvido. Projetos assim são fundamentais, pois favorecem a aprendizagem significativa ao integrar diferentes áreas do conhecimento. Eles despertam a consciência ambiental, valorizam a diversidade cultural e incentivam a criatividade, promovendo o engajamento e a reflexão dos alunos sobre o mundo ao seu redor.

Palavras-chave: pantanal; Educação de Jovens e Adultos; cordel; xilogravura.

INTRODUÇÃO

Diversas pesquisas têm apontado para o processo de ensino focado na memorização de conteúdos, com abordagens inadequadas e que pouco contribuem para que o estudante entenda sua realidade. Ao refletirmos sobre o processo de ensino e aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos há ainda pouca pesquisa na área, indicando uma defasagem muito grande de produção acadêmica e, portanto, uma formação inicial pouco voltada para reflexões sobre o processo de ensino quando “se foge do percurso tido como normal”.

Sabemos que o processo educacional, com destaque para o ensino de Ciências, pode ser considerado mnêmico, o que distancia o estudante do apreço pela disciplina, torna o ensino distante de sua realidade e não promove uma educação libertadora e cidadã sob o ponto de vista freireano. Sobretudo na EJA, deve-se haver a

preocupação em trazer conteúdos significativos para os estudantes na compreensão de suas realidades (Cosson, 2015).

É fundamental que na Educação de Jovens e Adultos o ensino seja contextualizado e possibilite que o estudante compreenda sua realidade de forma crítica, devendo ser a sala de aula fonte de subsídios para que o sujeito transforme suas condições (Soares, 1998).

Para isso, é essencial que as práticas de sala de aula na EJA, para além da disciplina de Língua Portuguesa, propiciem situações de letramento. É muito importante também que seja na escola onde o estudante perceba a articulação dos conhecimentos e das áreas do saber, a fim de construir um ensino significativo. O desenvolvimento dessa competência deve ocorrer para que o aluno possa compreender o mundo e os fenômenos que o cercam e, assim, poder atuar como um cidadão crítico e responsável, seguindo as recomendações de documentos oficiais (Brasil, 1996; 2001). É essencial que os alunos tenham contato com assuntos científicos presentes no cotidiano, sejam apresentados à linguagem, à estrutura textual, bem como compreendam os significados e os apliquem no mundo (Lorenzetti, 2001).

Se durante o processo de letramento científico ocorre uma aproximação com o cotidiano desse aluno, é possível que ele incorpore essa “cultura científica” na sua vivência (Lourenço; Oliveira, 2013). Por isso, as aulas de Ciências devem ser problematizadas e trazerem problemas do cotidiano daquele aluno, como a destruição de biomas e a questão de povos originários, com o intuito de que esse estudante atinja uma aprendizagem significativa não apenas sob a perspectiva educacional, mas também do ponto de vista social.

Sendo assim, o objetivo deste relato de experiência é mostrar uma experiência bem sucedida de ensino interdisciplinar sobre o bioma Pantanal, na Educação de Jovens e Adultos. Participaram desse projeto as disciplinas de Arte, Ciências e Língua Portuguesa.

METODOLOGIA

As atividades pedagógicas desenvolvidas estão descritas separadas conforme a área do conhecimento, apenas pensando na organização textual e na compreensão pelo leitor. No entanto, a maioria do trabalho foi desenvolvida de forma concomitante pelas disciplinas.

A proposta descrita ocorreu no ano de 2024 numa sala de Educação de Jovens e Adultos localizada no município de Santo André, numa escola pública. O agrupamento no qual ocorreu o relato de experiência trazido neste trabalho possuía alunos das quatro séries finais do Ensino Fundamental II. O agrupamento era composto por cerca de 20 alunos. Quanto à composição etária, o agrupamento era composto por alunos adolescentes, jovens, adultos e idosos.

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS DE ARTE

Nas aulas de Arte, os estudantes foram introduzidos à técnicas de desenho, pintura e composição cromática tendo como “pano de fundo” a realização de ilustrações de fauna e flora dos biomas que estavam sendo estudados na disciplina de Ciências (Caatinga, Floresta Amazônica e Mata Atlântica). Após estudos dessas técnicas, cada dupla de estudantes escolheu um personagem que apareceu na obra literária que estava sendo lida. Foram fornecidas imagens reais desse ser vivo e, a partir delas, os discentes fizeram sua ilustração. Foram preparadas então as matrizes, em madeira, para transferência desses desenhos confeccionados pelos alunos, e elaboração da xilogravura, que compôs o cordel com os versos produzidos em Língua Portuguesa.

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS DE CIÊNCIAS

Os estudos acerca do bioma Pantanal em Ciências deram-se após os estudantes terem aprendido sobre outros biomas brasileiros, como a Caatinga, a Amazônia e o Cerrado. Para além disso, convém destacar que, quando se iniciaram os estudos neste componente curricular, os estudantes já estavam realizando a leitura da obra *"A Ordem do Ipê-Branco (Crônicas de Pantaikan Livro 1)"* (Carneiro, 2020) na disciplina de Língua Portuguesa. A primeira estratégia para promover a sensibilização acerca do bioma, bem como ilustrar suas paisagens e espécies foi a exibição de dois vídeos, disponíveis na plataforma *YouTube*, no canal do Professor Paulo Jubilu. Esses vídeos ilustraram para os estudantes aspectos intrínsecos da paisagem do Pantanal, como o regime de chuvas, o relevo, bem como as espécies endêmicas e os riscos que o bioma enfrenta. Além dos vídeos, foram trabalhados trechos de notícias e de reportagens acerca do bioma Pantanal, contextualizando o ensino da sala de aula com a leitura da realidade pelos discentes. Ao trabalhar os biomas, um tema essencial que os perpassa é a questão dos povos originários que os habitam e que são essenciais para sua conservação. O povo indígena escolhido para estudo nessa sala foi o Guató, o povo canoeiro do Pantanal. O primeiro contato deles com os indígenas Guató foi através de poemas escritos pela indígena Gleycielli Nonato Guató. Os textos trouxeram como temas o feminismo, a destruição do ambiente pelo europeu e o genocídio indígena desde o "descobrimento" até os dias atuais, tendo como principal questão a disputa por terras. Após a leitura desses textos, apresentei para os estudantes, via *slides*, diversas características acerca dos Guató. Foram trazidas a cosmovisão desse povo, hábitos, costumes, localização geográfica bem como uma breve entrevista com o último representante da etnia que ainda fala o idioma.

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

Nas aulas de Língua Portuguesa, foi realizada a leitura coletiva do livro composto por uma narrativa “A Ordem do Ipê Branco”, de Diogo Carneiro, que teve ótima recepção por parte dos alunos. A dinâmica de leitura foi acompanhada por paradas para produção de atividades escritas que visavam à reflexão sobre os temas abordados e à melhor compreensão do texto. Paralelamente à leitura, teve início também um trabalho com formação de repertório relacionado ao gênero textual cordel. Esse gênero foi escolhido por ser de mais fácil elaboração e desenvolvimento por alunos em processo de consolidação da alfabetização. Inicialmente, foram oferecidos textos diversos, para um primeiro contato mais voltado ao deleite para, depois, entrar na parte de análise e reflexão sobre os mecanismos de escrita envolvidos nos textos desse tipo. Os estudantes demonstraram envolvimento com os cordeis, destacando que tinham familiaridade principalmente com a sonoridade dos versos. A partir daí, foi possível iniciar a etapa seguinte, aprofundando o estudo do gênero textual em aspectos mais técnicos como análise de rimas e versos, entre outros (Freire, 2017). Dando continuidade à sequência didática proposta, os estudantes escreveram, juntos, estrofes para a composição coletiva do “Cordel do Ipê Branco”, reunindo aspectos reais dos seres do Pantanal (cujas características foram estudadas nas aulas de Ciências) às qualidades ficcionais das personagens do livro “A Ordem do Ipê Branco” (Carneiro, 2020). As estrofes iniciais e finais foram escritas por todo o grupo, em dinâmica aberta, tendo a professora como escriba, enquanto as outras foram escritas em duplas, com o apoio das pesquisas realizadas previamente acerca dos seres representados por cada uma. Além disso, as duplas produziram representações desses mesmos seres vivos por meio de xilogravuras (desenvolvidas nas aulas de Arte). O conjunto dessas produções foi organizado em forma de livretos de cordel, os quais foram impressos e distribuídos a todos os estudantes/autores em

uma noite de encerramento do projeto integrado. Essas produções podem ser acessadas em: <https://padlet.com/flaviagonzalescorreia/pantanal-em-versos-e-imagens-um-di-logo-entre-arte-ci-ncias--6rap62e9tzes7442>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim do projeto, percebemos o engajamento dos estudantes diante do trabalho desenvolvido. Para além disso, foi nítida a consciência ambiental desenvolvida e o apreço pelo bioma Pantanal. Viu-se também o aprimoramento de técnicas de ilustração e a melhoria de habilidades de leitura e interpretação de texto, mostrando que a abordagem interdisciplinar trouxe resultados muito positivos. Os conceitos trabalhados – preservação ambiental, ancestralidade e povos indígenas, paisagens - foram utilizados para fortalecer autoestima, pertencimento e habilidades expressivas - utilizando diferentes linguagens artísticas e textuais. Ao fim do ano letivo, os estudantes trouxeram diversas espécies do Pantanal, sobretudo de vegetais, incorporadas ao seu vocabulário e conhecimento.

Na EJA diversos estudantes, sobretudo os de idade mais avançada, carregam ainda consigo concepções diversas sobre o que é uma aula, muitas delas formadas quando frequentaram inicialmente o espaço escolar. Dentre essas concepções, predominam as que remetem ao ensino tradicional e bancário. Essa sequência didática mostrou-se variada em recursos disponibilizados, bem como em estratégias didáticas, colaborando na formação integral dos estudantes.

Para além do aprendizado, podem ser destacados os vídeos como recursos contemplativos, criando e fortalecendo vínculos para a promoção de uma educação ambiental mais significativa.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394, de 20 dez. 1996. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais**. Brasília, DF: MEC, SEF, 2001.
- CARNEIRO, D. A. **A ordem do ipê-branco: crônicas de Pantaikan**. Mato Grosso do Sul: [s.n.], 2015. v. 1.
- COSSON, R. L. **Letramento literário: teoria e prática**. [S.l.]: Editora Contexto, 2015.
- FREIRE, P. **A importância do ato de ler em três artigos que se completam**: volume 22. [S.l.]: Cortez Editora, 2017.
- LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 fev. 2025.
- LOURENÇO, E.; OLIVEIRA, L. **O ensino de ciências por meio dos jogos na EJA**. Paraná: Secretaria de Estado da Educação, 2013. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uel_cien_pdp_elizabete_lourenco.pdf. Acesso em: 10 fev. 2025.
- SOARES, M. L. **Letramento: um tema em três gêneros**. [S.l.]: Autêntica, 1998.

4

Wellington de Lima Fonseca Filho
Arielle Bezerra Fontes Silva
Maria Eduarda Santa Brigida Ferreira
Natalia de Cássia Souza
Márcia Regina Medina

ANÁLISE DE APOSTILA DO 9º ANO DE 2025 DA REDE ESTADUAL DE SÃO PAULO QUANTO ÀS TAREFAS MATEMÁTICAS

RESUMO

Dada a importância de desenvolver o raciocínio lógico de estudantes da Educação Básica para utilizar a matemática como ferramenta para comunicação, representação e argumentação a respeito de fenômenos

da vida real, é possível debater sobre a necessidade de que as tarefas da escola tragam possibilidades para que os estudantes possam desenvolver seu senso crítico e abram caminhos para o letramento matemático, uma competência importantíssima para a formação de um cidadão independente. Dessa forma, este trabalho consiste em analisar uma apostila de 9º ano da rede estadual de ensino de São Paulo para verificar o tipo de tarefas matemáticas encontradas, baseando-se nas categorias sugeridas por Ponte (2005): exercício, problema, investigação e exploração. Ao final da análise, percebeu-se que não havia nenhuma questão de investigação ou exploração, além de muito mais exercícios do que problemas, o que, possivelmente, pode atrasar ou prejudicar o desenvolvimento do raciocínio lógico dos estudantes que utilizam o material.

Palavras-chave: ensino fundamental; material didático; tarefas matemáticas.

INTRODUÇÃO

A matemática é uma poderosa ferramenta para criar sistemas abstratos relacionados ou não a fenômenos da vida real, de modo que é possível criar relações entre esses fenômenos e axiomas e postulados. Conhecer a matemática é importante, dada a sua grande possibilidade de aplicação na sociedade contemporânea e por suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais” (Brasil, 2018, p. 265).

Esse conhecimento matemático precisa ser desenvolvido em prol de gerar indivíduos letrados matematicamente, isto é, que têm competências e habilidades para representar, comunicar, argumentar e interpretar, de modo a utilizar a matemática como ferramenta para a resolução de problemas em diversos contextos (Brasil, 2018, p. 266).

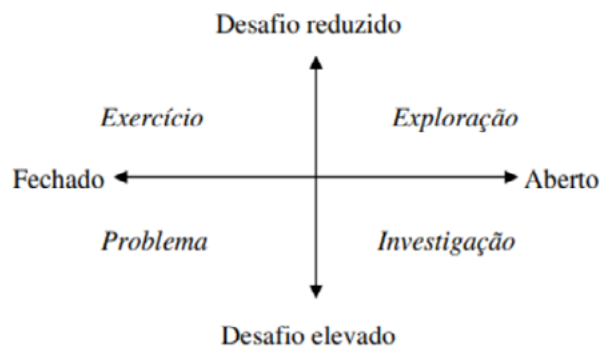
A resolução de problemas matemáticos deve ser capaz de desenvolver o raciocínio lógico e tornar o aprendizado mais significativo, de maneira que se consiga aplicar conceitos matemáticos em situações do dia a dia, sendo também uma forma de trazer autonomia e estimular a criatividade dos estudantes (Onuchic; Allevato, 2011).

Por isso, é importante que as tarefas aplicadas na vida escolar de cada estudante sejam pensadas em função de desenvolver o pensamento crítico, raciocínio lógico e criatividade. Ao explorar as tarefas matemáticas, essenciais para o desenvolvimento dos estudantes, podemos dividi-las em quatro tipos: exercícios, problemas, explorações e investigações (Ponte, 2005).

Essas quatro categorias podem ser definidas em função do nível do desafio cognitivo da tarefa e se ela admite apenas uma resposta certa ou interpretação (exercício e problema), ou mais de uma (investigação e exploração). Essas categorias em que se enquadram as tarefas podem ser melhor representadas por meio de um diagrama, como mostra a Figura 1.

Em suma, os exercícios exigem pouco desafio cognitivo, ou seja, podem ser utilizados quando se deseja que o estudante aprenda a "automatizar determinados procedimentos apresentados em aula" (Possamai; Cardozo; Meneghelli, 2018). Os problemas são tarefas que exigem estratégias de resolução, visto que um problema pode ter diversos caminhos para se encontrar a resposta. Já as tarefas de exploração ou investigação, os estudantes exercitam suposições, ensaiam estratégias e chegam às suas respostas pessoalmente.

Figura 1 - Diagrama de categoria de tarefas em função do nível de desafio e abertura



Fonte: (Ponte, 2005, p. 8).

Além disso, esses tipos de tarefas aproximam a matemática da realidade do estudante, tornando o seu aprendizado mais significativo e envolvente. Ao serem instigados a investigar e explorar, os estudantes se tornam mais do que meros “receptores” dos conhecimentos e desenvolvem o seu entendimento próprio, tornando-se mais confiantes e envolvidos com aquilo que estudam.

METODOLOGIA

Posto isso, pensando em tarefas matemáticas, o objetivo deste trabalho é explorar o volume 1 do Livro do Estudante para nonos anos oferecido pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (São Paulo, 2025), com o intuito de analisar, de maneira quantitativa e qualitativa, em quais categorias, de acordo com Ponte (2005), as tarefas propostas no material se enquadram e, à vista disso, fazer uma análise crítica dos resultados.

As tarefas classificadas como problema exigem interpretação e raciocínio maiores por não possuírem apenas uma única via

de resposta, tendo mais abordagens possíveis e demandando maior articulação de saberes, sendo que sua solução vai além da aplicação mecânica de uma metodologia, exigindo reflexão e análise. Já as tarefas classificadas como exercício apresentam no enunciado da questão o método, orientando o aluno pela repetição de conceitos e aplicação direta de fórmulas já conhecidas, causando apenas fixação do conteúdo com ênfase em respostas diretas e automatização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 - Estatística do tipo de tarefas matemáticas no livro didático

Tópico	Capítulos	Quantidade de tarefas	Exercícios	Problemas	Investigações e explorações
Frações e números decimais	1 a 6	31	21	10	0
Números irracionais	7 a 11	19	12	7	0
Conjunto dos Reais	12	5	5	0	0
Potenciação e radiciação	13 a 26	91	59	32	0
Expressões algébricas	27 e 28	10	5	5	0
Produtos notáveis	29 a 35	41	32	9	0

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Foram analisadas todas as 197 tarefas de todos os 35 capítulos do livro, sendo encontrados 134 exercícios (68,02% do total), 63 problemas (31,98% do total) e nenhuma tarefa de investigação ou exploração, ou seja, nenhuma tarefa no livro é aberta de modo a admitir mais de uma resposta válida.

Como mencionado anteriormente, o processo de categorização das tarefas se deu baseando-se no nível de interpretação e cognição necessários para se chegar à solução. E com uma apostila

contendo uma fração tão significativa de apenas exercícios, é possível argumentar que ela pode ser pouco efetiva na construção dos conhecimentos pelo aluno:

O modo de construção do conhecimento tem a ver com o papel que o aluno é chamado a desempenhar: procurar aprender o que lhe é apresentado de modo já sistematizado e organizado ou explorar e descobrir por si mesmo, apoiado pelo professor e em negociação com os colegas do grupo-turma (Ponte, 2005, p. 23).

Na Figura 2 estão ilustrados exemplos de problemas matemáticos e na Figura 3 estão ilustrados exemplos de exercícios encontrados:

Figura 2 - Exemplos de tarefas do livro didático classificadas como problema

1 (OBMEP 2016) A figura mostra a fração $\frac{5}{11}$ como a soma de duas frações. As manchas encobrem números naturais. Uma das frações tem denominador 3. Qual é o menor numerador possível para a outra fração?
Logo,

a) 1 b) 2 c) 3 **d) 4** e) 5

2 (VUNESP 2015) A área de uma face de um cubo amarelo é de 104 cm^2 maior que a área de uma face de um cubo azul. Se soma dos comprimentos das 12 arestas do cubo azul é igual a 132 cm , a diferença de volume, em cm^3 , desses dois cubos é igual a:

a) 1 024
b) 1 888
c) 2 044
d) 3 128
e) 4 142

Fonte: São Paulo (2025, p. 20, p. 73).

Figura 3 - Exemplos de tarefas do livro didático classificadas como exercício

Atividade 2

Ao calcular a metade do número 2^{100} , obtemos o valor

- a) 1^{100}
- b) 1^{10}
- c) 2^{10}
- d) 2^{99}**
- e) 2^{10}

Atividade 2

Jamilla foi ao posto de gasolina com R\$ 100,00 e decidiu colocar 10 litros de gasolina, com o preço por litro a R\$ 7,59. Calcule quanto custará 10 litros de gasolina e responda se Jamilla conseguirá pagar este valor com a quantia de dinheiro que tem. Justifique sua resposta.

Para verificar se Jamilla conseguirá pagar pelos 10 litros de gasolina, precisamos calcular o custo total, multiplicando o preço por litro pela quantidade desejada. Portanto:

$$10 \cdot 7,59 = 75,90$$

Jamilla pagará R\$ 75,90 pelos 10 litros de gasolina. Como ela tem R\$ 100,00, ela conseguirá pagar pelos 10 litros e ainda ficará com R\$ 24,10.

Fonte: São Paulo (2025, p. 24, p. 60).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a BNCC, é essencial que os estudantes sejam letrados matematicamente, sendo capazes de interpretar e argumentar conceitos matemáticos. No entanto, a atual estrutura dos materiais apresenta apenas padrões que oferecem pouco espaço para estimular a experimentação e a descoberta, como revelado pelas análises.

As tarefas fornecidas nos livros didáticos se mostraram pouco eficientes no desenvolvimento de habilidades matemáticas mais profundas, oferecendo em sua maior parte exercícios que buscam apenas reforçar métodos e algoritmos, mecanizando o processo. Nesse sentido, existe a necessidade de construção de tarefas fundamentadas em metodologias que buscam melhorar a capacidade de raciocínio, criatividade e autonomia do estudante, sendo essencial o equilíbrio entre os diferentes tipos de tarefas.

Embora exercícios e problemas sejam essenciais para desenvolver uma série de habilidades matemáticas, a escolha exclusiva desses tipos de tarefas pode trazer limitações no uso da matemática como ferramenta para a resolução e compreensão de questões reais que fazem parte da vida do estudante.

Desse modo, é necessário que sejam avaliadas as motivações pelas quais este modelo foi escolhido, buscando compreender se ele de fato atende aos objetivos propostos pela BNCC, pois, como ressalta Ponte (2005), é imprescindível que o ensino de matemática não se limite apenas à aplicação mecânica de algoritmos, mas que fomente um ambiente de aprendizagem onde o estudante tenha a oportunidade de explorar, refletir e questionar os conceitos matemáticos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://tinyurl.com/47yufnjw>. Acesso em: 7 fev. 2025.

ONUCHIC, L. de L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 73- 98, dez. 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5739/4625>. Acesso em: 7 fev. 2025.

PONTE, J. P. Gestão curricular em Matemática. *In*: GTI (Ed.). **O professor e o desenvolvimento curricular**. Lisboa: APM, 2005. p. 11-34.

POSSAMAI, J. P.; CARDOZO, D.; MENEGHELLI, J. Concepções dos professores de matemática quanto a utilização de exercícios, situações contextualizadas e problemas. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 31, p. 73-87, out. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Livro do estudante: Matemática, ensino fundamental - 9º ano, volume 1**. São Paulo, 2025.

5

Manoela Santolin de Souza

Tárcio Minto Fabrício

APRENDIZAGENS SOBRE A SAÚDE DA MULHER EM CONTEXTOS NÃO FORMAIS: A EXPERIÊNCIA DO MOVIMENTO DE MULHERES OLGA BENARIO

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi resgatar e discutir as aprendizagens sobre a saúde da mulher dentro dos coletivos do “Movimento de Mulheres Olga Benario”, a partir de duas iniciativas: a “Cartilha de Violência Contra as Mulheres: Conhecer para Combater” e o projeto de extensão “Dignidade Menstrual” desenvolvido na Universidade Federal de São Paulo - Unifesp. Este é um relato de experiência que descreve tais ações, articulando-as com referenciais teóricos e apontando seu impacto nas

pessoas participantes. O relato evidencia que o movimento vai além de um espaço de luta, apresentando-se também como um rico contexto de ensino-aprendizagem, especialmente em relação à saúde da mulher. Também destaca a importância da condução de investigações mais aprofundadas sobre o papel dos coletivos feministas como contextos não formais de educação.

Palavras-Chave: saúde da mulher; educação não formal; coletivo de mulheres.

INTRODUÇÃO

A educação não formal, de acordo com Gohn (2014), é um processo sociopolítico, cultural e não escolarizado, tendo intencionalidades e propostas próprias. Além disso, por meio de processos coletivos, essa perspectiva educativa pode se organizar a partir de eixos temáticos, como: questões de gênero, étnico raciais e geracionais. Assim, os movimentos sociais são pioneiros na utilização de processos de educação não formal, sendo o movimento de mulheres um grande exemplo, o qual deu espaço para a criação de novas perspectivas a respeito do lugar da mulher na sociedade e seus direitos.

Ellery, Pontes e Loiola (2012) apontam que a aprendizagem é fundamentalmente social e que, portanto, as pessoas como seres sociais naturalmente aprendem a partir da inserção em alguma comunidade.

Posto isto, coletivos feministas surgem como um importante espaço - tempo educativo e como um campo fértil para a pesquisa, a política e para o desenvolvimento de intervenções, trabalhando aprendizagens compartilhadas entre as mulheres e criando, a partir disso, uma consciência, a qual permite que mulheres identifiquem que as suas experiências não são individuais, mas sim dizem respeito

a condições estruturais das instituições e da sociedade, assim como aponta Fernandes (2024).

Além disso, os movimentos sociais, lutando pela reivindicação, ampliação e garantia de direitos, também foram muito importantes na luta pela reforma sanitária, uma vez que trouxeram análises da dimensão social da vida, diferente da enquadrada na esfera do campo científico. Dessa forma, esses movimentos colaboraram no processo da nova Constituição e na produção da Lei Orgânica da Saúde, como apresentado por Conceição (2017).

Assim, o “Movimento de Mulheres Olga Benario”, tendo como uma de suas principais lutas o combate à violência contra as mulheres, um problema de saúde pública, conta com diversas ocupações espalhadas pelo Brasil que atuam como casas de referência, por meio do acolhimento e do redirecionamento de mulheres em situação de vulnerabilidade.

Compreendendo a importância da atuação dos movimentos sociais na conquista de direitos e nos processos de educação não formal das mulheres, faz-se necessário um esforço de análise e sistematização das ações e iniciativas de tais movimentos.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo, por meio do resgate de experiências, discutir as aprendizagens e o debate sobre a saúde da mulher em contextos não formais, a partir de duas iniciativas dos coletivos do “Movimento de Mulheres Olga Benario”.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um relato de experiência a partir da participação da primeira autora no “Movimento de Mulheres Olga Benario”. Os relatos de experiência, como apontam Mussi, Flores e

Almeida (2021), destinam-se, para além de uma descrição das experiências vividas, promover a valorização dessas experiências a partir de um ponto de vista acadêmico-científico, por meio de elaborações reflexivas pautadas em referenciais teóricos e metodológicos.

O “Movimento de Mulheres Olga Benario” teve seu início no ano de 2011 após o Encontro Internacional de Mulheres, sediado na Venezuela, tendo como objetivo central discutir o feminismo a partir de uma lógica marxista, pelo fim da exploração, não apenas de gênero, mas também econômica, e pela vida das mulheres, em contraposição ao feminismo institucional majoritariamente presente naquela época dentro do cenário de lutas no Brasil.

Desde a sua criação, o Movimento promove diversas atividades e debates sobre a condição feminina, entre elas as questões que permeiam a saúde da mulher. Entretanto, o presente relato voltou-se a resgatar as memórias sobre apenas duas ações pontuais colocadas em prática: a) Cartilha de Violência contra as Mulheres: Conhecer para Combater; e b) Projeto de extensão “Dignidade menstrual”, desenvolvido na Universidade Federal de São Paulo - Unifesp.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O “Movimento de Mulheres Olga Benario”, por meio da “Casa de Referência Helenira Preta” e de um projeto da Universidade Federal do ABC - UFABC, no ano de 2020 criou a “Cartilha de Violência contra as Mulheres: Conhecer para Combater”. A cartilha se divide em quatro sessões: 1) ‘Violência contra as mulheres: conhecer para combater’; 2) ‘Viver sem violência é um direito’; 3) ‘Guia de Serviços Públicos para Mulheres em Situação de Violência’; e, por fim, 4) ‘Como as Leis Protegem as Mulheres?’.

A Cartilha nasceu da necessidade de sensibilizar as mulheres sobre os tipos de violência que existem, sendo elas: física, psicológica, patrimonial, moral e sexual, uma vez que situações violentas, por vezes, são vistas como “naturais” pelas mulheres, dificultando que elas sejam reconhecidas. Além disso, a cartilha também apresenta os tipos de serviços de auxílio que podem ser procurados em cada caso.

O referido Movimento tem como uma das principais lutas o combate à violência contra a mulher e, por meio da Cartilha, foi possível promover diversas rodas de debate, conscientização, acolhimentos e aulas sobre os tipos de violência, atividades fundamentais para o enfrentamento da violência contra a mulher, entendida como uma questão de saúde pública.

Como aponta Weijenborg (2022), a mulher que se torna uma vítima fatal, foi antes disso vítima de outros tipos de violência de gênero, isto é, muitas mortes poderiam ter sido evitadas caso as mulheres tivessem consciência dos tipos de violência e dos serviços de auxílio, além de uma rede de apoio como um incentivo para sair desse ciclo. A autora também ressalta que mulheres que sofrem algum tipo de violência tendem a desenvolver outros problemas de saúde como depressão, abuso de substâncias psicoativas, problemas cardíacos e doenças sexualmente transmissíveis.

Outra ação relevante promovida pelo coletivo foi o projeto de extensão “Dignidade menstrual”, desenvolvido na Universidade Federal de São Paulo - Unifesp, que teve como campo de intervenção as regiões da Sé, da Luz e do Canindé, no município de São Paulo - SP. No projeto, foram realizadas conversas com mulheres e com pessoas que menstruam e que estão em situação de vulnerabilidade, morando nas ruas, em ocupações urbanas e também com pessoas que estão inseridas no meio da prostituição ou em trabalhos precarizados.

Tais ações apontaram que essas pessoas tinham pouco acesso ao conhecimento do próprio corpo, principalmente sobre

a menstruação, além de terem pouco ou nenhum acesso à água, banheiro, protetores de higiene (absorvente e/ou coletor) e medicamentos. Diante dos resultados do projeto, foi possível perceber que a pobreza menstrual não afeta apenas a saúde física, mas também a saúde mental e, a partir disso, foram organizadas diversas palestras sobre a pobreza menstrual, além da arrecadação e distribuição de absorventes para mulheres em situação de vulnerabilidade social.

A questão da pobreza menstrual é um problema enfrentado de forma mundial, visto que bilhões de pessoas que menstruam não têm acesso aos meios de higiene básica e pessoal, sendo o absorvente feminino altamente tributado no Brasil comparado ao resto do mundo (Cassimiro *et al.*, 2022). Ainda, além da precariedade menstrual afetar a saúde física e psíquica dessas pessoas, também intensifica a desigualdade entre gêneros e a reprodução da desigualdade social.

Portanto, é possível compreender a importância dos debates acerca da saúde da mulher em espaços não formais, destacando aqui o papel dos coletivos de mulheres, uma vez que, de acordo com Vasconcelos, Felix e Gatto (2017), os movimentos feministas têm contribuído para ampliação de discussões em torno da saúde da mulher e ressignificado esses debates, uma vez que não pensam na produção de saúde apenas sobre ou para mulheres, mas com elas, articulando uma rede de saberes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do relato aqui apresentado, é possível assumir que o “Movimento de Mulheres Olga Benário” vai além de um espaço de luta, apresentando-se também como um rico contexto de aprendizagem no qual suas participantes reconhecem aspectos relevantes

sobre a condição feminina e, especialmente, sobre sua relação com questões de saúde.

Embora aqui tenha sido apresentado apenas um breve relato sobre duas das ações do Movimento, ressalta-se a importância de investigações mais aprofundadas sobre as iniciativas dos coletivos feministas em questões relacionadas à saúde da mulher para uma melhor compreensão do papel de tais grupos como contextos não formais de educação.

REFERÊNCIAS

CASSIMIRO, J. C.; CRUZ, B. C. P.; MOREIRA, C. B.; DOS SANTOS, M. C. T.; PEIXOTO, M. C. Desafios no combate à pobreza menstrual: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 5181-5193, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n2-100>. Acesso em: 05 jul. 2025.

CONCEIÇÃO, H. R. M. Saúde coletiva e movimento social. **Psicologia Política**, v. 17, n. 39, p. 247-260, maio/ago. 2017. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2017000200005. Acesso em: 05 jul. 2025.

ELLERY, A. E. L.; PONTES, R. J. S.; LOIOLA, F. A. Comunidade de prática enquanto modo coletivo de aprendizagem e desenvolvimento de práticas e saberes na Estratégia Saúde da Família: um estudo teórico. **Revista Brasileira de Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 25, n. 2 Supl, p. 104-112, abr./jun. 2012. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/2251/2478>. Acesso em: 05 jul. 2025.

FERNANDES, L. Coletivo como método: experiências de coletivos feministas universitários. **Revista Cadernos de Pesquisa da Escola da Cidade**, n. 16, p. 97-111, 2024.

GOHN, M.G. Educação Não Formal, Aprendizagens e Saberes em Processos Participativos. **Investigar em Educação**, Ila Série, n. 1, p. 35-50, 2014. Disponível em: https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/gohn_2014.pdf. Acesso em: 05 jul. 2025.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out./dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>. Acesso em: 05 jul. 2025.

VASCONCELOS, M. F. F.; FELIX, J.; GATTO, G. M. S. Saúde da Mulher: o que poderia ser diferente? **Psicologia Política**, v. 17, n. 39, p. 327-339, maio/ago. 2017. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1519-549X201700020001&script=sci_abstract. Acesso em: 05 jul. 2025.

WEIJENBORG, I. A. **Percepções sobre violência contra mulher: estudo com trabalhadores de um CREAS e um coletivo de mulheres**. 2022. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva: Políticas e Gestão em Saúde) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1254098>. Acesso em: 05 jul. 2025.

6

Camila Reginaldo Johansen Longo

UM CAMINHO PARA A EDUCAÇÃO MULTIESPÉCIE ATRAVÉS DA PERCEPÇÃO, DA CORPOREIDADE E DA DECODIFICAÇÃO DO ENTORNO

RESUMO

Este relato de pesquisa busca refletir sobre possibilidades de ensino interdisciplinar que pense em uma corporeidade multiespecífica, articulando com conceitos da necropolítica, do "Currículo Oculto" e da "Cegueira Biológica" (a partir do conceito da impercepção botânica). Entendendo corporeidade como a relação entre ser e espaço a partir do gesto (como traz Christine Greiner em *Corpos Crip*) e sua característica multiespécie, que é estabelecida nas relações inter-corpóreas e com o entorno (Juliana Fausto em *A Cosmopolítica dos Animais*), o currículo oculto se apresenta como uma forma de instituições de poder moldarem

a população e o espaço à sua vontade, a Cegueira biológica entra nessa discussão criando uma analogia entre os corpos humanos e o entorno, em um mundo onde o controle da não percepção, do desconhecimento sobre si, outros seres, e de corpos específicos e errantes, desponta como mecanismo de soberania sistêmica (Achille Mbembe em Necropolítica), e a educação multiespecífica como alternativa interdisciplinar para o sistema de ensino (Ramsey Rasheed Affif). Como parte do processo de investigação do tema e conclusão parcial, esta pesquisa busca transitar entre as esferas da Biologia e Filosofia, para chegar em estratégias, ferramentas e possibilidades de se pensar pedagogias multiespécies.

Palavras-chave: cegueira biológica; corporeidade; currículo oculto; ensino; multiespécie.

INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E METODOLOGIA

O ambiente de ensino tradicional como o conhecemos, segue uma lógica ocidental antropocêntrica e militar, desenvolvida e lapidada durante anos para que possa exercer o papel social de ambiente que instiga alunos a absorverem o conhecimento pelo conhecimento, escondendo sob a premissa instalada por Aristóteles (c. 384-322 a.C.), “por natureza, todo homem deseja conhecer” (livro I, cap. 1) uma série de normas sociais disciplinares que são passadas para a comunidade escolar através do “currículo oculto”, ensinamentos não abertamente expressos, mas que seguem integrando o cotidiano escolar. Neste cenário, a corporeidade desponta como a maneira como um corpo vê e é visto por seu entorno, assim como relacionam-se entre si, as questões políticas, econômicas, tecnológicas, científicas, culturais que agem sobre esses corpos é o que compõe a corporeidade. Assim, o antropocentrismo age no cerne do desenvolvimento da corporeidade, da visão de si mesmo e de outros

humanos e outros corpos não humanos, e em qual papel cada um destes irá exercer na organização social em que está inserido.

Este relato de pesquisa propõe apresentar os resultados parciais de uma pesquisa que se inicia durante o ano de 2024, a pesquisa analisa como essa construção de corporeidades, pensando nas influências entre corpo, espaço e instituições, e as relações inter-corpóreas e inter-espécies, e como despontam, dessas relações, uma possibilidade interdisciplinar no ensino em uma perspectiva multiespécie que rompe com o antropocentrismo institucionalizado. Além disso, outro objetivo desta pesquisa tem sido entender como o espaço de ensino pode ser expandido e englobar relações multiespecíficas em si como estratégia de aprendizagem.

A metodologia se desdobra sobre investigação teórica dos temas já citados de corporeidade e multiespécie, aprofundando em cada um dos assunto e encontrando as relações e potencialidades entre eles para a interdisciplinaridade e proposta pedagógica. Utilizando um método de pesquisa explicativa, foi mapeado uma série de relatos, experiências e bibliografias sobre estes temas a fim de elucidar as origens e desenvolvimentos dos sistemas de ensino vigente e das possibilidades de ensino que serão apresentadas. Foi realizada uma investigação dos assuntos a partir de leituras e estudos de materiais bibliográficos e iconográficos de maneira qualitativa (subjetiva) e quantitativa (objetiva).

MAPEAMENTO INICIAL: CONSTRUÇÃO DO CORPO NO MEIO SOCIAL

Pensando em como a percepção de si e do entorno possibilita uma ação no mundo que molda este espaço através do gesto e da soma de gestos de pessoas e seres, entendemos que o processo

de aprendizagem do corpo está diretamente ligado às mudanças fisiológicas que podem ocorrer no ser e em suas capacidades perceptivas bem como em seu entorno, em uma relação de mutualismo entre ser e mundo.

Sistematicamente, o corpo é submetido à rigidez do espaço e à linearidade do tempo instituídos por mecanismos ocidentais e capitalistas através de políticas que obliteram a igualdade, a justiça e a liberdade. Neste sentido, a população se desenvolve em um mundo imerso em tentativas constantes de separar corpo e mente e de alterar os sentidos perceptivos dos sujeitos que o integram, este corpo/ser se desenvolve nas entranhas da formação social que o circunda, e age e se adaptam a uma realidade onde o fim do mundo ocorre no presente. A escolha do Estado e de iniciativas privadas, de políticas que almejam o distanciamento entre os corpos, como herança do processo colonial e da escravidão, remontam as violências destes períodos como parte essencial do projeto de controle dos indivíduos, separando-os de seu entorno e consequentemente de aprendizagens não tradicionais (Mbembe, 2018).

Assim, a servidão institucionalizada, bem como instâncias materiais do entorno (o planejamento do meio urbano; arquitetura impositora de prédios que se sobrepõem ao meio natural – que deslocam populações, que destroem terrenos, e curvam ventos e mares; a formação dos “quartos de despejo” (Jesus, 1960) as propagandas onipresentes que almejam um hiperconsumo, os “junkspaces” (Koolhaas, 2001), conceito desenvolvido para evidenciar os espaços onde a gentrificação e a modernização estão mais presentes e juntas formam um ambiente genérico e presentista, entre muitos outros, instalam uma necessidade de percepção destes dispositivos que precede a percepção dos corpos e coletivos do entorno e também a percepção de si mesmos. Os corpos emergem em um espaço-tempo totalmente colapsado – uma vez que este foi apropriado, atravessado e remodelado pela globalização e neoliberalismo, instâncias que buscam dissolver estes dois conceitos (espaço e tempo) ao máximo

em uma esperança de alcance da modernidade plena e apagamento de rastros de memória e passado, com isso o reconhecimento dos sujeitos sobre si mesmos está atrelado ao papel que essas soberanias ascendem sobre ele.

A ESCOLA

O ambiente de ensino também é forjado nestes moldes, e estabelece relações de poder tanto na esfera material quanto imaterial, para o primeiro pode ser tomado como exemplo os prédios, as salas de aulas, as mesas e cadeiras etc., enquanto para o segundo a função social de observatório da comunidade escolar (Foucault, 1975) exercida pela escola, as posições hierárquicas. Associado a essas esferas, temos a série de ensinamentos não ditos que constituem a organização social, é produzida e aplicada em escolas através do “currículo oculto”, o qual consiste em manter estruturas socioculturais e políticas permanentes, dentre essas, o distanciamento do corpo do outro e de si entra como mecanismo para manutenção de estruturas como a economia, o racismo, o desconhecimento de si enquanto parte integrante de um coletivo e classicismo, geradas pelo antropocentrismo sistêmico.

A RELAÇÃO INTER-ESPÉCIE COMO POSSIBILIDADE PEDAGÓGICA

A relação humano-não humano em escolas faz parte deste “currículo oculto” e pode ser observada em diversas ocasiões: seja aulas com corpos ou parte de corpos de animais (desde refeições escolares, a sapatos, roupas dos alunos e professores, objetos

de estudo em aulas) ambientes de ensino assépticos, sem a presença de plantas de nenhuma espécie, parquinhos com gramado artificial para crianças, além do antropocentrismo (em sua maioria eurocêntrico) em aulas de diversas disciplinas. Aqui, a interação entre humanos e não humanos é direcionada para a ideia de que o conhecimento e a aprendizagem só pertencem aos humanos, categorizando e objetificando os corpos de outros animais, plantas e seres a ferramentas de estudo, resgatáveis ou indesejados nestes espaços (Coutinho, 2017). Isso também leva ao conceito de “cegueira botânica” e, aqui proponho pensar essa cegueira botânica de forma mais ampliada, então “cegueira biológica”, onde humanos perdem a habilidade de reconhecer, identificar e validar formas de vida ao seu redor, restringindo sua ação no mundo e limitando sua capacidade perceptiva sobre o que “não é humano”, classificando outros seres em campos genéricos e taxativos (planta, animal, inseto, solo, etc.) e como consequência privando a si mesmos de uma possibilidade de estudo e percepção ampliada.

Enquanto considerarmos a relação humana/além de humana um problema a ser resolvido em escolas e pelos estudantes, o dualismo entre humanos e outras formas de vida continuará intacto. A educação para humanos ainda possui mensagens ocultas, uma delas certamente é a de que educação é para humanos (Afif, 2015, p. 17).

A sala de aula, por maiores que sejam os esforços humanos em mantê-la o mais distante possível de outros seres, ainda é atravessada por esses, onde sempre há uma existência não humana em contato com humanos, e essa forma de vida está sempre aprendendo conosco (junto, não a partir de nós), assim, continuamente estamos em comunicação e aprendizado com o mundo do entorno e com todos os corpos que o compõem. Neste viés, a sala de aula pode, inclusive, ser deslocada de prédios institucionais para a vida cotidiana, espaços onde o corpo circula, sua própria casa, o chão onde senta, e por aí vai. A dessacralização do ambiente de ensino é relevante para a assimilação da possibilidade

de aprendizagem também no exterior e com o exterior, para que o conhecimento perca o status de “posse humana”, uma vez que não é necessário estar em uma construção humana para conhecer e aprender questões que não se limitam às diretrizes de ensino das legislações vigentes.

Nesta ótica o indivíduo dissolve a dicotomia pré-estabelecida de “corpo” e “mente”, “eu” e “outro”, entendendo a si mesmo de maneira integral e junto do ao redor, com a capacidade de se tornar observador de si e do outro, assim, o observador e o corpo observado estão diretamente interligados, em uma relação de mutualismo (Merleau-Ponty, 1945), um sendo uma extensão do outro, aprendendo e ensinando o outro e a si mesmos. Cada ser é então um corpo consciente de sua consciência e reconhecível, e, a partir disso, pode agir e conhecer o mundo e a si mesmo, interferindo e compondo o mundo através do gesto, que por sua vez é a participação do corpo no espaço (Greiner, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa possibilidade de ampliação da noção de conhecimento é um dos possíveis caminhos para o alcance de uma educação descentrada na manutenção de violências estruturais, além de se apresentar mais eficiente também para o ensino das bases nacionais curriculares, uma vez que o corpo com sua percepção ampliada é capaz de relacionar as áreas de conhecimento das escolas com seu cotidiano e com suas ações no mundo. O que aproxima a escola do aluno, para que ele possa se apropriar e se reconhecer em diversos lugares, inclusive na sala de aula, reduzindo, talvez, os impactos da educação bancária e tradicional, que infelizmente são predominantes nas redes de ensino público e privado brasileiro (Freire, 1997).

REFERÊNCIAS

- AFFIF, R. R. **Educating in a multispecies world**. University of Toronto (Canada), 2015.
- COUTINHO, J. F. de S. **A Cosmopolítica dos animais**. 2017.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. 42. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.
- FREIRE, P. Educação “bancária” e educação libertadora. **Introdução à psicologia escolar**, v. 3, 1997.
- GREINER, C. **Corpos Crip**: instaurar estranhezas para existir. N-1 edições, São Paulo, 2023.
- JESUS, C. M. de. **Quarto de despejo** – diário de uma favelada. São Paulo, 1960.
- MBEMBE, A. **Necropolítica**. N-1, São Paulo, 2018
- MBEMBE, A. **Brutalismo**. N-1, São Paulo, 2020.
- MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo, 2018.

7

Vanderlei José Ildfonso Silva
Elder Pereira Beltrame
Sandro Eugênio Pereira Gazzinelli
Fabricio Almeida Castro
Marcos Flávio de Oliveira Silva

PEMAI: UMA PROPOSTA PARA ELABORAÇÃO DE MATERIAIS E AULAS INTERDISCIPLINARES

RESUMO

A interdisciplinaridade pode ser considerada uma alternativa ao ensino fragmentado, que representa um dos grandes desafios enfrentados pelas instituições de ensino e seus docentes. Considerando esse desafio, foi produzida a Proposta de Elaboração de Materiais e Aulas Interdisciplinares (PEMAI) que pretende ser um instrumento de apoio aos educadores na elaboração de materiais e aulas interdisciplinares. A PEMAI prevê dois encontros entre os docentes participantes da elaboração de uma

aula interdisciplinar, sendo que no 1º encontro haverá a apresentação da proposta da aula interdisciplinar e inserção de conteúdos de outras disciplinas. Em seguida ocorre um período denominado interencontros, no qual serão realizadas pesquisas e desenvolvidos materiais e estratégias interdisciplinares. No 2º encontro, a partir da finalização da proposta de aula, será produzido o roteiro da aula interdisciplinar, sendo que esse deverá apresentar transições fluidas entre os conteúdos que serão apresentados na aula e considerar o tempo que será atribuído à fala de cada professor. O presente trabalho procurou contribuir para a promoção de uma educação mais integrada, pois propõe a utilização de uma metodologia que estimula a colaboração entre docentes, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais significativa para os estudantes.

Palavras-chave: interdisciplinaridade; estratégias e materiais didáticos; colaboração docente.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem, função destinada à escola e aos agentes de ensino, enfrenta diversos desafios, tais como: falta de investimentos, dificuldades econômicas, pouco incentivo à capacitação dos docentes e mudanças sociais.

Outro desafio bastante relevante é o fato de o currículo escolar tradicional ser fragmentado em disciplinas que, em sua maioria, apresentam pouca interação entre si, o que dificulta a construção de um conhecimento integrado. Essa compartimentalização do saber é considerada um dos principais entraves para o aprendizado significativo e o envolvimento dos alunos nas atividades escolares, pois incentiva a memorização mecânica em vez da construção de relações entre o que é aprendido na escola e a realidade cotidiana do estudante (Flugseder; Andrade; Ribeiro, 2021). Nesse sentido, Hahn e Centenaro (2019) criticam essa fragmentação do ensino,

argumentando que ela impede uma compreensão global e complexa do conhecimento.

Foi nesse contexto que, a partir da década de 1960, pesquisadores europeus começaram a estudar e explorar a interdisciplinaridade como uma alternativa ao ensino fragmentado (Farias; Sonaglio, 2013). Fazenda (2011) destaca que não existe uma definição única para interdisciplinaridade, pois essa proposta emerge de diferentes atitudes dos educadores frente ao conhecimento. Oliveira e Santos (2017, p. 74), por outro lado, definem a interdisciplinaridade como um diálogo entre as diferentes disciplinas e seus conceitos, sem anular ou diminuir os conhecimentos produzidos em cada ciência.

Para Flugseder, Andrade e Ribeiro (2021), a interdisciplinaridade busca promover uma aprendizagem significativa, evidenciando as relações entre diferentes campos do saber. Santos e Araújo (2018, p. 720) enfatizam o aspecto colaborativo da interdisciplinaridade, no qual especialistas de diversas áreas utilizam técnicas variadas para conectar o conhecimento acadêmico ao contexto social dos estudantes.

Atualmente, os diversos sistemas de ensino anseiam que o docente trabalhe de forma interdisciplinar sua disciplina. Entretanto, esses docentes, durante sua formação, não aprenderam dessa forma ou realizaram atividades utilizando essa metodologia. Nesse sentido, Klein (2012) preconiza uma atenção especial para a formação interdisciplinar nas licenciaturas, devendo ser priorizadas atividades práticas que unam o pensar ao fazer. Fazenda (2011) destaca, como empecilho à interdisciplinaridade, a acomodação dos docentes e o receio de que sua disciplina fique descaracterizada ao utilizar essa prática. Japiassu (1994) relata que, por ser algo inovador, uma proposta interdisciplinar pode gerar medo e recusa.

A dificuldade, por parte de diversos educadores, para compreender o que seria a prática da interdisciplinaridade, muitas vezes

confundida com pluridisciplinaridade, representa outra questão bastante significativa. Japiassu (1994), Simoneti e Bernardi (2018) também discorrem sobre as dificuldades relacionadas a distinção desses conceitos, sendo que muitos professores, ao trabalhar um mesmo tema em conjunto com outras disciplinas, acreditam estar praticando interdisciplinaridade, quando, na verdade, estavam trabalhando de forma pluridisciplinar, uma vez que não havia inter-relações entre as disciplinas durante essa atividade.

A partir da inquietação dos autores deste artigo, frente às diversas dificuldades relacionadas ao ensino de forma interdisciplinar, surgiu a ideia de se construir um instrumento que pudesse servir de apoio aos educadores na elaboração de materiais e aulas interdisciplinares, possibilitando uma abordagem mais abrangente, holística e integrativa do processo ensino-aprendizagem. Nesse sentido foi produzida a Proposta de Elaboração de Materiais e Aulas Interdisciplinares (PEMAI), a partir da experiência dos autores deste artigo na implementação de aulas interdisciplinares ao longo de suas carreiras.

PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DE MATERIAIS E AULAS INTERDISCIPLINARES (PEMAI)

A presente proposta prevê dois encontros entre os docentes participantes da elaboração de uma aula interdisciplinar, havendo entre eles um período denominado interencontros, no qual serão realizadas pesquisas e desenvolvidos materiais e estratégias interdisciplinares.

Quadro 1 – Descrição da PEMAI

Orientações Iniciais.

- Apresentação da PEMAI aos docentes.
- Escolha de um tema para a aula.
- Definição da disciplina e do docente que conduzirá a aula. Esse docente, denominado professor condutor, deverá apresentar uma proposta de aula com base no tema escolhido.
- A proposta deve apresentar:
 1. Título da aula;
 2. Público-alvo;
 3. Duração da atividade;
 4. Objetivo geral e objetivos específicos;
 5. Resumo estruturado da aula, procurando relacionar conteúdos de diferentes disciplinas.

Orientações para a Construção do Resumo.

- a. Definir a ordem cronológica da apresentação dos conteúdos (cronologia, do macro para o micro ou do micro para o macro).
- b. Iniciar a aula contextualizando o tema proposto e considerando os seus conhecimentos prévios desses.
- c. Detalhar o desenvolvimento da aula, possibilitando dessa forma as inserções interdisciplinares.

1º Encontro: Apresentação da proposta da aula interdisciplinar e inserção de conteúdos de outras disciplinas.

- O professor condutor apresentará sua proposta de aula, sugerindo possíveis conexões para outras disciplinas.
- Os demais professores deverão avaliar a proposta de aula apresentada pelo professor condutor, as possíveis conexões apresentadas por ele, além de sugerirem novas inserções de suas disciplinas.
- As sugestões aceitas ao final do 1º encontro devem ser registradas na proposta.

Período interencontros

- O professor condutor deverá compartilhar a proposta, contendo as inserções aceitas ao final do 1º encontro, para que os demais Professores tenham noção mais clara da aula que está sendo construída e também para que novas contribuições possam ser acrescentadas pelos demais professores envolvidos na preparação da aula.
- Poderão ser realizadas pesquisas complementares para aprimoramento dos conteúdos presentes na proposta da aula, além dos conteúdos que serão utilizados nas inserções.

2º Encontro: Produção do roteiro da aula interdisciplinar

- O professor condutor deverá apresentar a proposta da aula atualizada, contendo as novas inserções sugeridas pelos professores no período interencontros.
- As novas inserções sugeridas serão avaliadas e a aplicabilidade das mesmas será verificada.
- A proposta ajustada deverá servir de base para a construção do roteiro da aula interdisciplinar.
- O roteiro deverá apresentar:
 1. Transições fluidas entre os conteúdos apresentados na aula por diferentes professores, atentando-se para a organização da fala de cada professor, de maneira que estejam previstas conexões entre o final da fala de um professor e o início da fala de outro.
 2. Distribuição adequada do tempo previsto para a fala de cada professor, que deve considerar uma margem de segurança, sendo que, dessa forma, essa fala poderá ser encerrada com tranquilidade, sem prejuízo à compreensão do conteúdo pelos alunos, possibilitando uma sucessão adequada de falas entre os professores.
 3. Indicação, ao final, de que os assuntos tratados na aula não se encerram com os conteúdos trabalhados durante a aula, pois isso poderia reforçar nos alunos a ideia, inadequada, de fragmentação do saber.

Metodologias ativas.

- Verificar a possibilidade de utilização de metodologias ativas em algum momento de execução da aula visando maximizar o engajamento dos alunos que participarão da aula.

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou contribuir para a promoção de uma educação mais integrada ao propor a utilização de uma metodologia voltada à elaboração de aulas e materiais interdisciplinares. A PEMAI surge como um instrumento com potencialidades para facilitar a articulação entre diferentes áreas do conhecimento, possibilitando a promoção de uma abordagem de conteúdos de forma mais dinâmica e conectada com a realidade dos estudantes.

Embora a PEMAI não deva ser entendida como a única solução para a elaboração de aulas e materiais interdisciplinares, sua aplicação poderia estimular a colaboração entre docentes e proporcionar uma experiência de aprendizagem mais significativa para os estudantes. Espera-se que a PEMAI possa ser utilizada como referência em novas propostas que trabalhem a interdisciplinaridade, fomentando a construção de um ensino que valorize a interconexão dos saberes e sua aplicabilidade no cotidiano dos alunos.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Agradecimento à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela bolsa de Doutorado concedida ao Autor Elder Pereira Beltrame.

REFERÊNCIAS

FARIAS, M. F. de; SONAGLIO, K. E. Perspectivas multi, pluri, inter e transdisciplinas no turismo. **Revista Iberoamericana de Turismo**, Penedo, v. 3, n. 1, p. 71-85, 2013. DOI: <https://doi.org/10.28998/10.28998/RITURritur.V3.N1.A806pp.71-85806>.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou ideologia**. São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.unijales.edu.br/library/downebook/id:855>. Acesso em: 08 jul. 2025.

FLUGSEDER, R. L.; ANDRADE, A. D. de; RIBEIRO, M. E. M. Interdisciplinaridade e educação: compreensões a partir de publicações do ano de 2020. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 7, n. 24, dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/3409>. Acesso em: 27 ago. 2025.

HAHN, A. J.; CENTENARO, J. B. Interdisciplinaridade e formação docente. **Filosofia e Educação**, Campinas, v. 11, n. 1, p. 218-229, 2019. DOI: <https://doi.org/10.20396/rfev11i1.8652143>.

JAPIASSÚ, H. A questão da interdisciplinaridade. **Seminário Internacional sobre Reestruturação Curricular**. Secretaria Municipal de Educação, Porto Alegre, 1994. Disponível em: <http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Artigos%20Diversos/interdisciplinaridade-japiassu.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2025.

KLEIN, J. T. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. *In*: FAZENDA, I. C. A. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, 2012.

OLIVEIRA, E. B.; SANTOS, F. N. Pressupostos e definições em interdisciplinaridade: diálogo com alguns autores. **Interdisciplinaridade**, São Paulo, n. 11, p. 73-87, 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/34709/23806>. Acesso em: 27 ago. 2025.

SANTOS, I.; ARAÚJO, M. J. de. Interdisciplinaridade e o ensino religioso. **Revista Paralellus**, Recife, v. 9, n. 22, p. 717-735, 2018. DOI: <https://doi.org/10.25247/paralellus.2018.v9n22.p717-735>.

SIMONETI, D.; BERNARDI, L. T. M. dos S. Interdisciplinaridade: desafios e potencialidades de uma proposta articulada ao estágio docente do Curso de Física/PARFOR. **Revista de Educação Pública**, v. 27, n. 66, p. 997-1017, 2018. DOI: <https://doi.org/10.29286/rep.v27i66.3614>.

8

*Helena Brzozowski Otto
Evonir Albrecht*

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ASTRONOMIA CULTURAL NOS SABERES DOS HOMENS DO CAMPO

RESUMO

Este texto busca abordar a importância da alfabetização científica e sua relação com a sociedade, cultura e história. Destaca-se a necessidade de uma abordagem crítica e interdisciplinar na educação científica, valorizando os saberes populares e a experiência humana. Neste contexto, a alfabetização científica deve ser entendida como um processo contínuo, contextualizado e interdisciplinar, e a ciência, vista por uma perspectiva de não neutralidade, mas sim uma construção social e cultural. O processo de educação científica tradicional, ao longo dos anos, enfatiza conceitos, princípios e leis, no entanto, deve ser repensada para incluir aspectos sociais e pessoais. A astronomia cultural é um campo que estuda a

relação entre a humanidade e o universo, considerando os saberes populares e a experiência humana, desta forma, a valorização dos saberes populares é fundamental para uma educação científica mais inclusiva e democrática. Visto que, estes homens e mulheres da terra, trazem consigo heranças culturais das quais muitas vezes passam despercebidas, pouco valorizadas ou até mesmo silenciadas.

Palavras- chave: alfabetização científica; astronomia cultural; saberes dos homens do campo.

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Ao refletir sobre educação científica, Sasseron e Carvalho (2011), propõem algumas ações que, se adotadas, podem conduzir para um processo de uma alfabetização científica mais eficiente. Para estes estudiosos, a compreensão básica dos conceitos científicos, o entendimento da natureza da ciência e seus contextos éticos e políticos e o relacionamento entre ciência, tecnologia e sociedade, permitem que os estudantes compreendam a ciência de forma significativa e consciente em sua vida cotidiana. Para Chassot (2016, p. 70), a alfabetização científica seria “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”.

Pesquisadores apontam a importância de promover uma cultura científica além da religiosa, social e histórica e introduzir os alunos ao universo das ciências por meio da discussão e resolução de problemas relacionados a fenômenos naturais. Desta forma, proporciona aos jovens “[...] trabalhar e discutir problemas envolvendo fenômenos naturais como forma de introduzi-los ao universo das ciências” (Sasseron e Carvalho, 2011, p. 2).

Segundo Cachapuz *et al.* (2011) há uma ideia arraigada de que a ciência é uma área do saber reservada a gênios em seus

sofisticados laboratórios, bem como é um conhecimento detentor de verdades absolutas e inexoráveis. Segundo, ainda, Cachapuz *et al.* (2011), essas visões acerca da ciência são distorcidas e podem se constituir como um empecilho para que os alunos se interessem por assuntos científicos. Por isso, torna-se necessário um novo olhar para o currículo de Ciências nas escolas, conforme afirma (Cachapuz *et al.*, 2011, p. 90), “hoje não se pode mais conceber propostas para um ensino de ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes”.

A visão rotineira da ciência é distorcida e empobrecida, valorizando o status social elitizado, gênero masculino, ambiente laboratorial e a busca por uma “verdade” absoluta. Além disso, as mulheres são frequentemente excluídas ou relegadas a papéis secundários no cenário científico. Cachapuz *et al.* (2011) afirma que muitas vezes a mulher é apresentada com função passiva no processo de construção do conhecimento científico.

Tradicionalmente a educação científica se concentra em enfatizar conceitos, princípios e leis. No entanto, agora é necessário mudar essa abordagem, destacando aspectos sociais e pessoais, permitindo que as pessoas entendam a relação entre ciência e sociedade, participem de decisões informadas e considerem a ciência como parte da cultura contemporânea. Portanto, a alfabetização científica deve ser entendida como um processo contínuo e contextualizado, relacionado ao cotidiano e às experiências dos alunos, sendo interdisciplinar, promovendo reflexão e pensamento crítico.

Cabe enfatizar que é necessário evitar a ideia de uma “imagem correta”, única da atividade científica, evitando simplismos e deformações. Em vez disso, é preciso reconhecer a complexidade do fazer científico. Chassot (2016, p. 91) afirma que a compreensão do fazer científico a partir do entendimento da sua natureza, possibilita uma apropriação sobre os saberes, pois “(...) a ciência pode ser

considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural.”

Considerando os desafios da alfabetização científica nas práticas de ensino e a necessidade de novas perspectivas, propomos explorar os saberes dos pequenos agricultores sobre a astronomia, analisando suas compreensões e explicações sobre o mundo natural possibilitando desta forma a visibilidade e valorização desse saber.

A ASTRONOMIA CULTURAL E OS SABERES DOS HOMENS DO CAMPO

A observação do mundo natural é uma prática cotidiana nos grupos sociais e têm por objetivo a organização de suas atividades, em especial, àquelas relacionadas aos ciclos naturais, para a obtenção de alimentos e para a proteção das adversidades da natureza (Brolezzi, 2012). Dessas práticas observacionais emergiram diversos saberes de diferentes tipos, tanto em sua forma quanto em seu uso, para Brolezzi (2012, p. 19) “os saberes que circulam pelas práticas são construções operacionalizadas pelos sujeitos que dela compartilham e por meio desse compartilhamento constituem um sistema de referência que lhes permite significar e usar seus saberes”.

Assim como os povos indígenas, os pequenos agricultores têm uma conexão profunda com o céu, incorporando conhecimentos sobre a natureza, o clima e o universo em suas culturas e tradições. Segundo Lima *et al.*, 2013, isso levou ao desenvolvimento da Astronomia Cultural, uma área de estudo que explora a relação entre a astronomia e as culturas humanas.

Neste sentido, passamos a refletir sobre o campo da astronomia cultural, uma área fascinante que auxilia na compreensão da

relação profunda entre a humanidade e o universo, definido por Jafelice (2015, p. 61) como “tentativas de entendimento e de tradução de como outras culturas, do passado ou do presente, se relacionam com aquilo que no nosso recorte, ocidental, chamamos de céu”.

Existem atualmente estudiosos que se dedicam à investigação deste tema, apesar de ainda não ter recebido a relevância necessária, afirmam que: “Este é um campo de pesquisas relativamente recente e interdisciplinar, envolvendo o trabalho de astrônomos, arqueólogos, historiadores, antropólogos, linguistas, entre outros” (Lima *et al.*, 2013, p. 89), desta forma, torna-se indispensável considerar os saberes populares como parte deste processo de construção do saber astronômico, pois trazem especificidades das quais a literatura seria incapaz de transmitir sem este contato tão aproximado com estes atores, como “o índio, o quilombola, o agricultor artesanal, o pescador artesanal, o sertanejo, ainda que analfabetos, podem nos ensinar o que é muito útil, mesmo vital, e que não está nos livros, não é reconhecido pelas escolas, nem a ciência vai suprir” (Jafelice, 2015, p. 59).

Nesse contexto, destacamos as possibilidades de contribuição do homem do campo às práticas científicas, visto que estas pessoas possuem uma relação intensa com a natureza. Estes homens e mulheres da terra trazem consigo heranças culturais das quais muitas vezes passam despercebidas ou até pouco valorizadas. Recentemente, já há um movimento para a valorização destes saberes, percebendo a relação existente entre os conhecimentos populares e a astronomia científica. Assim, há uma nova abordagem sobre este tema, como Jafelice (2015, p. 60) convida “(...) os leitores a se voltarem para nossos bens culturais, parte de nosso patrimônio imaterial, que é muito rico, continua muito vivo, e não é obsoleto, nem anacrônico.”

Em comunidades rurais, geralmente existe uma pessoa que é considerada sábia e respeitada pelos demais membros, sendo

reconhecida por seus conhecimentos sobre a natureza e interpretação de sinais naturais e que serve como referência para a comunidade. Para Jafelice (2015, p. 60), estas pessoas são denominadas "(...) conhecedores tradicionais (ou profetas, no interior nordestino) as pessoas mais idosas aceitas na comunidade como tendo autoridade epistemológica e vivencial nos conhecimentos tradicionais e que ainda os utilizam em seu dia a dia." Estes conhecimentos são repassados ao longo de muitas gerações, dentro de um determinado contexto cultural e transmitidos pela tradição oral.

Ao longo dos anos os professores, por diversas situações, são conduzidos a direcionar o ensino dentro de políticas governamentais as quais, reduzem e silenciam muitos saberes considerados vitais para determinadas comunidades. Há uma tentativa exacerbada de generalização e padronização da educação, colocando todas as culturas, saberes e comunidades no mesmo padrão. Neste contexto, Jafelice (2015, p. 60) afirma que os professores são treinados "(...) a virar as costas para o que é nosso e peculiar. A formação que recebemos desconsidera o local e, portanto, não nos habilita a tratá-lo com a relevância que tem (...)"

Nesta perspectiva propõe-se explorar a ciência como uma produção histórica, social e cultural, visando desenvolver estratégias de ensino que promovam uma visão democrática da ciência, implementar um processo de alfabetização científica crítico e autônomo.

Então, a discussão, a investigação e a valorização dos saberes populares construídos ao longo da história, precisam buscar o ato de humanizar, assim como apresenta Jafelice (2015, p. 66) "[...] a humanização do ensino por meio da vivência pessoal e comunitária daquelas atividades – cuja efetividade requer participação ativa de quem as organiza."

Partindo desses pressupostos, apresentamos neste estudo um levantamento e mapeamento de saberes dos homens do campo

na comunidade rural do Santana, município de Cruz Machado, Paraná, identificando os agricultores mais velhos da comunidade, e em seguida iniciamos o contato seguindo as normativas do Comitê de Ética. Na primeira etapa foram aplicadas entrevistas semi estruturadas e na segunda organizamos grupos focais. Após a transcrição dos instrumentos aplicados, estes serão submetidos às etapas da Análise Textual Discursiva (ATD), que segundo Moraes e Galiazzi (2016, p, 134), “[...] corresponde a uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos”. Este tipo de análise permite um distanciamento do modelo positivista, enfatizando a interpretação e compreensão dos fenômenos e valorizando as experiências e perspectivas do outro, o que a torna compatível com a pesquisa qualitativa. Os dados coletados nesta sondagem inicial, indicaram significativo potencial de material para análise, evidenciando-se assim, a importância deste estudo.

Por fim, destacamos que a astronomia cultural, por exemplo, pode ser uma ferramenta importante para a relação entre a humanidade e o universo e na promoção de uma visão mais ampla e responsável da pesquisa científica.

REFERÊNCIAS

BROLEZZI, J. L. **Medidas do tempo em tempos contemporâneos: o Uso de saberes e práticas relacionados aos astros em contextos agrícolas**. 2012, 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade São Francisco - Itatiba, 2012.

CACHAPUZ, A.; et al. (orgs). **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. 3 ed., São Paulo, 2011.

CARVALHO, A. M. P. Habilidades de Professores Para Promover a Enculturação Científica. **Contexto & Educação**, v. 22, p. 25-49, 2007.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 7 ed. Ijuí, 2016.

JAFELICE, L. C. Astronomia cultural nos ensinos fundamental e médio. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos (SP), n. 19, p. 57-92, 2015.

LIMA, F. P.; BARBOSA, P. F.; DOLNE CAMPOS, M.; JAFELICE, L. C.; BORGES, L. C. Capítulo 3: Astronomia indígena: relações céu-terra entre os indígenas no Brasil: distintos céus, diferentes olhares. In: MATSUURA, O. T. (Org.). **História da Astronomia no Brasil**. Recife: Companhia Editora de Pernambuco – Cepe, p. 85-128, 2013.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí, 2016.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de Alfabetização Científica e o padro de Toulmin. **Ciência e Educação**, v. 17, p. 97-114, 2011.

9

Cheng Ju Ling
Dália Melissa Conrado
Ademir de Souza Pereira

ÉTICA NA EDUCAÇÃO CTSA: O QUE DIZEM AS PESQUISAS SOBRE LIVROS DIDÁTICOS?

RESUMO

Considerando os desafios socioambientais contemporâneos, uma educação em ciências inter e transdisciplinar pode contribuir para a melhoria da formação de cidadãos, capazes de atuar na construção e na manutenção de sociedades democráticas, justas e sustentáveis. Para isso, a perspectiva educacional Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente (CTSA) busca, em geral, uma formação crítica, ética, interdisciplinar e contextualizada. No Brasil, o livro didático (LD) é amplamente usado para apoiar docentes e discentes nos processos de ensino e aprendizagem. Assim, a partir de uma pesquisa bibliográfica e exploratória, objetivamos compreender e descrever a literatura nacional que relaciona ética e educação CTS/CTSA ao avaliar LD. As doze publicações selecionadas não possuem um aprofundamento sobre ética no LD, apesar de mencionar

a importância da ética na tomada de decisão e na cidadania. Portanto, refletimos sobre algumas questões que poderiam ser estudadas em investigações posteriores, em relação à abordagem ética de LD fundamentados na perspectiva educacional CTSA.

Palavras-chave: ensino de ética; revisão de literatura; materiais curriculares.

INTRODUÇÃO

A educação contemporânea tem buscado contribuir para a construção de sociedades mais justas e sustentáveis (Brasil, 2019). O ensino interdisciplinar de ética auxilia na reflexão, na discussão e na compreensão do que é importante para a construção e a manutenção dessas sociedades. Na educação científica, nem sempre o ensino de ética está explícito, sendo algumas vezes visto o conteúdo de ética apenas em uma dimensão conceitual (Nunes-Neto; Conrado, 2021). A perspectiva educacional que explora as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente (CTSA), de modo interdisciplinar e contextualizado, tem abordado o ensino de ética (Ribeiro; Lucio; Almeida, 2021), sobretudo quando o estudante toma decisões sobre questões sociocientíficas (QSC) ou temas controversos que envolvem as relações CTSA, tendo a oportunidade de avaliar seus próprios valores e princípios, bem como valores e interesses daqueles envolvidos nas QSC (Hodson, 2018; Nunes-Neto; Conrado, 2021). Para a tomada de decisão, valores e interesses são colocados em discussão, bem como virtudes como responsabilidade, compromisso, honestidade, solidariedade etc. para uma melhor comunicação e convivência em sociedade (Razera; Nardi, 2006). Assim, a educação CTSA que envolve explicitamente uma discussão sobre ética pode contribuir na formação de cidadãos solidários e autônomos, capazes de interagir nas várias situações do cotidiano, compreendendo a sociedade em que vive, participando de sua melhoria, para a

redução da crise socioambiental e a construção de um estilo de vida mais sustentável (Santos; Mortimer, 2000).

Por suas características e uso amplo nas escolas, o livro didático (LD) é um recurso pedagógico que ajuda o docente a planejar o conteúdo das aulas, pois fornece caminhos e sequências lógicas para a aprendizagem (Turra-Díaz, 2011). Além disso, auxilia na construção do senso de responsabilidade e no desenvolvimento da prática de cidadania dos alunos, no contexto da formação básica (Ferreira Sobrinho Junior; Mesquita, 2021). Contudo, o LD sozinho não é capaz de alcançar os objetivos educacionais da formação básica do cidadão, já que a compreensão e a aplicação do LD por professores e alunos dependem de conhecimentos prévios destes e também de características e conteúdos do LD que possam orientar o raciocínio e o desenvolvimento de habilidades dos seus usuários.

Desse modo, uma vez que valores e princípios influenciam nossa tomada de decisão em questões cotidianas que envolvem relações CTSA (Nunes-Neto e Conrado, 2021); considerando a importância dos livros didáticos na educação do cidadão (Bonotto; Semprebone, 2010) e as necessidades do currículo nacional de uma formação ética, crítica para a autonomia e a sustentabilidade, com esse trabalho, perguntamos: como a literatura tem relacionado educação CTSA, ensino de ética e livros didáticos? Portanto, temos por objetivo: compreender e descrever a literatura nacional que relaciona ética e educação CTS/CTSA ao avaliar LD.

MÉTODOS

Nesta pesquisa exploratória e bibliográfica, adotamos a técnica de revisão da literatura. Para isso, realizamos um levantamento de obras publicadas em sites gratuitos e de fácil acesso. Inicialmente,

considerando a combinação dos termos: ética e educação CTS (ou educação CTSA), cada um desses sites indicou: 15 resultados (Science Direct); 0 resultados (Scopus); 814 resultados (Google Acadêmico). Com a leitura dos títulos, descartamos aqueles que não se referem a pesquisas sobre livro didático ou sobre educação CTS/CTSA. Também excluímos arquivos repetidos e trabalhos de conclusão de curso (como tese e dissertação). Após leitura inicial dos trabalhos, selecionamos trechos que apresentaram relação com ética, moral, valores, virtudes e humanização. Realizamos a análise dos trechos, considerando como base a literatura sobre filosofia moral e educação CTSA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final, selecionamos e avaliamos 12 publicações, indicadas no quadro 01. As obras, em geral, são publicações resultantes de investigações qualitativas, documentais ou bibliográficas, com maior frequência de publicação entre os anos de 2020 a 2023.

Quadro 1 - Informações gerais sobre as publicações selecionadas neste estudo

Autores	Ano	Título	Tema
Amorim	1995	Relações entre ciência/tecnologia/sociedade. O que nos dizem os livros didáticos de Biologia?	CTS
Ávila <i>et al.</i>	2010	Abordagem ciência, tecnologia e sociedade (CTS) em livros didáticos de ciências: uma análise sobre a contextualização e problematização	CTS e contextualização
Paniagua; Silva; Delgado	2013	A relação CTSA e formação para a cidadania no dis-curso dos autores dos livros didáticos de biologia do programa nacional do livro didático do ensino médio	Livro didático e cidadania
Kapp; Miran-da; Freitas	2015	Análise da Biotecnologia nos livros didáticos à luz da perspectiva CTS	Biotecnologia

Cortez; Foscarin Neto	2020	As proposições do enfoque CTS nos livros didáticos de ciências do 9º ano	CTS Livro didático
Cortez; Oliveira	2020	O ensino da radioatividade nos livros de física do PNLD e o enfoque CTS	Radioatividade
Santos; Lorenzetti	2020	Potencialidades da educação CTS para promoção da alfabetização científica na abordagem temática de biologia celular nos livros didáticos do PNLD 2018	CTS Livro didático
Lima; Oliveira	2022	Alfabetização científica a partir das esferas CTSA - livros didáticos de ciências naturais dos anos iniciais	Física e CTSA
Marcondes; Silva	2022	O livro didático de química, as LDB's e o PNLD: quais suas relações?	Currículo
Antunes; Uhmman	2023	Concepções e práticas de educação ambiental em pesquisas sobre livros didáticos de ciências: um estudo de revisão	Educação ambiental crítica
Berto; Lorenzetti	2023	O desenvolvimento da educação CTS com o tema energia elétrica nos livros didáticos de física do ensino médio: possibilidades e desafios	Energia elétrica
Rezende; Suart	2024	Abordagem CTSA em livros didáticos: uma análise em obras da área de ciências da natureza do novo ensino médio	Ensino de química

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Os temas da educação CTSA são oportunidades para refletir e discutir sobre ética, por envolverem assuntos com diferentes interesses e valores (Hodson, 2018; Nunes-Neto; Conrado, 2021; Santos; Mortimer, 2000); contudo, apesar da ética ser mencionada como importante para a formação do cidadão (ex. Santos; Lorenzetti, 2020; Cortez; Oliveira, 2020), não houve um aprofundamento sobre ensino de conteúdos ética ou da dimensão ética dos conteúdos de ciências nos trabalhos analisados. Particularmente, na escola, os princípios e valores morais e a reflexão ética nas ações estão envolvidos em um conjunto amplo, abrangendo e influenciando toda a comunidade escolar (Bonotto; Semprebone, 2010; Oliveira, 2010). No Brasil, os inúmeros desafios da educação pública (como desigualdades regionais, falta de formação adequada para professores, carência de recursos pedagógicos e resistência à mudança cultural e institucional), geram dificuldades para implementar estratégias e métodos ativos

e participativos, interdisciplinares e que possam implementar uma perspectiva transformadora da educação científica (Santos *et al.*, 2024). Por isso, o ensino de ética apoiado pela perspectiva CTSA e por LD adequados pode ser um modo de contribuir para a melhoria da qualidade da educação, ao oferecer oportunidades para uma formação ética do cidadão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de ser mencionado o termo ética ou moral no contexto da educação CTSA, os trabalhos não discutem conteúdos da ética na formação do cidadão. Assim, mesmo que a ética seja um assunto correlacionado à educação CTSA, estes trabalhos não aprofundam sobre o tema. Isso pode indicar uma lacuna de pesquisa, já que, nesta pesquisa exploratória, não identificamos estudos que investigam diretamente as relações entre educação CTS/CTSA, ética e LD. Portanto, refletimos sobre algumas questões que poderiam ser estudadas em investigações posteriores: 1) qual a abordagem ética de LD de educação científica fundamentados nos conceitos de inter e transdisciplinaridade? 2) como os LD que utilizam a abordagem educacional CTSA podem contribuir para a promoção do ensino de ética?

Por serem ferramentas relevantes na educação brasileira, temos que considerar com atenção o conteúdo dos LD que auxiliam na orientação da educação nacional. Acreditamos que as editoras, os elaboradores dos LD e a comunidade escolar almejam o mesmo objetivo: a melhoria da qualidade da educação. Logo, os esforços investigativos no aperfeiçoamento dos LD e de seu uso em sala de aula devem contribuir para o alcance de uma melhor formação do cidadão, gerando consequências para a melhoria da vida pessoal, coletiva e ambiental.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Os autores agradecem ao PPGECMat/UFGD, ao INCT INTREE e ao FUNDECT/MS.

REFERÊNCIAS

BONOTTO, D. M. B.; SEMPREBONE, A. Educação ambiental e educação em valores em livros didáticos de ciências naturais. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 16, p. 131-148, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000100008>.

FERREIRA SOBRINHO JUNIOR, J.; MESQUITA, N. A. S. Análise da interação entre o leitor e o livro didático: um estudo nos livros de ciências dos anos iniciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. e24361-24, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u327350>.

HODSON, D. Realçando o papel da ética e da política na educação científica. *In*: CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. (Orgs.). *Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas*. Salvador: **EDUFBA**, p. 27-57, 2018. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/n7g56/pdf/conrado-9788523220174-03.pdf> Acesso em 12 dez. 2024.

NUNES-NETO, N.; CONRADO, D. M. Ensinando ética. **Educação em Revista**, v. 37, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469824578> Acesso em: 12 dez. 2022.

OLIVEIRA, R. J. de. O ensino das ciências e a ética na escola: interfaces possíveis. **Revista Química Nova na Escola**, v.32, n.4, p. 227-232, 2010. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_especial_2/07-EA-99-15.pdf Acesso em: 12 dez. 2022.

RAZERA, J. C. C.; NARDI, R. Ética no ensino de ciências: responsabilidades e compromissos com a evolução moral da criança nas discussões de assuntos controversos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 1, p. 53-66, 2006. Disponível em: <https://ienci.ifufrgs.br/index.php/ienci/article/view/502> Acesso em: 24 jul. 2024.

REIS, P. O ensino da ética nas aulas de ciências através do estudo de casos. **Interacções**, v. 3, n. 5, p.36-45, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.25755/int.327>.

RIBEIRO, D. N. C.; LUCIO, E. O.; ALMEIDA, A. C. P. C. Abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e a perspectiva do estudo implicado no ensino de ciências: um olhar para a Amazônia brasileira. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 17, n. 39, p. 163-179, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v17i39.9904>.

SANTOS, P. G. F.; SOUSA, P. S.; CARNIO, M. P.; SANTOS, A. V. F. Politicization of Socioscientific Issues as an Inalienable Condition for Scientific Education in the Brazilian Context. *In: ZEIDLER, D. (ed.). A Moral Inquiry into Epistemic Insights in Science Education. Contemporary Trends and Issues in Science Education*, v. 61. Springer, Cham. p 77-105, 2014. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-63382-9_7

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio Pesquisa em educação em ciências*, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172000020202>.

TURRA-DÍAZ, O. R. A atualidade do livro didático como recurso curricular. *Linhas Críticas*, v. 17, n. 34, p. 609-624, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/lc.v17i34.3832>.

10

Priscila Honorato Sasaki
Vivilí Maria Silva Gomes

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA DAS TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE 2014 A 2024

RESUMO

A presente pesquisa é um recorte de um projeto de iniciação científica (IC) em andamento. Tem por objetivo quantificar os artigos sobre as Tendências em Educação Matemática (TEM) relacionadas aos livros didáticos de ensino de matemática que foram publicados no período de 2014 a 2024 no "Portal de Periódicos da CAPES", por meio de uma revisão sistemática de literatura (RSL). Os resultados mostraram que dentre

as TEM, não houve publicações de artigos a respeito da presença de investigação matemática e da educação matemática inclusiva nos livros didáticos. Entretanto, a história da matemática foi a TEM que apresentou a maior quantidade de artigos publicados. Assim, conclui-se que é preciso um incentivo maior nas pesquisas referentes às TEM menos valorizadas nos livros didáticos de matemática.

Palavras-chave: tendências em educação matemática; livro didático; revisão sistemática de literatura.

INTRODUÇÃO

Dentre os mais diversos tipos de materiais didáticos, o livro didático de matemática se destaca por ser, muitas vezes, a principal fonte de consulta dos professores para elaborar a abordagem dos conteúdos nas aulas, construir planos de aula, aplicar tarefas, etc., ou seja, o livro didático dialoga com o processo de ensino e aprendizagem. Por isso que “livro didático e educação matemática parecem ser elementos indissociáveis” (Valente, 2008, p. 143).

Foi a partir dos anos 1970 que ocorreram importantes discussões para reformar o currículo tradicional do ensino de matemática, pois sentiu-se uma forte necessidade para que o seu ensino não se limitasse à formalidade e ao rigor matemático. Essas discussões resultaram no movimento da educação matemática que, através de suas tendências, visa contextualizar socialmente, culturalmente, politicamente, cientificamente e tecnologicamente a matemática para o desenvolvimento das habilidades cidadãos nos estudantes (Zorzan, 2007).

Desde então, as Tendências em Educação Matemática (TEM) têm ganhado notoriedade nas pesquisas em educação matemática,

na elaboração de materiais didáticos e de importantes documentos da educação brasileira, tais como os PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Educacionais (PCN+) (Brasil, 2006) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) que contém as habilidades que devem ser desenvolvidas em todas as etapas da Educação Básica.

OBJETIVO

Quantificar os artigos publicados sobre as TEM relacionadas aos livros didáticos de matemática de 2014 a 2024 no Portal de Periódicos da CAPES (Capes, 2025).

METODOLOGIA

A revisão sistemática de literatura (RSL) a respeito das TEM foi baseada no protocolo apresentado por Ramos, Faria e Faria (2014) que é adotado nas ciências da educação e explicam que a RSL se respalda em critérios altamente rigorosos, eficientes e objetivos para que, dessa forma, os resultados obtidos apresentem impessoalidade, credibilidade e caráter científico.

Como fonte de busca, utilizou-se o Portal de Periódicos da CAPES (Capes, 2025) por ser uma referência na busca por pesquisas publicadas no Brasil. O quadro 1 mostra mais detalhes a respeito sobre como foi realizada a RSL das TEM.

Quadro 1 - Estrutura para a realização da RSL das TEM

Objetivo	Quantificar os artigos publicados sobre as TEM relacionadas aos livros didáticos de matemática de 2014 a 2024.
Critério de inclusão	Artigos publicados em periódicos de educação.
Critério de exclusão	Artigos não relacionados com a educação matemática, sem revisão por pares e que não estejam em português e sem acesso aberto.

Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Já a tabela 1, mostra os descritores usados na busca de cada uma das TEM e o total de artigos encontrados.

Tabela 1 - Descritores e total de artigos das TEM

TEM	Descritores	Total de artigos encontrados utilizando os descritores	Total de artigos selecionados que tratam especificamente das TEM
Educação Matemática Crítica	"educação matemática crítica" + "livro didático"	7	5
Etnomatemática	"etnomatemática" + "livro didático"	2	1
História da Matemática	"história da matemática" + "livro didático"	27	10
História da educação matemática	"história da educação matemática" + "livro didático"	8	6
Investigação matemática	"investigação matemática" + "livro didático"	0	0
Modelagem matemática	"modelagem" + "livro didático" + "matemática"	2	0
Resolução de problemas	"resolução de problemas" + "livro didático" + "matemática"	17	3
Tecnologias digitais	"Tecnologias digitais" + "livro didático" + "matemática"	11	4

TEM	Descritores	Total de artigos encontrados utilizando os descritores	Total de artigos selecionados que tratam especificamente das TEM
Jogos no ensino de matemática	"Jogos" + "livro didático" + "matemática"	8	2
Interdisciplinaridade	"interdisciplinaridade + "livro didático" + "matemática"	3	3
Transdisciplinaridade	"transdisciplinaridade + "livro didático" + "matemática"	2	1
Educação matemática inclusiva	"pessoa com deficiência" + "livro didático" + "matemática"	0	0
Educação matemática com arte	"arte" + "livro didático" + "matemática"	92	1
Total de artigos		179	36

Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Como pode ser visto na tabela 1, ao realizar a busca sobre a quantidade de artigos que abordam as TEM nos livros didáticos de matemática, foram encontrados 179 artigos. Porém, esses artigos estão juntos com outros artigos que, apesar de citarem os descritores ao longo de seus textos, não tratam as TEM como tema principal de suas pesquisas.

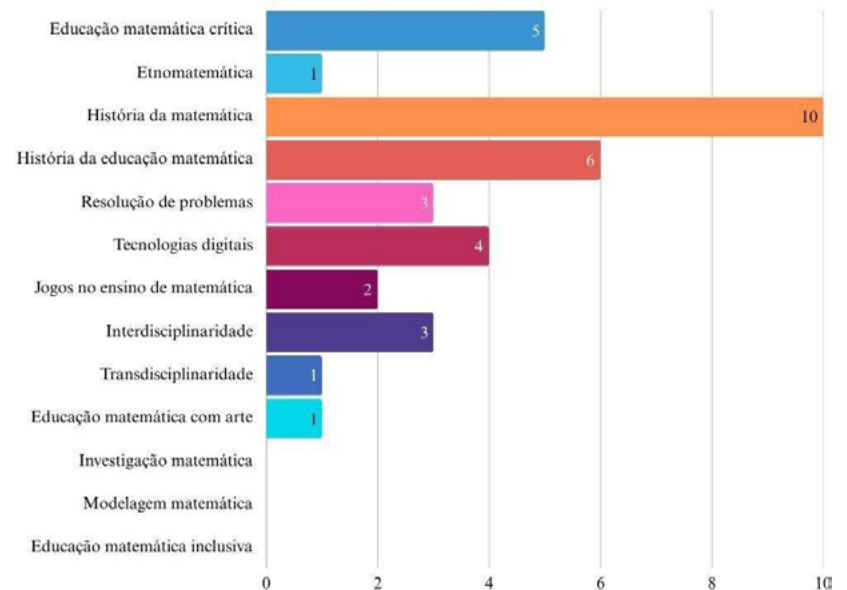
Devido a essa imprecisão, realizou-se uma leitura mais atenta desses artigos para selecionar os que abordam as TEM nos livros didáticos de matemática como tema principal e foram totalizados 36 artigos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando as TEM são consideradas individualmente, não houve publicação sobre a educação inclusiva, modelagem matemática e

investigação matemática. Isso se deve ao fato que as pesquisas dessas tendências foram relacionadas para outros tipos de abordagens como os jogos manipulativos, atividades, projetos, etc., tal como pode ser observado nos diversos artigos do Portal de Periódicos da CAPES (Capes, 2025). Entretanto, a história da matemática foi a tendência que mais apresentou artigos publicados.

Figura 1 - Quantidade de artigos publicados nos livros didáticos de matemática com as TEM de 2014 a 2024



Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos resultados, nota-se que é preciso um maior incentivo para a pesquisa das TEM nos livros didáticos no

ensino de matemática das TEM que são menos valorizadas, pois os livros didáticos de matemática são parte importante da formação acadêmica, social, política e cultural dos estudantes. Tal importância é afirmada pelos PCN + (Brasil, 2006) que diz que o livro didático é um importante referencial para os professores orientarem as suas aulas e essa orientação é dada através das habilidades de aprendizagem da BNCC (Brasil, 2018) que estão presentes nos livros didáticos de matemática.

Enfim, pretende-se dar continuidade à pesquisa de IC da autora, que é estudante da Licenciatura em Ciências Naturais e Exatas, identificando aspectos relevantes nessas publicações que possam orientar a análise de livros didáticos selecionados para os estudos em andamento.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através da concessão da bolsa de IC, número de processo 144150/2024-7.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Ministério da Educação. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 16 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 16 maio 2024.

CAPES. **Portal de periódicos da CAPES**. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 18 fev. 2025.

RAMOS, A.; FARIA, P. M.; FARIA, Á. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em ciências da educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 17-36, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.14.041.DS01>.

VALENTE, W. R. Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 16, n. 2, p. 139-162, 2008. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646894>. Acesso em: 10 maio 2024.

ZORZAN, A. S. L. Ensino-Aprendizagem: Algumas Tendências na Educação Matemática. **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, v. 8, n. 10, p. 77-93, jun. 2007. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/303>. Acesso em: 20 maio 2024.

11

*João Francisco Trencher Martins
Rodnil da Silva Moreira Lisboa*

CONSTRUÇÃO DE UM VELOCÍMETRO COM ARDUINO E SENSORES INFRAVERMELHOS PARA O ENSINO DA CONSERVAÇÃO DE ENERGIA

RESUMO

O princípio da conservação de energia é um tema central no ensino de física, contudo, abordá-lo exclusivamente por métodos teóricos pode limitar a compreensão dos alunos. Este estudo apresenta uma abordagem experimental que integra conceitos teóricos e práticos através da construção de um velocímetro utilizando Arduino e sensores infravermelhos. Os estudantes projetaram e programaram um sistema para medir a velocidade de um carrinho de brinquedo lançado em uma

trajetória circular, comparando os resultados obtidos com os valores teóricos derivados da conservação da energia mecânica. As discrepâncias observadas foram analisadas considerando-se perdas energéticas devido a atrito e resistência do ar, proporcionando uma reflexão crítica sobre os modelos físicos ideais e suas limitações frente à realidade experimental. A atividade promoveu o ensino baseado em problemas (PBL), contribuindo para o desenvolvimento de habilidades em eletrônica, programação e análise crítica de experimentos científicos.

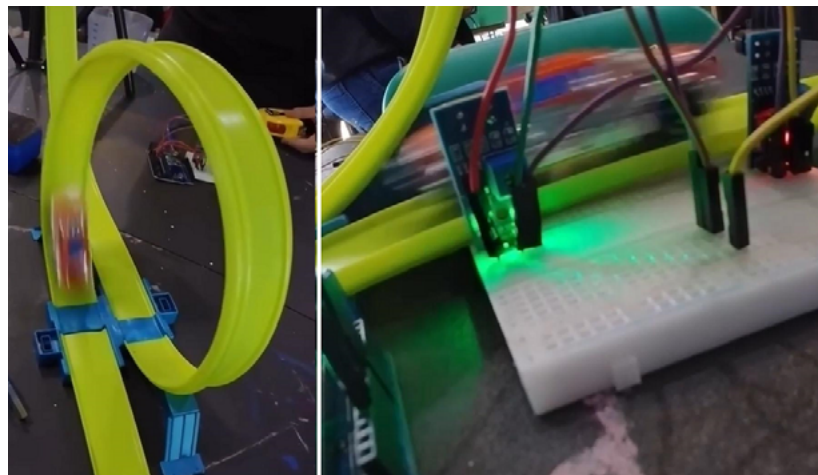
Palavras-chave: Arduino; conservação de energia; ensino experimental; PBL; interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

A conservação de energia é um dos pilares fundamentais da física clássica e um conceito essencial para a compreensão de diversos fenômenos naturais e tecnológicos. No entanto, sua abordagem no ensino médio muitas vezes se restringe a formulações matemáticas e exemplos teóricos abstratos, o que pode dificultar a assimilação dos alunos e reduzir seu engajamento. Nesse contexto, a eletrônica educacional surge como uma ferramenta inovadora para potencializar a aprendizagem de física, permitindo que os alunos construam e manipulem dispositivos capazes de coletar dados e testar previsões teóricas em uma atividade de investigação tendo como mote um problema a ser resolvido. Sobre a aplicação de conceitos de Física Contemporânea no cotidiano, Araújo e Abib (2003) afirmam que o processo investigativo pode ser utilizado para explicar o funcionamento de aparelhos eletrônicos do dia a dia dos estudantes que são, em essência, impregnados de conceitos da física contemporânea. Neste sentido, o microcontrolador Arduino destaca-se por sua versatilidade e acessibilidade, sendo amplamente utilizado em ambientes educacionais para integrar teoria e prática. De acordo

com (McRoberts, 2011, p. 27), “A maior vantagem do Arduino em relação a outras plataformas de desenvolvimento de microcontroladores é a sua facilidade de utilização, o que permite que pessoas que não sejam de áreas técnicas possam aprender o básico e criar seus próprios projetos em um período relativamente curto”. Diante disso, foi desenvolvida uma atividade didática experimental que integra conceitos de física e eletrônica por meio da construção de um velocímetro utilizando o Arduino e sensores infravermelhos. A atividade propõe que os alunos calculem a velocidade teórica de um carrinho de brinquedo em uma montanha-russa, considerando a conservação da energia mecânica, e comparem esses valores com as medições obtidas experimentalmente pelo velocímetro. As discrepâncias encontradas são analisadas à luz das perdas de energia por atrito e resistência do ar, promovendo uma reflexão crítica sobre os modelos físicos e suas limitações no mundo real. Na figura 1 é possível ver a montagem experimental dando destaque para os sensores infravermelhos.

Figura 1 - Montagem Experimental com destaque para os sensores



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Essa abordagem está fundamentada na metodologia *Problem-Based Learning* (PBL), ou Aprendizagem Baseada em Problemas, que incentiva a investigação ativa e desenvolve habilidades essenciais como pensamento crítico, colaboração e resolução de problemas complexos. O PBL transforma os estudantes em protagonistas do próprio aprendizado, ao desafiá-los a formular hipóteses, testar soluções e interpretar dados experimentais de forma autônoma e colaborativa. Sobre o surgimento do PBL, BorochoVICIUS e Tassoni (2021) afirmam:

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), conhecida na língua inglesa por *Problem-Based Learning* (PBL), é um método de ensino e aprendizagem que nasceu em 1965 na escola de medicina de McMaster, na cidade de Hamilton, província de Ontário, no Canadá. O objetivo era ampliar o conhecimento e o desenvolvimento das habilidades médicas dos alunos em trabalho coletivo, cooperativo e colaborativo, partindo de situações-problema hipotéticas e próximas daquilo que os futuros médicos encontrariam em suas vidas profissionais. (BorochoVICIUS; Tassoni, 2021, p. 3).

Assim, embora inicialmente tenha sido aplicado à medicina, o PBL foi rapidamente incorporado à prática docente em diversas áreas do conhecimento, incluindo o ensino de física. Dessa maneira, o uso do Arduino como ferramenta educacional, aliado à metodologia PBL, possibilita uma experiência de aprendizado mais engajadora e alinhada às demandas contemporâneas do ensino de ciências.

DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

A atividade foi realizada com estudantes da 2ª série do ensino médio em dois momentos distintos. No primeiro, com duração

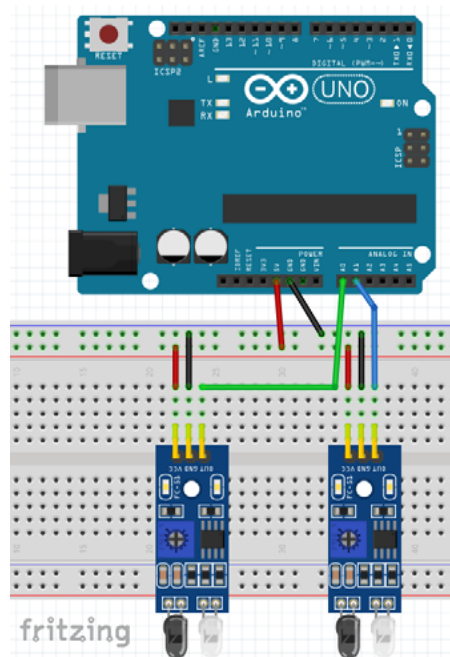
aproximada de 100 minutos, os alunos desenvolveram o velocímetro caseiro, focando na programação e utilização dos sensores para medir a velocidade. No segundo momento, de aproximadamente 50 minutos, foram realizados os cálculos teóricos, utilizando os conceitos de conservação da energia mecânica, energia cinética e energia potencial, a fim de avaliar a acurácia dos valores medidos pelo velocímetro. A aula teve início com uma exposição teórica, na qual os alunos revisaram os princípios da conservação de energia e sua aplicação em sistemas mecânicos, com ênfase na transferência entre energia potencial gravitacional e energia cinética. Essa introdução permitiu que retomassem conhecimentos prévios antes de partirem para a montagem do experimento. Em seguida, foram divididos em grupos para a construção do velocímetro artesanal, utilizando um Arduino Uno, dois sensores infravermelhos posicionados a uma distância fixa e o monitor serial do ambiente de desenvolvimento do Arduino para exibir os valores de velocidade medidos. Durante essa etapa, os estudantes programaram o Arduino para calcular o intervalo de tempo entre a passagem do carrinho pelos sensores, determinando experimentalmente a velocidade. Na fase experimental, um carrinho de brinquedo foi solto de uma altura previamente determinada. Com base na equação da conservação de energia mecânica, os alunos calcularam a velocidade teórica que o carrinho deveria atingir ao passar pelos sensores. Posteriormente, os valores experimentais registrados pelo velocímetro foram comparados aos valores teóricos, possibilitando a análise de discrepâncias. Durante essa análise, os estudantes discutiram os principais fatores que podem afetar a precisão das medições, incluindo perdas de energia por atrito entre as rodas e a pista, resistência do ar e irregularidades na superfície do brinquedo. Por fim, foi realizada uma discussão guiada em sala de aula, onde os alunos refletiram sobre a confiabilidade dos dados coletados, a importância de considerar forças dissipativas em experimentos físicos e as limitações de modelos teóricos quando aplicados a sistemas reais. Essa abordagem,

ao integrar teoria, experimentação e análise crítica, proporcionou uma compreensão mais aprofundada da conservação de energia e seus desdobramentos, alinhando-se a metodologias ativas como a resolução de problemas (PBL) e promovendo um aprendizado mais significativo e investigativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados permitiu que os estudantes percebessem, na prática, a importância das forças dissipativas em sistemas mecânicos reais. As diferenças entre as velocidades teóricas e experimentais, que variaram entre 10% e 20%, serviram como ponto de partida para discutir os efeitos do atrito, da resistência do ar e da rugosidade da superfície na energia total do sistema. Durante as discussões, os alunos demonstraram surpresa com as discrepâncias, o que reforçou a ideia de que os modelos teóricos são aproximações da realidade. Essa percepção ampliou a compreensão dos limites da idealização em física e estimulou a formulação de hipóteses para justificar os resultados. A montagem dos circuitos, o ajuste dos sensores e a interpretação do código exigiram cooperação e decisões baseadas em tentativa e erro, características das metodologias ativas. O professor atuou como mediador, conduzindo a construção do conhecimento com perguntas orientadoras e incentivando os alunos a refletirem sobre a conservação da energia. A repetição dos testes evidenciou pequenas variações nos resultados, o que gerou discussões sobre incerteza experimental e repetibilidade. Na Figura 2, observa-se a montagem dos componentes eletrônicos realizada pelos grupos; a Figura 3 apresenta o código utilizado no experimento.

Figura 2 – Esquema para montagem dos componentes eletrônicos



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Figura 3 – Código do Aparato Experimental

```

#define SENSOR1 A0 // Primeiro sensor Infravermelho
#define SENSOR2 A1 // Segundo sensor Infravermelho
#define DISTANCIA_CR 6.5 // Distância entre os sensores em cm

unsigned long tempo1 = 0;
unsigned long tempo2 = 0;
bool passouSensor1 = false;
bool passouSensor2 = false;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(SENSOR1, INPUT);
  pinMode(SENSOR2, INPUT);
}

void loop() {
  int estadoSensor1 = analogRead(SENSOR1);
  int estadoSensor2 = analogRead(SENSOR2);

  if (estadoSensor1 < 500 && !passouSensor1) { // Sensor detecta a passagem
    tempo1 = millis(); // Registra o tempo em que o primeiro sensor foi ativado
    passouSensor1 = true;
  }

  if (estadoSensor2 < 500 && passouSensor1 && !passouSensor2) {
    // O segundo sensor detecta a passagem
    tempo2 = millis(); // Registra o tempo do segundo sensor
    passouSensor2 = true;

    // Calcula o tempo decorrido (em segundos)
    float tempoDecorrido = (tempo2 - tempo1) / 1000.0;

    // Calcula a velocidade (cm/s)
    float velocidade = DISTANCIA_CR / tempoDecorrido;

    Serial.print("Velocidade: ");
    Serial.print(velocidade);
    Serial.println(" cm/s");

    // Reseta os estados para uma nova medição
    delay(1000); // Pequena pausa para evitar leituras falsas
    passouSensor1 = false;
    passouSensor2 = false;
  }
}

```

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do Arduino e sensores infravermelhos para a construção de um velocímetro demonstrou ser uma estratégia didática eficiente para o ensino da conservação de energia. A abordagem experimental aliada à metodologia PBL proporcionou aos alunos uma compreensão mais profunda dos conceitos abordados, estimulando habilidades em eletrônica, programação e análise crítica de experimentos. Como possíveis desdobramentos futuros, sugere-se a inclusão de sensores adicionais capazes de medir a força normal e avaliar o impacto do atrito em diferentes superfícies, ampliando assim a abrangência das análises. A replicabilidade e baixo custo do experimento fazem dele uma excelente ferramenta para o ensino de física experimental em diferentes contextos educacionais.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Os autores agradecem à FECAP pelo apoio para a realização das atividades.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. dos S. Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 25, n. 2, p. 176–186, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/PLkjm3N5KjnXKgDsXw5Dy4R>. Acesso em: 4 jan. 2025.

BOROCHOVICIUS, E.; TASSONI, E. C. M. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino fundamental. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 37, e20706, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469820706>. Acesso em: 1 mar. 2025.

MCRBERTS, M. **Arduino básico**. São Paulo: Novatec, 2011.

12

*Maísa Helena Altarugio
Marcos Evandro Galini*

PRÁTICAS INOVADORAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS: ESTUDO DE CASO DAS LICENCIATURAS DA UFABC

RESUMO

A formação de professores no ensino superior é essencial para a qualidade da educação básica, especialmente nas ciências. Este estudo investiga as práticas inovadoras na formação docente na Universidade Federal do ABC (UFABC), com ênfase nas licenciaturas em Ciências. A UFABC adota um modelo pedagógico baseado na interdisciplinaridade, metodologias ativas e no uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), promovendo o protagonismo discente e o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico e criatividade. As diretrizes institucionais, como o

Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), orientam a implementação de estratégias inovadoras, incluindo a aprendizagem baseada em problemas e projetos. Neste estudo, a inovação pedagógica é compreendida como a adoção de abordagens que favorecem a integração entre teoria e prática, estimulando uma construção ativa do conhecimento. Apesar dos desafios inerentes à implementação dessas práticas, a UFABC mantém o compromisso com a inovação educacional, articulando ensino, pesquisa e extensão para aprimorar a formação de futuros educadores e prepará-los para os desafios contemporâneos do ensino de ciências.

Palavras-chave: formação docente; inovação pedagógica; licenciatura em Ciências; UFABC.

INTRODUÇÃO

A formação de professores no ensino superior é fundamental para a qualidade da educação básica, especialmente nas ciências, que exigem metodologias específicas e tecnologias. As Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 2024) definem a docência como uma prática interdisciplinar e destacam a importância de capacitar futuros professores para transformar as práticas pedagógicas. Assim, as Instituições de Ensino Superior (IES) devem promover projetos que integrem fundamentos teóricos, metodológicos e técnico-pedagógicos, com ênfase no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para fomentar práticas dinâmicas e interativas (Brasil, 2024).

Entre as competências esperadas dos egressos, destaca-se a criação de ambientes de aprendizagem que incentivem a resolução de problemas e a colaboração. A formação docente deve priorizar o protagonismo discente, estimulando sua participação ativa nos processos educativos (Brasil, 2024). Nesse contexto, as metodologias ativas, que colocam o aluno no centro do aprendizado, ganham

relevância. Bacich e Moran (2018) afirmam que essas práticas inovadoras envolvem escolhas pedagógicas que fortalecem esse protagonismo, enquanto o professor adota estratégias que incentivam a participação dos alunos.

A inovação pedagógica, conforme Carbonelli (2002), visa modificar práticas e atitudes e deve ser incorporada à formação docente, com foco no uso de novas tecnologias e na construção ativa do conhecimento. Bresolin et al. (2020) observam que as universidades estão adotando métodos inovadores e se integrando a ecossistemas de inovação, preparando os estudantes para os desafios do futuro. No entanto, Nascimento, Silva e Silva (2022) alertam que a inovação não deve ser vista como um imperativo empresarial, mas como uma transformação social que prioriza a qualidade do ensino e a equidade.

O estudo sobre práticas pedagógicas inovadoras na formação de futuros docentes nas licenciaturas, especialmente nas ciências, é fundamental para atender às demandas educacionais atuais. Na Universidade Federal do ABC (UFABC), a Licenciatura em Ciências Naturais e Exatas (LCNE), que engloba cursos como Ciências Biológicas, Física, Matemática e Química, busca formar professores com uma sólida base científica e didática e se destacam pela excelência acadêmica, evidenciada na nota máxima obtida no ENADE. A escolha da UFABC para este estudo justifica-se pelo seu compromisso com um ensino superior gratuito e de qualidade, além da integração de práticas pedagógicas inovadoras.

Este estudo entende a inovação na educação como a adoção de metodologias que estimulam a interatividade, a resolução de problemas e o protagonismo discente, integrando teoria e prática (Andrade e Sartori, 2018). Com esse foco, analisa documentos institucionais da UFABC para identificar diretrizes que incentivam práticas pedagógicas inovadoras na formação de docentes em

Ciências. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e descritiva, examinando como a universidade promove a interdisciplinaridade, o protagonismo estudantil e o uso de metodologias inovadoras por meio do ensino, pesquisa e extensão.

DESENVOLVIMENTO

A análise dos documentos institucionais da UFABC, como o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Projeto Pedagógico das Licenciaturas (PPC) e os Projetos Pedagógicos dos Cursos, revela a ênfase nas práticas pedagógicas inovadoras como diretrizes da universidade. O PDI da UFABC, aprovado para o período de 2024 a 2033, define a missão da instituição como “promover o avanço do conhecimento por meio de ensino, pesquisa e extensão, fundamentando-se na interdisciplinaridade, excelência e inclusão social”. Entre os objetivos do PDI, destaca-se a formação de professores para a educação básica e a promoção de uma educação integral que articule formação humanística com pesquisa científica.

O PDI destaca a interdisciplinaridade como essencial para abordar problemas complexos, incentivando a colaboração entre áreas do conhecimento. No entanto, aponta desafios internos, como burocracia, normas rígidas, sobrecarga de trabalho e uma estrutura administrativa tradicional. O documento reconhece que, mesmo após “17 anos de sua criação, a UFABC ainda enfrenta dificuldades para implementar uma prática pedagógica verdadeiramente interdisciplinar, apesar da presença de currículos com agrupamentos multidisciplinares”.

Apesar das dificuldades, a universidade busca integrar novas formas de aprendizagem e impulsionar o ensino por meio da inovação acadêmica. A instituição adota uma organização curricular

flexível que valoriza a autonomia do aluno, estimulando seu protagonismo na construção de sua trajetória acadêmica, e promove o compartilhamento de disciplinas entre cursos, incentivando a interdisciplinaridade.

O PDI ainda enfatiza o uso de metodologias inovadoras, como a aprendizagem baseada em problemas e projetos. Essas práticas são vistas como fundamentais para formar alunos que não só compreendam a complexidade dos problemas, mas também desenvolvam habilidades como pensamento crítico e criatividade, habilidades essenciais no contexto atual. Tais práticas pedagógicas são interligadas com atividades de pesquisa e extensão, além de eventos acadêmicos, como simpósios e olimpíadas, que proporcionam uma imersão do aluno em situações reais de aprendizagem.

A UFABC também propõe a implementação de projetos-piloto para novas abordagens pedagógicas, como a criação de disciplinas extensionistas e a oferta de conteúdos organizados por eixos de conhecimento. A criação do Observatório da UFABC visa acompanhar e avaliar a eficácia dessas práticas, promovendo uma cultura de inovação contínua. O documento também destaca a necessidade de uma formação pedagógica específica para os docentes, com ênfase na articulação com outras instituições de ensino superior e a integração de novas tecnologias na educação.

Além disso, o PDI propõe a expansão do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e a Educação a Distância (EaD) por meio do Núcleo Educacional de Tecnologias e Línguas (NETEL), reconhecendo tanto os benefícios quanto os desafios dessa modalidade. A universidade busca adaptar-se às necessidades de uma universidade do século XXI, implementando inovações que garantam a qualidade do ensino, promovendo metodologias ativas e uma educação de qualidade, seja presencial ou a distância.

Por fim, o PDI propõe ações concretas para a capacitação contínua dos docentes, buscando constantemente a inovação didática e a diversificação dos ambientes de ensino, tanto virtuais quanto físicos. O documento também sugere a criação de uma comissão de pedagogia interdisciplinar e parcerias com outras IES para planejar e implementar a formação docente, além de implementar um “coeficiente Y” de desempenho didático, com a participação do corpo discente, para avaliar e promover a progressão docente.

Os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) da UFABC, especialmente os cursos de Licenciatura, buscam romper com os modelos tradicionais de ensino, oferecendo uma formação ampla e interdisciplinar. O foco é integrar teoria e prática, estimulando a autonomia dos alunos e a participação ativa nas atividades acadêmicas. O currículo propõe uma articulação entre ensino, pesquisa e atividades extracurriculares, visando formar profissionais críticos e comprometidos com a formação integral dos cidadãos.

As estratégias pedagógicas do PPC incluem aulas expositivo-dialogadas, em que os estudantes participam ativamente das discussões, e aulas práticas que incentivam a investigação científica desde o início do curso. Além disso, o estudo dirigido e as atividades de campo são componentes fundamentais, com foco na autonomia dos alunos para investigar e resolver problemas reais, unindo teoria e prática de forma colaborativa.

A UFABC, com seu modelo pedagógico inovador, tem como meta formar docentes que, além de dominar seus conteúdos, possuam uma visão crítica sobre a educação, a sociedade e as práticas pedagógicas. A formação proposta é integrada, envolvendo o aluno em atividades de pesquisa, extensão e práticas pedagógicas inovadoras que estimulam sua autonomia e a capacidade de resolver problemas de forma criativa e interdisciplinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos documentos institucionais da UFABC confirma o compromisso da universidade com práticas pedagógicas inovadoras na formação de docentes em Ciências. O PDI enfatiza a interdisciplinaridade, o protagonismo estudantil e o uso de metodologias inovadoras, além das TICs, para integrar ensino, pesquisa e extensão. No entanto, desafios como limitações estruturais e resistência a mudanças, apontados no próprio documento, ainda dificultam a implementação dessas estratégias.

Apesar desses obstáculos, a UFABC continua investindo na capacitação docente, buscando aprimorar a qualidade do ensino e fortalecer a inovação pedagógica. Como próximo passo, pretende-se aprofundar a investigação por meio de um levantamento bibliográfico sobre práticas inovadoras documentadas na universidade.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre, 2018.

BRESOLIN, G. G. et al. Benchmarking de práticas inovadoras na Educação Superior. *In: Educação fora da caixa: tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação*. São Paulo, 2020. p. 245-258.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **RESOLUÇÃO CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura)**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-4-de-29-de-maio-de-2024-56308455>. Acesso em: 10 mar. 2025.

CARBONELLI, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre, 2002.

NASCIMENTO, J. R. R.; SILVA, B. C. de A.; SILVA, M. B. do N. Práticas inovadoras no ensino superior. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 9, n. 00, p. e023023, 2022. DOI: 10.20396/riesup.v9i00.8669070. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8669070>. Acesso em: 10 mar. 2025.

NUNES, C. S., NAKAYAMA, M., SILVEIRA, R. A., STEFANI, C. & CALEGARI, D. Critérios e indicadores de inovação na educação. *In*: Teixeira, C. St.; Ehlers, A. C.; Souza, M. V. **Educação fora da caixa**: Tendência para a educação no século XXI. Florianópolis: Bookess, 2015. p. 49-60. Disponível em: <http://eduforadacaixa.com.br/principal/wp-content/uploads/2015/09/eBook-Educa%C3%A7%C3%A3o-fora-da-caixa.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

UFABC. **Projeto pedagógico institucional (PPI) da UFABC**, 2017. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/imagens_a_ufabc/projeto-pedagogico-institucional.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

UFABC. **Projeto pedagógico do curso Licenciatura em Ciências Biológicas**. Disponível em: <https://prograd.ufabc.edu.br/cursos/lcb>. Acesso em: 10 mar. 2021.

13

*Raíza Mariana Santana Nascimento de Jesus
Luciana Aparecida Palharini*

A PROPOSTA TRIANGULAR DE ANA MAE BARBOSA POR MEIO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO/APRENDIZAGEM

RESUMO

O presente trabalho busca compreender a arte-educação e analisar a abordagem triangular de Ana Mae Barbosa, pioneira em arte-educação juntamente com as metodologias ativas de ensino/aprendizagem.

Palavras-chave: arte-educação; Ensino de Arte; metodologias contemporâneas.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho, foi desenvolvido como parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para a obtenção do título de graduação em Pedagogia, possui como objetivo central a análise da arte-educação, com ênfase na abordagem da metodologia triangular de Ana Mae Barbosa e as metodologias ativas de ensino/aprendizagem.

METODOLOGIA

O trabalho se baseia em uma revisão bibliográfica das principais obras de Ana Mae Barbosa, John Dewey, Ferraz e Fusari, Paulo Freire e na abordagem triangular de Ana Mae Barbosa que foi explorada profundamente.

A proposta triangular de Ana Mae Barbosa, que se baseia nos pilares de produção, fruição e reflexão, é uma abordagem consolidada que promove um Ensino de Arte integral e transformador. No contexto atual, ela encontra uma poderosa complementaridade nas metodologias ativas de ensino-aprendizagem, que enriquecem e potencializam os processos educativos. Isto posto, temos:

- Produção e a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): Na etapa de produção, os alunos são incentivados a criar suas próprias obras artísticas. Essa prática se alinha com a ABP, que estimula os estudantes a resolver problemas complexos por meio da prática criativa e investigativa. Por exemplo, a produção artística pode ser orientada pela solução de problemas que exploram temas contemporâneos ou desafios da comunidade, promovendo autonomia, criatividade e pensamento crítico.

- **Fruição e Gamificação:** A apreciação e análise de obras de arte na fruição podem ser potencializadas com a gamificação. Essa metodologia torna o processo mais dinâmico e interativo, utilizando jogos e ferramentas lúdicas para engajar os alunos na descoberta dos significados e emoções presentes nas obras. Assim, o aprendizado torna-se mais estimulante, conectando os alunos ao conteúdo de maneira significativa.
- **Reflexão e Sala de Aula Invertida:** A etapa de reflexão, que incentiva a análise crítica da arte em seus contextos histórico, cultural e social, se beneficia da metodologia de sala de aula invertida. Ao acessar conteúdos teóricos previamente e dedicar o espaço da aula para discussões e análises críticas, os alunos desenvolvem uma visão mais aprofundada e participativa da arte e de suas inter-relações com o mundo.
- **Ensino Híbrido e Integração Tecnológica:** A proposta triangular também dialoga com o ensino híbrido, que combina o aprendizado presencial e digital. Por meio de ferramentas tecnológicas, os alunos podem, por exemplo, visitar museus virtuais para fruição, realizar produções artísticas em plataformas digitais e refletir coletivamente por meio de fóruns ou vídeos colaborativos. Essa integração amplia as possibilidades educacionais, tornando o ensino da arte mais acessível e contextualizado às realidades contemporâneas.

A produção de arte faz o aluno pensar inteligentemente acerca da criação de imagens visuais, mas somente a produção não é suficiente para a leitura e o julgamento de qualidade das imagens produzidas por artistas ou do mundo cotidiano que nos cerca (Barbosa, 1994, p. 34).

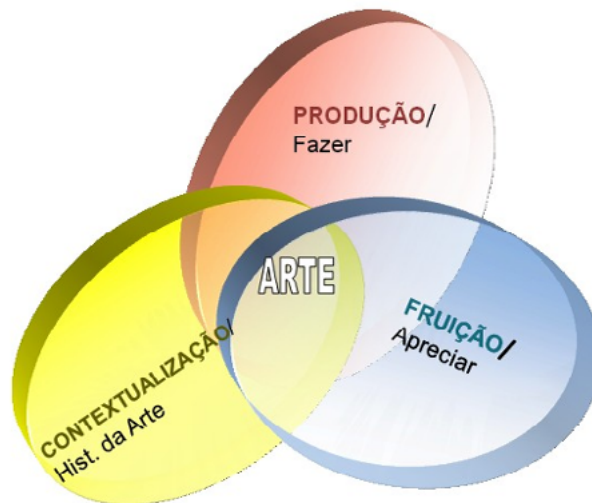
Ao unir a abordagem triangular com as metodologias ativas, o ensino da arte no ambiente escolar torna-se mais dinâmico, relevante e adaptado às demandas da sociedade atual. Essa combinação

prepara os alunos não apenas para a prática artística, mas também para uma compreensão ampla e crítica do mundo ao seu redor.

RESULTADOS

Os resultados indicam que a arte-educação possui um papel fundamental no desenvolvimento integral dos alunos, promovendo a sensibilidade, percepção, imaginação e pensamento crítico. A implementação das metodologias ativas tem mostrado potencial para engajar os alunos, tornando o ensino mais dinâmico e relevante para a realidade contemporânea. A abordagem triangular de Ana Mae Barbosa (produção, fruição e reflexão) se revela eficaz no ensino da arte, permitindo uma compreensão mais ampla e significativa das diversas linguagens artísticas, como podemos ver na Figura 1:

Figura 1 - Representação da Proposta Triangular



Fonte: Póvoa (2012, p. 13).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a arte-educação, quando apoiada por metodologias ativas e pela abordagem triangular, como visto na Figura 1, pode transformar a experiência escolar dos alunos, tornando-a mais enriquecedora e significativa. A constante atualização dos docentes e a inclusão das novas tecnologias são essenciais para atender às demandas da geração digital e potencializar as competências e habilidades dos alunos. É fundamental que o ensino da arte seja valorizado e integrado ao currículo escolar, promovendo o desenvolvimento integral e crítico dos estudantes.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela oportunidade de cursar a Licenciatura em Ciências Naturais e Exatas, minha segunda graduação em andamento, conquistada com esforço, dedicação e paciência. Manifesto minha imensa gratidão aos educadores e educadoras do Brasil que, com amor, desempenham um papel transformador, sendo verdadeiros heróis na formação de vidas. Por fim, expresso minha sincera gratidão à minha família, cujo apoio constante foi e tem sido essencial para cada etapa desta jornada.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. M. **A abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais.** São Paulo, 2010.

BARBOSA, A. M. **Arte-educação no Brasil.** 3 ed. São Paulo, 1999.

BARBOSA, A. M. **Inquietações e mudanças no ensino da arte.** São Paulo, 2008.

BARBOSA, A. M. **John Dewey e o ensino da arte no Brasil.** 5 ed. São Paulo, 2002.

BATALHA, L. S.; SANTOS, T. **Educação e Artes.** Londrina (Paraná), 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular, etapa do ensino fundamental, componente de Linguagens: Arte.** Brasília: MEC. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** 4 ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/572694/Lei_diretrizes_bases_4ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 8 set. 2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Arte de 1998.** MEC/SEF, Brasília. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/arte.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: arte. Brasília: MEC/SEF, 1977.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro06.pdf>. Acesso em: 8 out. 2021.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, de 10 de dezembro de 2020.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 dez. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne-cp-n-2-de-10-de-dezembro-de-2020-293526006>. Acesso em: 11 set. 2021.

CAMILO, R. M. da S. **A importância da arte/educação como metodologia no processo de ensino aprendizagem: uma revisão bibliográfica.** Disponível em: <https://revista-academica-online.webnode.page/news/a-importancia-da-arte-educacao-como-metodologia-no-processo-de-ensino-aprendizagem-uma-revisao-bibliografica/>. Acesso em: 7 set. 2021.

DEWEY, J. **A Arte como experiência.** 2 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1985. (Col. Os Pensadores).

LEITE, A. P. **Paulo Freire e arte educação: Considerações sobre a estética freiriana e a arte na educação/formação.** Educação, Sociedade & Culturas, n. 54, p. 85-103, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34626/esc.vi54.51>. Acesso em: 8 out. 2021.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: arte.** Brasília: MEC/SEF, 1977. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro06.pdf>. Acesso em: 8 out. 2021.

PORCHER, L. **Educação artística: luxo ou necessidade?** 12. ed. São Paulo: Summus, 1982.

PÓVOA, M. A. M. **Em meio as metodologias a triangulação pode ajudar.** 2012. 37 f. Monografia (Especialização) - Curso de Artes Visuais, Departamento de Artes Visuais, Universidade de Brasília, Tocantins.

SÃO PAULO (cidade). Secretaria Municipal de Educação. **Currículo da Cidade de São Paulo, ensino fundamental, componente curricular: Arte.** Disponível em: <https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/CC-Arte.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

14

*Giuliano Lioi Munhoes
Natalia de Cássia Souza
Rick Vasconcelos Bessa
Francis Laine Galli Sanches
Francisco José Brabo Bezerra*

APLICAÇÃO DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS PARA ALUNO COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: UMA EXPERIÊNCIA DO GRUPO DO PIBID-UFABC

RESUMO

O presente relato de experiência descreve as vivências do grupo do PIBID, do subprojeto Interdisciplinar em Matemática e Ciências Naturais e Exatas, com um aluno do 6º ano do Ensino Fundamental que possui deficiência intelectual. Destacamos a importância de atividades adaptadas para

favorecer o aprendizado da matemática, respeitando as necessidades e o ritmo do estudante. A experiência revelou que estratégias diferenciadas, como jogos e materiais adaptados, possibilitam maior desenvolvimento e progresso do aluno. Além disso, ressalta-se o papel essencial da formação continuada dos professores para garantir um ensino acessível e eficaz aos estudantes. O grupo colaborativo entre licenciandos e docentes da Educação Básica avaliou que essa parceria é profícua e garante a aprendizagem de uma educação mais inclusiva para ambos.

Palavras-chave: atividades adaptadas; ensino de matemática; educação inclusiva; PIBID.

INTRODUÇÃO

Observando a educação brasileira atual, é possível perceber que a formação docente inicial possui uma série de lacunas, sendo uma delas a falta da formação prática docente. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) tem contribuído para o preenchimento dessas lacunas, aperfeiçoando a formação dos professores e, conseqüentemente, gerando qualidade no ensino público.

O presente relato originou-se a partir de experiências didático-pedagógicas vivenciadas pelos pibidianos, por meio do subprojeto Interdisciplinar em Matemática e Ciências Naturais e Exatas, da Universidade Federal do ABC. As vivências aconteceram em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, anos finais, de uma unidade de ensino regular, composta por alunos entre 10 e 12 anos. Neste contexto, propõe-se analisar e refletir sobre o desenvolvimento de aprendizagem de um aluno com deficiência intelectual a partir de atividades individuais adaptadas e jogos aplicados na sala de aula.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI, (Lei nº 13.146/2015) garante um sistema educacional inclusivo, exigindo que escolas públicas e particulares promovam adaptações para atender às necessidades dos alunos (Tabaka; Borges; Estevam, 2020). A matemática, importante componente curricular educacional, é também essencial para a vida e autonomia de todos os estudantes. Eles frequentemente precisam lidar com números, diferenciar formas geométricas, resolver problemas e pensar de maneira lógica. Uma pessoa com deficiência necessita, na mesma medida, encarar situações que lhes exijam habilidades matemáticas, logo, o ensino desta disciplina deve ser desenvolvido equitativamente (Tabaka; Borges; Estevam, 2020). Contudo, alunos com deficiência intelectual podem apresentar limitações psicomotoras para desenvolver tais habilidades. Este caso corresponde ao do aluno descrito neste relato, que tem dificuldades principalmente em representar números, contar e compreender comandos.

CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Para uma análise consistente da educação inclusiva, torna-se indispensável revisitar sua construção histórica e os marcos que delinearão seu desenvolvimento. É possível categorizar a história da educação inclusiva em quatro fases: exclusão, segregação, integração e inclusão (Blanco, 2003 *apud* Neto *et al.*, 2018). A primeira fase, anterior ao século XX, se caracteriza por uma visão excludente de pessoas com deficiência, caracterizando-as como indignas à educação e ao convívio social. A prática do infanticídio era comum quando analisadas anomalias nas crianças. Numa época em que a sociedade era fortemente influenciada pela Igreja Católica, pessoas

com deficiência eram frequentemente associadas a maldições e demônios. (Neto *et al.*, 2018)

Na fase seguinte, a de segregação, surgiram instituições especializadas no atendimento de pessoas com deficiências e com elas a educação especial, as escolas eram organizadas segundo o diagnóstico e quociente intelectual e assim nasceram as primeiras escolas para surdos, cegos, etc. (Amaral, 2001 *apud* Neto *et al.*, 2018).

A partir da década de 1970, as pessoas com deficiência que até então estavam sendo educadas em instituições especializadas, passaram a reivindicar espaço nas escolas regulares, culminando na conquista do direito à educação pública gratuita para todas as pessoas com deficiência. Porém, apesar dos avanços, houve pouco esforço para promover a inclusão. A deficiência era vista como um problema da própria pessoa e cabia a ela se adaptar ao sistema. Com esses obstáculos surgiu-se a necessidade de uma educação totalmente inclusiva, o objetivo para além da inclusão educativa era atingir uma inclusão social criticando as práticas marginalizantes encontradas no passado (Neto *et al.*, 2018), a fim de criar um sistema que se adapte aos seus alunos

Pensando em uma perspectiva didática de atividades adaptadas proposta para alunos com deficiência intelectual, é evidente que existe melhoria significativa no desempenho desses estudantes quando as tarefas propostas estão de acordo com o seu desenvolvimento e suas necessidades matemáticas. Em razão disso, é essencial destacar o papel da formação continuada e da capacitação dos docentes para estas realizações. Os professores precisam adquirir o conhecimento de técnicas e estratégias para entender as necessidades desses alunos e ajustar as atividades para que também atendam aos componentes curriculares que se deseja trabalhar (Tabaka; Borges; Estevam, 2020).

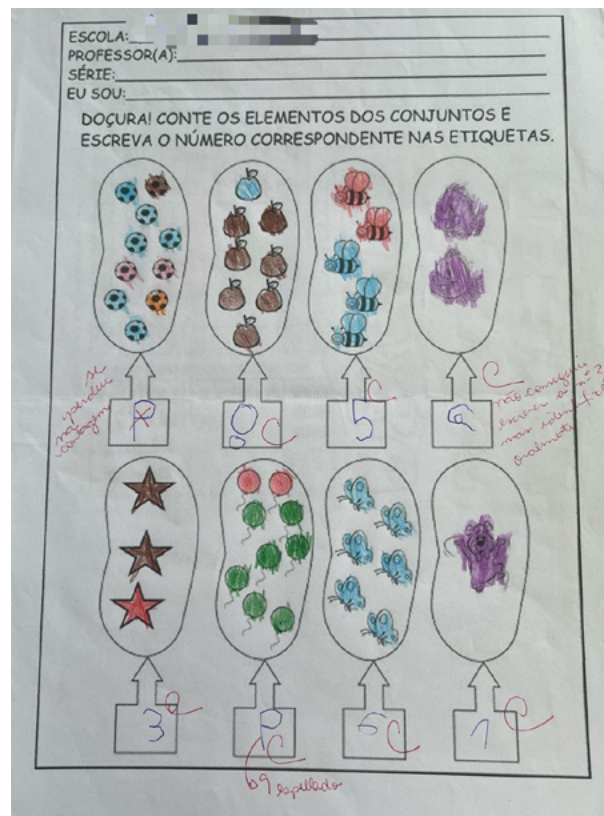
DESENVOLVIMENTO

A experiência destacada neste trabalho se deu em função de um aluno do 6º ano do ensino fundamental que apresenta o quadro de deficiência intelectual, e, nesta seção, apresenta-se um relato sobre esse usuário, em uma aula sobre o bingo dos números romanos. O primeiro ponto a ser apresentado é o obstáculo de realizar a atividade sozinho. Uma das características encontradas é a dificuldade de localizar informações na lousa ou oralmente, quando alguém faz algum apontamento. Outras podem ser citadas: dificuldade em relacionar conceitos, quantificar, apresentar nervosismo ao pensar e, depois de alguns minutos, conseguir esquecer o que foi aprendido, entre outros pontos a serem notados.

Uma das estratégias para incentivar a participação na aula é o professor trazer gratificações, mesmo quando o aluno cumpre menos do que o esperado. Isso porque, segundo Wallon (2007), o docente deve se manifestar com afeto ao aluno, independentemente da sua condição, atendendo todas as suas necessidades, motivando os estudos e eliminando barreiras de aprendizagem.

A segunda vivência a se destacar são as habilidades que têm sido desenvolvidas pelo aluno a partir de atividades adaptadas. É importante ressaltar como o uso de diferentes tipos de materiais didáticos são essenciais para a aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual (Tabaka; Borges; Estevam, 2020). A utilização de recursos visuais na atividade, como objetos lúdicos, pode auxiliá-los a identificar quantidades numéricas e relacioná-las com a escrita dos números, sendo essa uma dificuldade do aluno em questão.

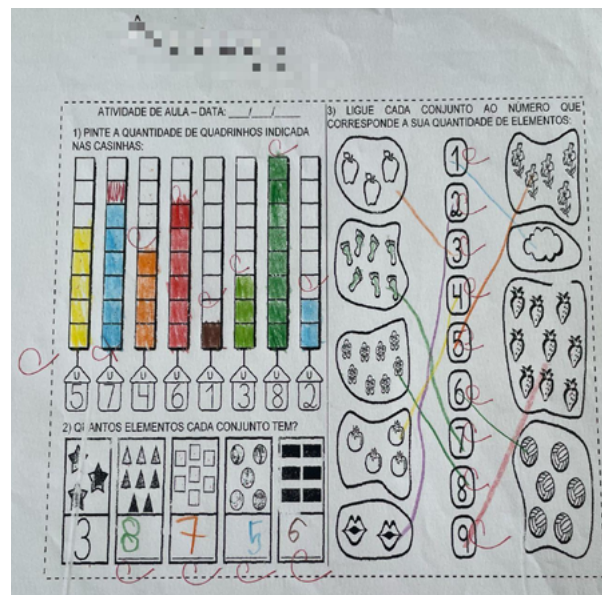
Figura 1 - Atividade em que o aluno precisa contar a quantidade de elementos e escrever o número correspondente na etiqueta



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

É possível observar que na atividade proposta destacada acima, o aluno teve dificuldade para escrever o número 8, apesar de saber que a quantidade de referência era de oito maçãs. Com isso, uma nova atividade foi aplicada, sendo ela uma atividade em que o número oito estava escrito de forma visual para o aluno e, assim, ele conseguiu representá-lo de forma escrita.

Figura 2 - Atividade em que o aluno precisa pintar bloquinhos de acordo com o número indicado



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Sabe-se que o aluno traz consigo bagagens formativas de aprendizagem e vivências em outras escolas com outras turmas. Desejamos continuar acompanhando o aluno e contribuindo com seu desenvolvimento educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências com o projeto do PIBID têm contribuído significativamente para a formação docente, tanto inicial quanto continuada. Neste relato, fica evidente quantos aspectos da educação inclusiva têm sido trabalhados com o aluno citado, apesar do projeto ter começado há poucos meses. Utilizar de atividades adaptadas para

ensinar conceitos matemáticos para alunos com deficiência intelectual pode ampliar o caráter conteudista de seu desenvolvimento, bem como para o progresso de sua autonomia enquanto indivíduo. Dessa forma, continuando a trabalhar com essas metodologias, será possível observar um desenvolvimento matemático cada vez mais significativo, diminuindo as lacunas de aprendizagem do estudante.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Somos muito gratos à Prof.^a Francis Sanches, que atua Educação Básica, pelo apoio e revisão do nosso texto, e ao PIBID-UFABC pela oportunidade de desenvolver projetos tão importantes para a nossa formação enquanto futuros docentes. Cabe agradecer a CAPES pelas bolsas que auxiliam tais atividades e garantem uma formação de qualidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da União, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 9 mar. 2025.

NETO, A. de O. S. et. al.; Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81-92, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313154906008/313154906008.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2025

TABAKA, N. E. W.; BORGES, F. A.; ESTEVAM, E. J. G. O ensino de matemática para estudantes com deficiência intelectual sob as lentes de pesquisas brasileiras. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 11, n. 3, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/246396>. Acesso em: 9 mar. 2025.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. São Paulo, 2007.

15

Thamara Alves Cardoso Siqueira
Alexandre Alcantara Santana
Adriana Pugliese

A IMPORTÂNCIA DAS FEIRAS DE CIÊNCIAS NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DOS ESTUDANTES E NA FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES

RESUMO

Dentre as atividades utilizadas na educação básica que visam promover o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico, a Feira de Ciências é utilizada como uma ferramenta essencial para o processo

de ensino e aprendizagem, ofertando ao estudante a oportunidade de se trabalhar projetos de pesquisa de forma prática. Além disso, as Feiras de Ciências incentivam o desenvolvimento de competências como: trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas, essenciais para a formação de cidadãos mais preparados para lidar com desafios do mundo contemporâneo. Já para os professores, essas atividades funcionam como uma ferramenta de atualização profissional, permitindo que adquiram novas metodologias de ensino, explorem novas tecnologias e compartilhem experiências com outros educadores de forma multidisciplinar. Dessa forma, as Feiras de Ciências não apenas enriquecem a formação dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, mas também contribuem para a formação continuada dos professores, aprimorando o ensino de ciências e a alfabetização científica nas escolas de forma mais cativante.

Palavras-chave: Feira de Ciências; alfabetização científica; formação continuada.

INTRODUÇÃO

A escola desempenha um papel essencial na comunicação da Ciência e da Tecnologia, fomentando ao estudante o processo da alfabetização científica. Para tanto, a Feira de Ciências como estratégia de ensino visa estimular o interesse do estudante pela ciência, desenvolver habilidades de investigação e aprimorar a capacidade de pensar criticamente. Por meio da elaboração de projetos, os estudantes têm a oportunidade de aplicar o conhecimento teórico em situações práticas, o que favorece a compreensão dos conceitos científicos de forma mais concreta e envolvente.

Considerando o avanço científico, cultural e social dos estudantes, a Feira de Ciências, segundo Machado *et al.* (2014), é um instrumento utilizado no ambiente educacional que procura resolver

situações-problemas que tenham como interesse o desenvolvimento tecnológico e científico de uma sociedade, possibilitando ao estudante um primeiro contato com as etapas de um projeto de pesquisa, desenvolvendo habilidades distintas das que são trabalhadas dentro da sala de aula.

Com esse propósito, Machado *et al.* (2014) afirmam ainda que as Feiras de Ciências apresentam grande capacidade de aperfeiçoar o ensino das Ciências de forma geral, ampliando a multidisciplinaridade entre as áreas do conhecimento como: Ciências Humanas, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagens e Códigos e suas Tecnologias.

Já, no que diz respeito à alfabetização científica e ao ensino de Ciências, Sasseron e Carvalho (2011) abordam a relevância de oferecer aos estudantes oportunidades para alcançar uma compreensão abrangente da ciência. As autoras organizam três eixos fundamentais desse processo de alfabetização, de forma que os alunos se apropriem das diversas dimensões da cultura científica. Isso implica que eles consigam estabelecer conexões entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, além de serem capazes de discutir e refletir sobre os impactos, bem como sobre os aspectos éticos e políticos que essas questões representam na sociedade em que vivem.

Esse relato de experiência tem por objetivo demonstrar o desenvolvimento do trabalho científico realizado pelos estudantes juntamente com os professores na promoção da alfabetização científica, através de uma Feira de Ciências realizada no Colégio Santa Helena, localizado na periferia da cidade de Guarulhos. Para tanto, iremos destacar dois trabalhos realizados, cujos nomes são: Gás Hidrogênio e Dirigível.

A FEIRA DE CIÊNCIAS DO COLÉGIO: UMA CELEBRAÇÃO DO CONHECIMENTO E DA CRIATIVIDADE ESTUDANTIL

A Feira de Ciências organizada pelo colégio, envolveu cerca de 200 estudantes, representou um marco importante na jornada acadêmica de jovens do 6º ano – Ensino Fundamental a 3ª série do Ensino Médio, proporcionando uma experiência única de aprendizado colaborativo e criativo.

Para tanto, Piaget e Inhelder (1969) discutem sobre uma mente crítica e criativa em desenvolvimento, quando o estudante é o agente ativo do ensino e aprendizagem, quando explora, e experimenta, atividades como as Feiras de Ciências, colocando em prática os conceitos científicos.

Durante um período de quatro meses, os estudantes se dedicaram ativamente à elaboração e desenvolvimento de projetos científicos, com o apoio constante dos professores. Esse processo envolveu uma série de etapas como: escolha e pesquisa da atividade/experimento; desenvolvimento do tema; planejamento e divisão de tarefas, compra, confecção e execução dos materiais; montagem e apresentação das atividades, que permitiram aos alunos aprimorar suas habilidades de pesquisa e apresentação. Desde o início, os estudantes formaram grupos e iniciaram a coleta de dados, experimentação e análise, guiados pelos representantes que apresentavam as dúvidas e obtinham os esclarecimentos que eram discutidos em encontros regulares com seus professores orientadores.

Dentre as etapas citadas anteriormente, uma delas diz respeito ao processo da entrega dos trabalhos escritos, onde os alunos organizaram seus projetos de forma clara e objetiva, apresentando os objetivos de pesquisa, as metodologias empregadas e os resultados

esperados. Esse foi um momento crucial, pois permitiu que os estudantes consolidassem suas ideias e recebessem feedback inicial, que seria fundamental para o aprimoramento dos projetos.

Após um período de aproximadamente um mês e meio, ocorreu a etapa que nomeamos como “prévia” onde participaram a coordenação pedagógica e os professores de Ciências da Natureza. Nesse evento, os grupos tiveram a oportunidade de apresentar seus projetos para ajustes e sugestões antes da grande Feira. As apresentações prévias foram uma oportunidade valiosa para os estudantes ajustarem detalhes técnicos e aprimorarem suas habilidades de comunicação, já que precisavam se expressar de forma clara e concisa, explicando o desenvolvimento de seus projetos para uma audiência mais experiente.

Dessa forma, Vygotsky (1989) defende que o processo de aprendizagem ocorre por meio da interação social e que o crescimento do indivíduo é consequência de suas relações com o mundo e com as pessoas ao seu redor. Em atividades como Feiras de Ciências, o aluno não apenas aprende de maneira isolada, mas se vê desafiado por interações sociais e compartilhamento de experiências.

O ápice do evento foi a realização da Feira de Ciências, que contou com apresentações interativas, experimentos científicos e atividades didáticas. A Feira não se limitou apenas à exposição de trabalhos acadêmicos. Os estudantes também se empenharam em uma apresentação teatral no palco principal, que destacou os feitos mais significativos da ciência ao longo da história e sua contribuição para a evolução da humanidade. Esse componente teatral foi uma inovação interessante, pois mesclou o conhecimento científico com a arte, criando uma experiência multifacetada para todos os presentes.

O evento teve uma grande repercussão na comunidade escolar, reunindo estudantes, professores e familiares em um ambiente estimulante e de troca de conhecimento. Através dessa experiência,

os estudantes não apenas desenvolveram uma compreensão mais profunda de conceitos científicos, mas também aprimoraram suas habilidades de trabalho em equipe, organização e comunicação, fundamentais para o sucesso em diversas áreas do conhecimento.

Para tanto, um dos projetos mais notáveis envolveu a produção de gás hidrogênio. Inicialmente, ao serem informados sobre a proposta, demonstraram grande preocupação, especialmente em relação à segurança do experimento e à manipulação dos materiais. Essa apreensão surgiu devido à falta de familiaridade com o processo e com os potenciais riscos associados à reação química que geraria o gás.

Contudo, à medida que o projeto se desenrolava, os estudantes se aprofundaram no tema, realizando estudos sobre a teoria envolvida, os processos químicos de produção e as medidas de segurança necessárias. O envolvimento dos alunos com o conteúdo foi crescente, o que também refletiu no interesse e apoio das famílias, que passaram a compreender melhor os conceitos e a importância do experimento. Durante a apresentação na Feira, os estudantes demonstraram um sólido embasamento teórico, explicando de forma clara o procedimento adotado, os princípios da reação de produção do hidrogênio e as precauções tomadas durante o processo. A exposição culminou em uma demonstração prática que, além de segura, evidenciou a aplicação dos conhecimentos adquiridos, mostrando o potencial do projeto para estimular o aprendizado científico e o engajamento da comunidade escolar.

Colinvaux (2007) afirma que o processo de ensino-aprendizagem se distingue por difundir conhecimentos-significados e, frequentemente, é do seu interesse. Afirma ainda que a interação desses diversos sistemas de cada um e todos, criam novas formas de compreensão, resultantes da expansão, aprofundamento e/ou revisão da compreensão do tema em discussão.

Pode-se destacar um segundo projeto ambicioso, o desenvolvimento de um dirigível. Inicialmente, o grupo de estudantes parecia engajado, mas logo se percebeu que a colaboração entre os membros não estava sendo eficaz. Como resultado, uma das estudantes, determinada a ver o projeto progredir, assumiu a responsabilidade de conduzir o desenvolvimento do dirigível, contando com a ajuda de seus familiares para dar continuidade ao trabalho.

À medida que o tempo passava e as dificuldades técnicas surgiam, o grupo percebeu que não seria possível apresentar o dirigível de forma funcional, como inicialmente planejado, ou seja, voando na Feira. Diante dessa realidade, propuseram uma mudança no tema para apresentação do trabalho, mas esta alteração foi rejeitada pelos professores responsáveis pela orientação da Feira. Sem alternativas viáveis, alguns membros do grupo tentaram montar o dirigível por conta própria, mas os resultados não foram satisfatórios.

O projeto foi apresentado como um protótipo estático e acabou se tornando um exemplo de como a falta de coordenação e de uma colaboração eficiente pode impactar negativamente o desenvolvimento de um trabalho. O desgaste entre os membros do grupo ficou evidente, refletindo a importância do trabalho em equipe na execução de atividades científicas complexas. Essa experiência ressaltou a necessidade de comunicação, organização e cooperação dentro de um grupo de pesquisa, elementos essenciais para o sucesso de projetos colaborativos. A experiência também ressaltou que, na ciência, o erro é parte do processo e um dado valioso para o aprendizado. Apesar dos desafios, o grupo foi capaz de refletir sobre o processo e reconhecer que a colaboração e a comunicação são elementos fundamentais para o sucesso em projetos complexos, e que os obstáculos enfrentados durante o desenvolvimento do projeto fornecem dados importantes para futuras pesquisas e melhorias.

As relações sociais que estão na base da construção do conhecimento e do desenvolvimento da humanidade se materializam nas redes de interações, que acontecem nos cenários culturais particulares. Nesses cenários são viabilizadas as microrrelações, são tecidos os significados e os processos de construção compartilhada, possibilitando avanços e transformações, que repercutirão direta ou indiretamente nos níveis mais amplos das relações sociais (Colaço, 1984, p. 339).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Feira de Ciências realizada no colégio foi um evento enriquecedor, que destacou a importância do ensino científico dinâmico e colaborativo. Além de promover o conhecimento, a Feira proporcionou aos estudantes a oportunidade de se expressarem criativamente, ao mesmo tempo em que valorizaram o esforço coletivo e o impacto da ciência na sociedade. Esse tipo de atividade demonstra como a educação, quando bem planejada e executada, pode ser transformadora, incentivando a curiosidade e a busca pelo saber.

Atividades como as Feiras Científicas possibilitam combinar o aprendizado teórico com a prática, oferecendo uma experiência que expande a compreensão dos temas e promove a independência dos alunos (Libâneo, 2001). A elaboração de projetos científicos em grupo enfatiza a importância do estudante como participante ativo no seu processo de aprendizado.

REFERÊNCIAS

COLAÇO, V. de F. R. Processos interacionais e a construção de conhecimento e subjetividade de crianças. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 333-340, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722004000300006>.

COLINVAUX, D. Aprendizagem e construção/constituição de conhecimento: reflexões teórico-metodológicas. **Pro-Posições**. v. 18, n. 3 (54), p. 29-51, 2007. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643527>. Acesso em: 09 mar. 2025.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MACHADO, S. S. et al. A. Feira de Ciências como ferramenta educacional para formação de futuros pesquisadores. *In*: **Congresso Ibero-americano de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação**, Buenos Ayres, Argentina, nov. 2014.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A psicologia da criança**. São Paulo: Difel, 1969.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: Uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n.1, p. 59-77, 2011.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

16

*Rebeca Maria Dantas
Ana Regina de Oliveira Hungaro
Adriana Pugliese*

AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA EM UMA FEIRA DE CIÊNCIAS

RESUMO

Na década de 1990 as feiras de ciências ganharam destaque no processo de aprendizagem, pois além de se tratar de um recurso importante na escola, ela é um meio que se busca a divulgação dos conhecimentos científicos para a comunidade escolar, a fim de combater o analfabetismo científico. Partindo dessa premissa, este estudo tem o objetivo de descrever a etapa de culminância de uma feira de ciências. O projeto aconteceu numa escola pública estadual, com apresentação de 22 trabalhos, contou com avaliadores e uma premiação para as propostas que se destacaram. Este relato tem ainda o propósito de corroborar com a ideia de Avaliação Participativa, que se destaca pela ausência da figura do “expert” em avaliação, ou seja, do especialista cujo conhecimento específico sobre

o processo avaliativo se converte em poder particularizado sobre esse processo. Os participantes centrais da AP geram conhecimento tanto sobre si mesmos quanto sobre suas relações, assim como sobre a instituição e suas interações. Esse processo resulta em uma forma de conhecimento social construída coletivamente e constantemente renovada. Ao longo desse processo, eles também promovem uma forma de aprendizado político sobre a democracia.

Palavras-chave: iniciação científica; processos avaliativos; ensino de ciências.

INTRODUÇÃO

A inclusão de projetos no currículo que fomentem a pesquisa e o acesso ao conhecimento tecnológico e científico, voltados para o desenvolvimento humano, torna-se cada vez mais relevante, servindo como meio de aprendizado e instrumento legítimo. Uma alternativa para inserir a pesquisa nos âmbitos escolares são as feiras de ciências.

Na década de 1960, as primeiras Feiras Escolares no Brasil tiveram o propósito de familiarizar os alunos e a comunidade escolar com os materiais dos laboratórios, que antes eram inacessíveis e desconhecidos na prática pedagógica (Mancuso, 2000). Desde os anos 1950, e com mais intensidade no final da década de 1960, diferentes abordagens de ensino foram disseminadas, focadas na problematização e na realização de experimentos para o ensino de Ciências. Nos anos 1970, teve início o Projeto Nacional para Melhoria do Ensino de Ciências (PNMEC), pois as ações anteriores não resultaram em mudanças significativas no ensino de Ciências. Na década de 1980, professores de Ciências do Ensino Fundamental foram convidados a participar de cursos de treinamento com o objetivo de introduzir, no currículo, Aulas de Laboratório e Feiras de Ciências,

como formas de aplicar o método científico (Gouveia, 1992). Essas propostas alternativas aproximaram professores e alunos da prática científica, já que as atividades envolviam a observação de fenômenos e a experimentação. Na época, a Feira de Ciências tornou-se um símbolo de inovação escolar, mostrando que os alunos podiam aprender fora da sala de aula e até mesmo fora da escola, utilizando praças públicas e locais de convivência comunitária para realizar esses eventos (Gouveia, 1992).

A prática de avaliação nas Feiras de Ciências tem se destacado como um instrumento de disciplina e controle, além de servir para estruturar hierarquias. Frequentemente, a responsabilidade de avaliar é atribuída exclusivamente a professores especialistas no tema abordado. Para entender a AP nos espaços pedagógicos, é essencial compreender o conceito de avaliação e seu desenvolvimento. De acordo com Gariboldi e Pugnaghi (2018), a avaliação nas instituições escolares serve como um instrumento de abordagem orientada e reflexiva para a formação da equipe educacional. Essa avaliação traz para o centro da análise e reflexão a coerência entre o projeto proposto e a ação de ensino, destacando as implicações pedagógicas das práticas diárias e estimulando a discussão do significado dentro do grupo, promovendo a aprendizagem transformadora e a construção de um projeto educacional mais claro e compartilhado. Conseqüentemente, é uma forma de investigação autorreflexiva baseada no envolvimento e participação dos professores, o que implica procedimentos sistemáticos de autoanálise da realidade educacional e orienta-se para o compartilhamento de um repertório interpretativo e avaliativo (Lima, 2020). Os sujeitos protagonistas da Avaliação Participativa (AP) produzem conhecimento sobre si e suas relações, e sobre a instituição e suas relações, uma forma de conhecimento social por todos produzida e em permanente reconstrução. Para esclarecer o conceito de avaliação, Gariboldi e Pugnaghi (2018) afirmam que se trata de um processo formativo caracterizado por um sentido dialógico e translatoivo. Esse processo busca capturar diferentes aspectos de uma realidade

dinâmica a partir de múltiplos pontos de vista, destacando as relações de interdependência entre os vários elementos do contexto, a fim de refletir sobre a complexidade de uma situação educacional.

Ao fazê-lo, realizam uma forma de aprendizagem política de democracia forte (Leite, 2005). Com isso, a AP prescinde do expert, pois, sujeitos de diferentes saberes e posições de poder produzem conhecimento com ela, sobre o que fazer, como fazer, como fiscalizar a ação. No presente projeto, buscou-se demonstrar e qualificar a culminância de uma feira de ciências a partir de uma AP.

METODOLOGIA

Consideramos que a presente pesquisa possui natureza qualitativa, tratando-se de uma pesquisa empírica, focada no campo, que busca compreender diferentes pontos de vista e interpretações trazidas pelos sujeitos pesquisados (Stake, 2011). O projeto, por trabalhar com uma feira de ciências específica de grande porte que acontece em uma escola pública do estado de São Paulo, possui nuances típicas de um estudo de caso. Uma situação incomum, mas muito bem delimitada, será analisada através de várias fontes de coleta de dados, no intuito de entender com profundidade o caso (Stake, 2011), com a maior especificação possível. Espera-se, durante a análise, descrever e apresentar temas relacionados ao caso estudado, detalhando aspectos da história, cronologia e rotina das atividades (Yin, 2010).

A feira de ciências ocorreu em uma escola pública estadual de Santo André; a instituição atende aproximadamente 700 estudantes e o projeto foi desenvolvido utilizando as aulas da disciplina de "Práticas de laboratório". Os alunos que participaram das atividades cursavam a 1ª e 2ª séries do Ensino Médio. A temática das aulas e da

feira de ciências foi Biotecnologia. O intuito era trazer aulas diferenciadas e experimentais para auxiliar no aprendizado prático e teórico das áreas de Química, Física e Biologia. O trabalho foi executado durante dois semestres letivos e após a realização das aulas teóricas e experimentais, foi proposto aos alunos que criassem um projeto próprio para apresentar para os demais estudantes, funcionários e professores da escola.

O DIA DA CULMINÂNCIA DA FEIRA DE CIÊNCIAS

Sobre a avaliação dos projetos, no dia da culminância da feira, os projetos dos grupos de estudantes foram avaliados por três grupos diferentes. O intuito dessa avaliação era escolher os projetos que seriam enviados para feiras externas, como a Mostra de Ciências e Tecnologias das Escolas Estaduais de Santo André (CIENTEC). Além disso, os três grupos com as melhores avaliações ganhariam um prêmio, que envolvia uma visita guiada ao *campus* Santo André da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Os avaliadores foram escolhidos através de um critério diferente dos usuais, para aumentar a diversidade e inclusão de diferentes opiniões, que são advindas de diversas culturas e experiências diferentes. Foram convidados: três estudantes do Ensino Médio, dois estudantes da UFABC, uma professora da UFABC, cinco professores da instituição escolar, duas coordenadoras, uma diretora e quatro funcionários da escola (uma da biblioteca, uma da secretária, um inspetor e um auxiliar de limpeza).

Acredita-se que essa diversidade de vivências e aprendizados de diferentes segmentos que vem dos avaliadores traz para a avaliação mais criticidade e veracidade. Nesse panorama, a AP se embasa em

princípios como, democracia direta, participação dos sujeitos visando à igualdade e franqueza no falar e a igualdade no poder.

Os três projetos que mais se destacaram e obtiveram os primeiros lugares de classificação foram, respectivamente: Boia de pesca biodegradável; Biofilme comestível de amido; e Cápsulas de xampu biodegradável. O processo de Avaliação Participativa de trabalhos científicos em Feiras e Mostras, além de possibilitar a superação de uma série de limitações das avaliações tradicionais, traz implícita em sua concepção um forte potencial educativo (Mancuso, 2009). Ao integrar alunos, professores e outros avaliadores em um processo mais colaborativo e crítico, esse método parece oferecer uma experiência enriquecedora tanto para quem apresenta os trabalhos quanto para quem os avalia. A prática promove um entendimento mais profundo do que constitui um trabalho científico de qualidade e incentiva o desenvolvimento de habilidades reflexivas e colaborativas. Além disso, ao incorporar elementos políticos, ela posiciona a educação como uma ferramenta transformadora, indo muito além da simples avaliação de notas.

Ressalta-se que todos os estudantes que participaram da feira, apresentando seus trabalhos – totalizando 134 pessoas – também ganharam medalhas de honra ao mérito, em uma perspectiva de incentivo à realização de eventos dessa tipologia em ambientes escolares. A realização da feira de ciências veio com diversos aprendizados tanto para os alunos quanto para professores e funcionários, legitimando-se como uma tarde enriquecedora.

REFERÊNCIAS

GARIBOLDI, A.; PUGNAGHI, Antonella. Relação educativa, avaliação e trabalho de equipe. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 19, n. 40, p. 94–115, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723819402018094>.

GOUVEIA, M. S. F. **Cursos de Ciências para professores do 1º grau: elementos para uma política de formação continuada**. 1992. 409f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

LEITE, D. B. C. et al. Innovation at universities: research conducted in partnership. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 3, n. 4, 1999.

LEITE, D. et al. Avaliação participativa online e off-line. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 12, n. 3, p. 445-460, set. 2007.

LEITE, D.; Nunes, A. K. (2009). Avaliação Participativa: constatações e aprendizagens. **Contexto & Educação**, p. 147-169.

LIMA, M. R.; SILVA, D.; OLIVEIRA, R. Avaliação participativa nos espaços pedagógicos: análise de uma instituição escolar do Norte do Brasil. **Regae - Revista de Gestão e Avaliação Educacional** [en linea], 2020, v. 9, n. 18, p. 1-17[fecha de Consulta 18 de Febrero de 2025]. ISSN: . Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=471864018004>

MANCUSO, R. Feira de Ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo **Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, Buenos Aires, v. 6, n. 1, p. 1-5, 2000.

MANCUSO, R.; MORAES, R. (2009). Avaliação de mostras e feiras escolares: investigando as possibilidades de uma avaliação participativa dos trabalhos. Enseñanza de las Ciencias, **Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona**, p. 2091-2096 Disponível em: <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2091-2096.pdf>

RODRIGUES, A. Papel das feiras científicas como ferramenta para iniciação e educação científica na educação básica. **Casos e Consultoria**, p. 1-15, 2023.

STAKE, Robert. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre, 2011.

YIN, Robert. **Pesquisa Qualitativa do Início do Fim**. Porto Alegre, 2010.

17

*Nicolas Bernardo Matos
Brenno Fernandes Dorte
Solange Wagner Locatelli*

CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS LICENCIATURAS NOS RELATÓRIOS DE GESTÃO: O CASO DA UFABC

RESUMO

Este estudo visa analisar os Relatórios de Gestão da Universidade Federal do ABC entre 2020 e 2023, com foco nas Licenciaturas Interdisciplinares (LIs) e específicas, visando compreender seus avanços e desafios. A metodologia qualitativa, baseada em análise documental, identificou que as LIs, embora promovam flexibilidade curricular e interdisciplinaridade, enfrentam obstáculos. Apesar das LIs obterem nota máxima no ENADE, questiona-se a sustentabilidade do modelo, evidenciada pela

ausência de vagas preenchidas nas licenciaturas específicas e pela internacionalização centrada em cursos não pedagógicos. Conclui-se que, embora as LIs representam um avanço na formação docente, são necessárias políticas institucionais robustas para consolidar seu potencial, como maior investimento em pesquisa em educação e integração com redes públicas de ensino.

Palavras-chave: análise documental; ensino superior; licenciaturas.

INTRODUÇÃO

A transparência na gestão pública possibilita que todos os cidadãos, sejam usuários ou não de determinado espaço público, possam compreender, monitorar e inferir sobre o mesmo. Neste sentido, os Relatórios de Gestão (RGs) são instrumentos que publicizam as dinâmicas, limitações e riscos não apenas dos procedimentos técnicos, mas do desempenho, da administração interna e das situações específicas de cada instituição, possibilitando “concretizar a responsabilização dos atos públicos” (Bairral; Silva; Alves, 2015, p. 649).

A cultura do acesso à informação é crescente, mas excipiente na administração brasileira, ainda que os RGs tenham sido instituídos em 1980 e constituídos como parte da prestação de contas por entidades federais na Lei nº 8.443/1992. Instrumento este que ganha ainda mais peso, em associação a outras ferramentas, quando o Brasil funda com mais 7 países a *Open Government Partnership* que amplia os princípios de governo aberto da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para uma melhora na governança por meio da transparência, da participação cidadã, da ampla prestação de contas e o uso de tecnologias e inovações (Zorzal; Rodrigues, 2015). Contudo, Zorzal e Rodrigues (2015), complementam que as investigações sobre os RGs são escassas.

Paralelamente, é observado um apagamento governamental no incentivo e valorização da carreira docente. Ainda que ocorram interferências constantes nos programas de formação inicial e continuada, nas políticas públicas para a educação e no orçamento específico para o setor da educação superior, nos últimos anos, observou-se o crescente surgimento de cursos de licenciatura tanto no setor público quanto privado. Entretanto, isso talvez não seja associado a uma melhora, pelo contrário, a literatura indica um cerceamento da autonomia do professor formador e em formação, a dificuldade na dissociação do bacharelado das licenciaturas e a falta de subsídios financeiros para a estruturação de recursos físicos e digitais (Santos; Garcia, 2020; Klöpsch; Santos, 2024).

Neste contexto, podemos observar a criação de cursos de licenciatura de ingresso no âmbito federal, como no caso da Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC), com campi nas cidades paulistas de Santo André e São Bernardo do Campo, funcionando à luz da interdisciplinaridade, sendo o precedente inaugural desta perspectiva no ensino superior federal brasileiro. Sua concepção fomenta o ideal do estudante que ingressa na universidade, não em um curso, imerso em um ambiente de autoeducação, sem rigidez na grade curricular dos discentes e docentes e em um espaço descompartmentalizado tanto pela inexistência dos departamentos quanto pelo livre trânsito dos sujeitos nas graduações e pós-graduações - todo esse cenário, contudo, é abarcado pelas dúvidas da sustentabilidade de seu modelo (Bevilacqua, 2014). Sob essa ótica, a IFES estabelece em 2020, a Licenciatura Interdisciplinar (LI) em Ciências Naturais e Exatas e a LI em Ciências Humanas e, em 2022, vinculam os cursos de licenciatura específicas que eram atrelados aos bacharelados para as Lis.

Assim, tendo os RGs como documentos adequados para identificação de assertividades e problemáticas em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), a formação inicial de professores permeada por imbróglis de diversas esferas e a UFABC que destoa

conceitualmente da rigidez universitária, o que seus relatórios de gestão do último quadriênio apontam acerca das licenciaturas? Para compreender tal questão, procedemos a uma análise documental de tais materiais divulgados digitalmente pela Fundação UFABC.

METODOLOGIA

Neste trabalho, utilizou-se as premissas da pesquisa qualitativa (Creswell, 2007) ancorada na análise documental, que configura-se como um processo metodológico sistemático, composto por operações que visam extrair informações factuais e ampliar a visão dos problemas apontados, ainda que não sejam estabelecidas soluções (Lüdke; André, 1986).

Assim, esta perquirição realizou um levantamento dos quatro RGs publicados no site institucional da UFABC de 2020 a 2023, realizando uma leitura e discussão crítica na íntegra dos documentos das expressões com foco na ocorrência de termos associados às licenciaturas.

RESULTADOS

As LIs, enquanto cursos de ingresso, são essenciais no avanço da missão da UFABC em promover “a interdisciplinaridade, a excelência e a inclusão social” (Fundação Universidade Federal do ABC, 2020, p. 24). No entanto, a implementação e consolidação desses cursos têm sido marcadas por avanços significativos, mas também por desafios persistentes. As LIs foram implementadas no contexto pandêmico de 2020, onde os licenciandos ingressaram no ambiente universitário durante Quadrimestres Suplementares (i.e.,

de atividades assíncronas, optativas, mas contabilizadas para integralização dos cursos).

Ainda assim, a IFES apresenta que houve a promoção de bolsas adicionais às da CAPES no Programa de Institucional de Iniciação à Docência (PIBID). Tais bolsas adicionais ao PIBID, inicialmente foram publicizadas sem a indicação de terem caráter de ação afirmativa (Fundação Universidade Federal do ABC, 2020). Contudo, o RG acresce posteriormente que “foi criado o programa de iniciação à docência e residência pedagógica ações afirmativas” (Ibidem, p. 75). Assim, a informação das bolsas destinadas aos licenciandos em formação inicial que à priori eram do PIBID passa também a englobar o Programa de Residência Pedagógica (PRP). Em 2021, as bolsas continuam a ser ofertadas; entretanto, em 2022 e 2023 não há nenhuma menção ao PRP.

Ainda no contexto de interesse, há um destaque contínuo da Escola Preparatória da UFABC, apoiada institucionalmente e estruturada, segundo os RGs de 2020 a 2023, para “estudantes carentes” (Fundação Universidade Federal do ABC, 2020-2023). Contudo, tal escola tem como objetivo “auxiliar, especialmente, estudantes de escolas públicas da região” (Ibidem, 2023, p. 14), condição que não implica situação de vulnerabilidade social.

Ademais, ao considerar a implementação das LIs, temos que a UFABC “deu ênfase, [...] à plena viabilização do início das Licenciaturas Interdisciplinares” (Ibidem, p. 58). Isso culminou na introdução das LIs no Modelo de Negócios e nos Fundamentos Conceituais da IFES, porém sua consolidação foi incipiente, dadas as limitações de orçamento e infraestrutura predial (Fundação Universidade Federal do ABC, 2021).

A problemática da consolidação das LIs se evidencia no RG de 2023, o qual ainda menciona tais cursos em fase de implementação, sem sugestões para sua consolidação. Isso é um dos fatores que corrobora o lento avanço formativo dos ingressantes, tanto que

a UFABC realizou a abertura para ingresso direto em todos os seus cursos específicos. No entanto, nenhuma vaga foi preenchida nas licenciaturas, mesmo que todas as licenciaturas específicas tenham obtido nota 5 na avaliação ENADE (Fundação Universidade Federal do ABC, 2022; 2023), situação que coloca à prova a sustentabilidade da política de interdisciplinaridade.

Quanto ao Modelo de Negócios e as licenciaturas, as escolas particulares são indicadas como parceiros-chave, estas que se distanciam do fundamento básico de inclusão social e da resguarda do caráter público. Nos mesmos RGs, temos a valorização das relações com o setor industrial-tecnológico, mas sem nenhuma menção a espaços educacionais.

No RG de 2021, cita-se a criação de uma rede de colaboração entre a UFABC, a USP e UniSantos para a coordenação de ações no âmbito das licenciaturas (Fundação Universidade Federal do ABC, 2021); porém, seus resultados são pouquíssimos explorados nos demais RGs. Também em 2021, indica-se a insegurança da regulação e avaliação dos cursos, pois foram atualizadas as Diretrizes Curriculares Nacionais. Mesmo assim, a IFES seguiu estritamente as atualizações, alterando os projetos pedagógicos. Cabe mencionar o erro na citação da Licenciatura em Ciências Naturais e Exatas (LCNE) para “Licenciatura em Ciências da Natureza e Exatas” (Fundação Universidade Federal do ABC, 2022, p. 65); de todo modo, as LIs receberam conceito máximo pelo Ministério da Educação em 2023.

A internacionalização tem sido destaque nos Relatórios de Gestão, tanto que a IFES foi reconhecida como a 2ª melhor universidade, porém isso não se traduz de maneira equitativa nos cursos, pois apenas em 2022 que houve uma disciplina da LCNE ofertada em inglês (Fundação Universidade Federal do ABC, 2022); o que demonstra que a oferta de disciplinas internacionalizadas ainda é centrada nas Engenharias e Relações Internacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos Relatórios de Gestão da UFABC demonstrou que as LIs têm um grande potencial no ensino superior, ao promover a flexibilidade curricular e a integração entre diferentes áreas do conhecimento. No entanto, para que esse modelo seja sustentável, ainda existem alguns desafios a superar. Por exemplo, a falta de objetivos institucionais específicos para a valorização da formação de professores e de incentivos para pesquisa em educação. Apesar dessas dificuldades, é importante destacar que as LIs já alcançaram a nota máxima em avaliações governamentais, o que comprova seu potencial acadêmico.

Para que esse modelo se perpetue, a universidade deve oferecer mais suporte às LIs, com políticas institucionais que atendam às necessidades dos estudantes e ao contexto regional onde estão inseridas. Além disso, futuras pesquisas podem ampliar a visão dos múltiplos aspectos desses cursos, a partir da percepção de seus estudantes e professores, além de investigar outros relatórios institucionais que sistematizam os avanços e desafios da IFES.

REFERÊNCIAS

BAIRRAL, M. A. DA C.; SILVA, A. H. C. E; ALVES, F. J. DOS S. Transparência no setor público: uma análise dos relatórios de gestão anuais de entidades públicas federais no ano de 2010. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 3, p. 643-675, 2015. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/49087>. Acesso em 10 fev. 2025.

BEVILACQUA, L. Sobre a universidade no Brasil na era do choque cultural: a formação para tecnologia. **R. Inter. Interdisc. INTERthesis**, v. 11, n. 1, p. 43-65, 2014. <https://doi.org/10.5007/1807-1384.2014v11n1p43>

CRESWELL, J. W. **Research Design**: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. SAGE Publications, 2007.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. **Relatório de Gestão 2020**. Santo André, 2020. Disponível em: https://propladi.ufabc.edu.br/images/CPO/relatorio_de_gestao/relatorio_gestao_2020.pdf. Acesso em: 12 fev. 2025.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. **Relatório de Gestão 2021**. Santo André, 2021. Disponível em: https://propladi.ufabc.edu.br/images/CPO/relatorio_de_gestao/relatorio_de_gestao_2021.pdf. Acesso em: 22 fev. 2025.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. **Relatório de Gestão 2022**. Santo André, 2022. Disponível em: https://propladi.ufabc.edu.br/images/CPO/relatorio_de_gestao/relatorio_gestao_2022.pdf. Acesso em: 28 fev. 2025.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. **Relatório de Gestão 2023**. Santo André, 2023. Disponível em: https://propladi.ufabc.edu.br/images/CPO/relatorio_de_gestao/relatorio_gestao_2023.pdf. Acesso em: 05 mar. 2025.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. **Projeto Pedagógico da Escola Preparatória da UFABC**. Santo André, 2023. Disponível em: https://epufabc.proec.ufabc.edu.br/wp-content/uploads/2024/12/PPC_EPUFABC_2024.pdf. Acesso em: 28 fev. 2025.

KLÖPSCH, C.; SANTOS, V. DE M. Políticas curriculares dos cursos de licenciatura em matemática: apagamentos e resistências. **Revista de Educação Matemática**, v. 21, 2024. <https://doi.org/10.37001/remat25269062v21id524>.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

SANTOS, J. O.; GARCIA, R. P. M. A política de formação em licenciatura em educação do campo na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: desafios e potencialidades. **Linguagens, Educação e Sociedade**, n. 46, p. 264-295, 2020. <https://doi.org/10.26694/les.v0i46.9982>.

ZORZAL, L.; RODRIGUES, G. M. Transparência das informações das universidades federais: estudo dos relatórios de gestão à luz dos princípios de governança. **Revista Biblios**, n. 61, p. 01-18, 2015. <https://doi.org/10.5195/biblios.2015.253>.

18

*Michelle Mantovani
Jhosef Abrantes
Maria Beatriz Fagundes*

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO DOCENTE: REFLEXÕES SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE E ESTEREÓTIPOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

RESUMO

Considerando a escola como essencial para a desconstrução de estereótipos da ciência, um projeto de extensão de divulgação científica da Universidade Federal do ABC (UFABC) realizou uma oficina interdisciplinar para mostrar o processo científico a partir da abordagem histórica da ciência utilizando a cianotipia, uma técnica fotográfica desenvolvida pela cientista Anna Atkins no século XIX. Este trabalho tem como objetivo relatar a percepção dos licenciandos envolvidos nessa ação, considerando

o impacto da extensão universitária em suas formações acadêmicas e futuras carreiras profissionais como educadores.

Palavras-chave: relato de experiência; cianotipia; práticas extensionistas; formação de professores; ensino de ciências.

INTRODUÇÃO

A representação de cientistas na cultura popular é comumente a de um homem branco, de personalidade excêntrica, desca-belado, usando óculos e vestindo jaleco mesmo fora do laboratório. Isso incorporado ao imaginário dos estudantes, molda suas concepções sobre o fazer científico, desencorajando o interesse de grupos que não se enquadram nesse estereótipo pela carreira científica. Um exemplo disso são as meninas (Torres *et al.*, 2017).

Assumindo que a escola é um espaço privilegiado para a problematização dos papéis sociais e que a postura crítica do docente é essencial para educação científica, nos alinhamos com pesquisas que argumentam pela inserção de ações pedagógicas que fomentem reflexões para a reconstrução das representações estereotipadas de cientistas (Alves, 2022; Gonçalves *et al.*, 2019). Assim, a abordagem histórica da ciência conforme proposto por Oliveira e Alvim (2021), com suas dimensões epistemológica, sociocultural e da práxis, pode ser utilizada para nos auxiliar a incentivar maneiras de vislumbrar os papéis das mulheres na ciência, a partir da incorporação de narrativas envolvendo mulheres que contribuíram com avanços científicos.

Considerando esta questão, foi elaborada uma ação incorporando o trabalho da cientista Anna Atkins que desenvolveu a técnica de cianotipia para a produção do primeiro livro de fotografias científicas da história. Esta técnica produz imagens em tons de azul a partir de uma tinta sensível à luz que, ao ser aplicada em superfícies,

registra materiais deixados sobre elas enquanto são iluminadas. Apesar da extensa produção científica de Atkins, a botânica é pouco conhecida nas culturas científica, acadêmica e popular (Iker, 2020). Devido à estética característica da cianotipia, ela é utilizada até hoje com propósitos artísticos, possibilitando a realização de ações interdisciplinares envolvendo arte e ciência.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo relatar a percepção de licenciandos, integrantes de um projeto de extensão, na aplicação de uma oficina interdisciplinar em uma aula de artes, utilizando a cianotipia para mostrar o processo científico a partir da abordagem histórica da ciência para a problematização dos estereótipos, destacando o impacto deste tipo de ação extensionista na formação de professores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Um projeto de extensão de divulgação científica da UFABC, composto por uma docente e quatro alunos de cursos diversos, em parceria com um museu de artes desenvolveu uma ação interdisciplinar, em setembro de 2024, que contemplou 40 alunos de duas turmas do quinto ano do ensino fundamental de uma escola da zona oeste da cidade de São Paulo. A oficina teve como objetivo demonstrar a técnica de cianotipia a partir da abordagem histórica da ciência, problematizando o estereótipo do profissional cientista. A aplicação contou com a professora de artes das turmas e durou duas horas, sendo dividida em: exposição, prática em grupo, sistematização e produção individual de cianótipos.

Partindo das fotografias científicas produzidas pela botânica Anna Atkins por meio da cianotipia, foi realizada uma apresentação sobre o que é ciência, explicitando como foi necessária uma

sistematização do processo de registro de imagens para que se chegasse aos resultados e a qualidade desejados pela cientista. Foi enfatizado como o livro produzido por Atkins se correlacionou com a produção científica da época, mostrando a importância do trabalho colaborativo na ciência. Na parte prática, os alunos foram separados em grupos, cada um designado a produzir um cianótipo em diferentes condições. Durante a sistematização, os testes realizados por cada grupo foram comparados e a sala discutiu os resultados obtidos. Ao final, os alunos individualmente produziram cianótipos com as características que mais os agradavam, utilizando o conhecimento construído por eles ao analisar as variáveis testadas.

A partir das percepções dos licenciandos integrantes do projeto de extensão, este trabalho foi produzido de acordo com os pressupostos teóricos para a elaboração de relatos de experiência (Mussi; Flores; Almeida, 2021), alinhado com uma metodologia de pesquisa qualitativa que “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (Minayo, 1993, p. 21). Os dados foram coletados por meio de uma roda de conversa em que “as colocações de cada participante são construídas a partir da interação com o outro, sejam para complementar, discordar, sejam para concordar” (Moura; Lima, 2015, p. 28). Para tal, os licenciandos fizeram questionamentos entre si de forma a entender como o desenvolvimento e a aplicação da oficina foram relevantes para sua formação acadêmica e docente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que “toda ação e produção científica é socio-cultural e/ou político-econômica, e seu ensino deve promover esta

percepção e reflexão, especialmente se possui como objetivo a valorização da cidadania e criticidade em seus educandos” (Oliveira; Alvim, 2020, p. 756), a partir da roda de conversa, acreditamos que a abordagem histórica dos conteúdos trabalhados na oficina, à luz do trabalho de Anna Atkins, nos permitiu experienciar uma prática reflexiva com os alunos, pois conseguimos problematizar tópicos relacionados à ciência, como a importância do trabalho colaborativo e o estereótipo do cientista.

A inserção no futuro ambiente de trabalho por meio do projeto de extensão proporcionou uma vivência real da interdisciplinaridade, pois em nossa percepção, ainda há dificuldade em relacionar conhecimentos das diferentes disciplinas da graduação, fazendo com que alguns dos saberes sejam mobilizados apenas para a realização de atividades avaliativas. Essa percepção dialoga com Tardif (2000), que aponta que as disciplinas curriculares compartimentalizadas, de curta duração e autocentradas, têm pouco impacto sobre a formação profissional.

Nossa discussão considerou como a nossa atuação na oficina nos aproximou da realidade escolar e como, apesar do planejamento, diversas variáveis que não cogitamos afetaram o andamento da dinâmica, um exemplo foi o fato de que na turma havia uma criança com deficiência. Embora a dinâmica tenha ocorrido bem, graças ao preparo da escola em atender as necessidades do aluno em questão, percebemos que no planejamento de ações pedagógicas é essencial ter conhecimento sobre o grupo e o ambiente de trabalho. Entendemos que esse ponto é representativo da importância da aproximação dos licenciandos com o ambiente profissional, pois a realização de atividades no ambiente controlado universitário não consegue emular de forma adequada a complexidade do seu ambiente de trabalho, corroborando com o indicado por Tardif (2000).

Embora acreditamos ter alcançado o objetivo do ponto de vista do fazer científico e da desconstrução dos estereótipos, nos

questionamos sobre a efetividade da ação, uma vez que percebemos que a dinâmica careceu de mecanismo avaliativo que permitisse a comparação das percepções dos estudantes antes e depois da atividade. Além disso, durante o processo de avaliação da nossa prática, concluímos que uma ação contínua, seria mais eficiente que uma ação isolada. Com isso, refletimos que seria melhor que a dinâmica ocorresse também em parceria com a professora de ciências, pois ela poderia retomar a desconstrução dos estereótipos no âmbito de suas aulas.

A partir dessas reflexões, reconhecemos indícios do processo de construção de saberes docentes desenvolvidos durante a atuação profissional, como indicado por Tardif (2014), uma vez que a atuação em nosso futuro ambiente de trabalho possibilitou um olhar crítico sobre nossos planejamentos, ações e objetivos, pois:

Enquanto profissionais, os professores são considerados práticos refletidos ou “reflexivos” que produzem saberes específicos ao seu próprio trabalho e são capazes de deliberar sobre suas próprias práticas, de objetivá-las e paritilhá-las, de aperfeiçoá-las e de introduzir inovações susceptíveis de aumentar sua eficácia (Tardif, 2014, p. 286).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos que a elaboração e execução da ação de extensão também nos proporcionou uma aproximação com a realidade escolar, reconhecendo que isso nos mobilizou para a construção de saberes pedagógicos, mostrando o impacto desse tipo de experiência na formação de professores.

Além disso, o objetivo de problematizar o estereótipo do profissional cientista foi alcançado, uma vez que a abordagem histórica possibilitou valorizar a diversidade e desnaturalizar as ideias

estereotipadas que permeiam a ciência, ajudando a construir uma visão diferente sobre as carreiras científicas nas crianças que participaram da oficina. Além de aspectos socioculturais, aliamos ciência e arte e, à medida que desenvolvemos e aplicamos nossa proposta na escola, conseguimos reconciliar os saberes adquiridos nas disciplinas durante nossa trajetória acadêmica, ressignificando-os. Destacamos, assim, que a participação em ações extensionistas pode ser um caminho para romper com a lógica disciplinar, potencializando a formação acadêmica dos licenciandos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. R. **A influência do estereótipo no interesse pelas carreiras científicas: Da escola à universidade.** 2022. 203 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/252453>. Acesso em: 05 fev. 2025.
- GONÇALVES, V. O.; GONZAGA, K. R.; PASSINI, F.; GATINHO, M. M.; CARVALHO, P. S. de. A invisibilidade das mulheres na história da ciência: estudo de caso dos livros didáticos do sexto ao nono ano. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 9, p. 15463–15485, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n9-129>.
- IKER, A. Anna Atkins. **MoMA: The Museum of Modern Art.** Disponível em: <https://www.moma.org/artists/231-anna-atkins>. Acesso em: 09 fev. 2025.
- MANCHUR, J.; SURIANI, A. L. A.; CUNHA, M. C. A contribuição de projetos de extensão na formação profissional de graduandos de licenciaturas, **Revista Conexão UEPG**, v. 9, n. 2, p. 334-341, 2013. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/5522>. Acesso em: 17 fev. 2025.
- MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, M. C.S. (Org.). **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade.** 21 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002. cap. 1, p. 9-29.
- MOURA, A. F.; LIMA, M. G. A reinvenção da roda: roda de conversa, um instrumento metodológico possível. **Revista Temas em Educação**, v. 23, n. 1, p. 95–103, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/18338>. Acesso em: 17 fev. 2025.

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>.

OLIVEIRA, Z. V.; ALVIM, M. H. Dimensões da abordagem histórica no ensino de ciências e de matemática. **Caderno Brasileiro De Ensino De Física**, v. 38, n. 1, p. 742-774, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.e74838>.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, 2014.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, p. 05-24, 2000. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n13/n13a02.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2025.

TORRES, K. B. V.; BERNARDES, R. M.; QUEIROS, P. S. de; VIEIRA, T. M.; FELIX, J. C.; URZEDO, A. P. F. M. de; SOUZA, D. H. L.; MENDES, T. T. Inclusão das mulheres nas ciências e tecnologia: ações voltadas para a educação básica. **Expressa Extensão**, v. 22, n. 2, p. 140-156, out. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15210/ee.v22i2.11847>.

19

Iana Marassi dos Santos

Valeria Santos Santana Oliveira

Helayne Cristina Carvalho do Nascimento

Raqueline Castro de Sousa Sampaio

Alice Alexandre Pagan

O ENSINO DE CIÊNCIAS E A CONEXÃO COM A NATUREZA: UMA PERSPECTIVA PÓS-HUMANA PARA UMA EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL E EQUITATIVA

RESUMO

O ensino de Ciências tem sido tradicionalmente alicerçado em uma base antropocêntrica em que o ser humano é considerado sujeito e a natureza como objeto externo. No entanto, propomos uma virada epistêmica e ética no ensino de Ciências e Biologia, reconhecendo a natureza como co-participante ativa do processo educativo, essa forma de pensar alinha

– se a perspectiva pós-humana. O pós-humanismo enfrenta essa visão antropocêntrica e preconiza a interdependência entre todas as formas de vida. Fundamentadas em conceitos como biofilia, que sugere uma conexão inata com a natureza, e intencionalidade, que reconhece os seres vivos como parte de processos relacionais, esse ensino rompe com a dicotomia sujeito-objeto defendemos o reconhecimento da natureza como professora, promovendo uma aprendizagem relacional e mútua. Essa abordagem valoriza práticas pedagógicas que incorporam essa conexão ao ensino de Ciências, ampliando o engajamento dos alunos e estimulando o pensamento crítico. Dessa forma, a escola assume um papel essencial na construção de um futuro mais justo e sustentável, onde o aprendizado transcende a visão tradicional e promove um vínculo afetivo e ético com o mundo vivo.

Palavras-chave: conexão com a natureza; ensino de ciências; equidade.

INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) destaca a escola como um espaço fundamental para promover a equidade e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa.

Contudo, a prática escolar frequentemente reproduz desigualdades estruturais, perpetuando exclusões.

Nesse cenário, o ensino de ciências emerge como oportunidade de reflexão sobre a interdependência entre humanos e natureza. De acordo com Gadotti (2000) e Krenak (2020), a educação deve incorporar práticas pedagógicas sustentáveis, capazes de transformar a maneira como nos relacionamos com o mundo natural.

Nessa direção, Pagan (2017) propõe uma reconfiguração epistemológica que incorpore práticas pedagógicas interdisciplinares e metodologias ativas. Ela afirma que “as metodologias ativas se apresentam como conectoras do conhecimento científico com a

realidade do aluno”, destacando que um currículo focado na aplicação do saber biológico às realidades pessoais, comunitárias e globais pode superar modelos tradicionais de explicação.

Pagan (2017) ainda destaca que, ao conectar o saber científico às vivências dos alunos, o ensino de ciências pode transcender a transmissão de conteúdos, estimulando a reflexão sobre a relação entre os seres humanos e a natureza, e promovendo uma visão ecológica e social que valorize responsabilidades globais.

Dessa forma, o ensino de ciências, ao incorporar a perspectiva pós-humana, pode inspirar alunos e professores a assumirem um papel ativo na construção de um futuro sustentável e equitativo. O pós-humanismo desafia essa visão antropocêntrica e enfatiza a interdependência entre todas as formas de vida. Fundamentado em conceitos como biofilia, que sugere uma conexão inata com a natureza, e intencionalidade, que reconhece os seres vivos como parte de processos relacionais, esse ensino rompe com a dicotomia sujeito-objeto.

Defendemos o reconhecimento da natureza como professora, promovendo uma aprendizagem relacional e mútua.

Sendo assim, a escola, como espaço de convivência e pluralidade, reflete a diversidade cultural e social da sociedade. Surge então a seguinte questão de pesquisa: Como o ensino de ciências pode fortalecer a conexão entre humanos e natureza para promover uma educação sustentável e equitativa?

Diante dessa perspectiva, esse trabalho objetiva refletir sobre o ensino de ciências como um campo que vai além da transmissão de conteúdos técnicos para uma educação que seja mais integrada. Além de articular a conexão entre humanos e natureza, a escola tem o potencial de desnudar os desafios socioambientais com responsabilidade e sensibilidade.

Para tanto, a metodologia adotada neste estudo seguiu o formato de ensaio, caracterizando-se por uma abordagem reflexiva sobre a temática em questão. Esse formato permite a articulação de diferentes perspectivas teóricas, sem a rigidez de uma estrutura experimental ou quantitativa, o que favorece uma análise mais subjetiva e interpretativa.

A PERSPECTIVA PÓS-HUMANA E A CONEXÃO COM A NATUREZA NO ENSINO DE CIÊNCIA

A perspectiva pós-humana no ensino de Ciências da Natureza busca romper com a visão antropocêntrica, que coloca os seres humanos no centro do universo, defendendo a interdependência entre todas as formas de vida. De acordo com Pagan (2017), as Ciências Biológicas desempenham um papel fundamental ao explorar novas interpretações sobre o lugar da espécie humana.

A relação entre os seres humanos e a natureza é teoricamente fundamentada na hipótese da biofilia, proposta por Edward O. Wilson (1984). Essa teoria sugere que os humanos têm uma predisposição inata para se conectar com outras formas de vida, resultado de milhões de anos de evolução em contato direto com ambientes naturais. Esse vínculo é funcional, pois os ecossistemas sempre desempenharam um papel vital na saúde e na sobrevivência da humanidade.

Pensamos em uma educação científica para além da racionalidade, em reconhecimento há interdependência entre as espécies, partimos da concepção de um ser animal da espécie *Homo sapiens sapiens*, integrante da natureza. Para corroborar a tal perspectiva,

dialogamos com autores como o antropólogo Timothy Ingold (2010), conhecido por suas contribuições à antropologia ecológica, o autor desenvolveu o conceito de intencionalidade de forma distinta, ele rompe com a ideia de que a intencionalidade é algo exclusivamente humano, associando-a mais amplamente aos demais seres vivos no mundo, critica a visão cartesiana que separa mente e matéria, sujeito e objeto. Nesse contexto, todos os seres vivos estão imersos em processos relacionais e desenvolvem intenções em sua interação com o ambiente.

Além disso, Kellert e Wilson (1993) destacam que o contato com a biodiversidade e o aprendizado sobre a natureza são componentes centrais da existência humana, integrados à biologia ao longo do tempo. Eles afirmam que a interação com a natureza não deve ser vista apenas como uma atividade recreativa ou cultural, mas como um elemento estruturante para o desenvolvimento individual e coletivo.

No entanto, Krenak (2020) alerta para a necessidade de repensar nossa relação com o meio ambiente diante da crise ambiental global. Ele descreve a modernidade como algo que nos desconecta da Terra como um organismo vivo, levando a ações destrutivas e insensatas.

Nesse contexto, Pagan (2017) também reflete sobre o papel da espécie humana, questionando se somos apenas uma composição física que retorna à matéria inerte ou se podemos ser vistos como parte integrante de uma cadeia alimentar, contribuindo com abrigo e alimento para outros organismos. Ela aponta que, enquanto a biologia avança em melhorias na saúde humana e na resistência a doenças, as inovações tecnológicas são acompanhadas de preocupações crescentes sobre os impactos no meio ambiente e o risco de um colapso ecológico.

Diante desse contexto, propomos o rompimento com a visão mecanicista da natureza como algo inerte, externo e passamos a reconhecê-la como entidade ativa, capaz de nos ensinar por meio de

suas formas, ciclos e interações. Os povos indígenas, como os que Ailton Krenak menciona, sempre consideraram a floresta, os rios e os animais como mestres. Ao reconhecer a natureza como professora, o ensino de Ciências se alinha a epistemologias indígenas e decoloniais, resgatando formas de conhecimento que foram marginalizadas pelo pensamento moderno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Ciências pós-humano reconhece que a natureza não é apenas um objeto de estudo, mas uma professora ativa, que ensina por meio de sua complexidade, diversidade e dinamicidade. Esse modelo rompe com o antropocentrismo e propõe um aprendizado que valoriza a interdependência, a partir dessa perspectiva, educar não é apenas transmitir conhecimento, mas criar condições para que os estudantes desenvolvam um vínculo afetivo e diplomático com o mundo vivo.

A hipótese da biofilia, sugere que os seres humanos têm uma necessidade inata de se conectarem com o ambiente natural, enquanto a intencionalidade não é uma propriedade interna de organismos individuais humanos, mas emerge das relações entre os seres vivos e o mundo. O que implica que a vida se desenrola como um fluxo de intenções que se cruzam.

A conexão com a natureza também oferece vantagens para os professores, ampliando suas perspectivas pedagógicas. O contato com ambientes naturais pode reduzir o estresse, melhorar o bem-estar e estimular a criatividade, elementos que contribuem para a criação de um ambiente educacional mais inclusivo. Além disso, práticas pedagógicas fundamentadas na biofilia ajudam a ilustrar conceitos científicos de forma prática e interativa.

Por fim, adotar a conexão com a natureza como estratégia pedagógica permite que as escolas construam pontes em direção a uma educação sustentável e equitativa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dez. de 1996.** Brasília, DF: MEC, 1996.

BENDER, D. D., & GUARANY, N. R. (2016). Efeito da equoterapia no desempenho funcional de crianças e adolescentes com autismo. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 27, n. 3, p. 271-277, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rto/article/view/114667>. Acesso em 6 mar. 2025.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra.** São Paulo, 2000.

INGOLD, T. "Humanity and Animality". Londres, Routledge, p. 14-32, 1994.

KELLERT, S. R.; WILSON, E. O. **The Biophilia Hypothesis.** Washington, DC: Island Press, 1993.

KRENAK, A. **A vida não é útil.** 1 ed. São Paulo, 2020.

NISBET, E. K. L.; ZELENSKI, J. M.; MURPHY, S. A. The nature relatedness scale: linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. **Environment and Behavior**, v. 41, p. 715-740, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>. Acesso em: 6 mar. 2025.

NISBET, I. E.; ZELENSKI, J. M. Building a relationship with nature: well-being and sustainable behavior. **Frontiers in Psychology**, v. 4, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00813>. Acesso em: 6 mar. 2025.

PAGAN, A. A. Biologia para o autoconhecimento: algumas considerações autobiográficas. *In: Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências, Xi*, 2017, Florianópolis. Anais [...] Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2197-1.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2025.

WILSON, E. O. **Biophilia.** Cambridge, 1984.

20

Arthur Caldeira Silva Leão

DESIGUALDADE SOCIOECONÔMICAS NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO DE CASO DAS LICENCIATURAS NA UFABC

RESUMO

O estudo analisa as desigualdades socioeconômicas no ensino superior, com foco nas licenciaturas da Universidade Federal do ABC - UFABC. Buscou-se analisar as desigualdades como um problema social que perscruta os mais diversos âmbitos da sociedade, especialmente, o âmbito educacional. Quando se volta à análise para o ensino superior, aponta-se o fato dessas desigualdades continuarem a aparecer de formas até mais contundentes alunos da universidade. Pensando nisso, este estudo se volta para uma análise mais restrita e local ao analisar dados de discentes de graduação das Licenciaturas da UFABC buscando entender como certos tipos de desigualdades afetam a permanência e o dia a dia dos alunos. A partir de formulário anônimo e independente objetivou entender

se essas desigualdades que afligem os alunos desde antes de iniciarem a graduação são mitigadas ou potencializadas ao adentrarem o curso superior. O estudo reforça a importância da adoção de medidas mais eficazes para garantir a equidade na educação, permitindo que todos os alunos tenham condições adequadas de aprendizado e permanência.

Palavras-Chave: desigualdades; ensino superior; licenciatura; UFABC.

ENSINO SUPERIOR E AS DESIGUALDADES SOCIAIS

A partir dos anos de 1990 as instituições de ensino superior passaram por mudanças importantes que alteraram os modelos de universidade e refletiram em mudanças na realidade brasileira. “Freou-se o processo de expansão das universidades públicas, especialmente as federais, estimulando-se a expansão de instituições privadas com e sem fins lucrativos e, em menor medida, das instituições estaduais.” (Saviani, 2010, p. 13)

Apesar da expansão, o acesso e permanência nas universidades brasileiras ainda é permeado de desigualdades que prejudicam diretamente àqueles que ingressam no ensino superior. As desigualdades socioeconômicas permeiam os mais diversos espaços sociais e se constroem como uma forma de diferenciação e isolamento, pois afligem a população de formas diferentes e acabam cerceando direitos fundamentais como o direito à educação. Por isso, é essencial ter como catalisador para este trabalho que essas desigualdades não se diluem quando uma pessoa ingressa no ensino superior, elas tendem a ser potencializadas e evidenciadas, às vezes, de forma mais contundente. As características do sistema continuam a se firmarem como barreiras que, ao invés de diminuir, aumentam as desigualdades.

A licenciatura dentro da hierarquização dos cursos superiores é um dos cursos mais desprestigiados, segundo Andrade (2023) uma evidência dessa hierarquia seria a forte preferência dos estudantes pelo bacharelado em detrimento das licenciaturas e dos cursos tecnológicos, tidos como de menor prestígio por terem menor retorno financeiro.

Infelizmente as instituições privadas têm ganhado protagonismo no atual cenário e coordenado a formação de professores no Brasil. Casagrande (2022) pontua que é importante que tenhamos clara a compreensão de que a docência possui uma longa trajetória histórica, em um processo que envolve muitos tensionamentos e debates, impactada ao longo desse movimento pelas próprias políticas que foram e vêm sendo implementadas. Foi pensando nas inúmeras desigualdades que estão presentes no ensino superior e nas licenciaturas que buscou-se fazer um estudo de caso dentro da Universidade Federal do ABC (UFABC) para entender como as desigualdades socioeconômicas afligem os estudantes das Licenciaturas e como a dinâmica de acesso ao ensino superior faz com que elas sejam absorvidas.

Partindo do referencial teórico (Zago, 2006; Almeida, 2007) buscou-se entender os problemas relacionados às desigualdades dentro do âmbito educacional do país, especialmente no que se concerne à educação superior. Posteriormente, através de um formulário anônimo¹ e independente distribuído entre os discentes das Licenciaturas da UFABC, buscou captar o perfil dos alunos e as dificuldades que eles enfrentam diariamente.

A partir do formulário foi possível entender uma contextualização prática acerca das desigualdades enfrentadas dentro do contexto universitário da UFABC. Alcançou-se um total de 57 participantes, onde 57% são da Licenciatura em Ciências Naturais e

1 Perguntas do referido formulário: https://docs.google.com/document/d/1bE7mgXbVHlpskw5D-xLSMDw_wX62RtLnfsWDQbY5tvvg/edit?usp=drive_link

Exatas (LCNE), e 43% da Licenciatura em Ciências Humanas (LCH). A amostra alcançada foi analisada e os dados interpretados a fim de se entender como as desigualdades socioeconômicas persistem e/ou são potencializadas pelo ingresso no curso superior.

Entre esses participantes, pode-se notar que o espaço universitário continua sendo ocupado majoritariamente pela população branca, ocupando 50% da amostra, seguida por 34% de pardos, 14% de pretos e 2% de amarelos. Em contrapartida, os estudantes provenientes do ensino privado representam uma parcela menor frente aos de escola pública, respectivamente 59% e 41%. No âmbito das modalidades de ingresso, observou-se que mais da metade dos participantes tinha a UFABC e o curso de Licenciatura como primeira escolha e também que mais da metade dos participantes afirmaram que ingressaram via cota socioeconômica.

A maioria dos participantes relatou que já passou por situações de vulnerabilidade social e/ou econômica antes de ingressar na UFABC, mas após o ingresso na universidade esse número tem uma queda considerável, passando de 52,7% para 32,7%. Essa queda de vinte pontos percentuais pode ser interpretada com o ingresso desses alunos no mercado de trabalho, visto que após filtrar os dados de modo a captar aqueles que não mais se enquadram em uma situação de vulnerabilidade, 71% afirmaram estar exercendo atividade remunerada simultaneamente aos estudos.

Isso ressalta a dificuldade dos alunos de se manterem na faculdade, necessitando de um trabalho como forma de complementar a renda ou até mesmo o trabalho sendo a principal fonte de renda, dado que 71% do total já estão inseridos no mercado de trabalho. A totalidade dos participantes afirmou que as condições desiguais continuavam acompanhando-os mesmo após o ingresso na universidade, isso mostra que o ingresso no mercado de trabalho funciona como solução reparadora, mas não de caráter transformador. Esses mesmos continuarão a encarar situações desiguais,

como jornadas mais exaustivas, porém sempre comprometidos em trabalhar e estudar.

Quando foi feita a pergunta “Você considera, no geral, para além de uma perspectiva individual, que as desigualdades acompanham os estudantes que ingressam na universidade durante o tempo que permanecem aqui?” - relatos dos discentes, como os seguintes, comprovam que os estudantes, que responderam à pesquisa, têm consciência sobre o impacto que as desigualdades que os rodeia têm sobre eles durante o tempo que permanecem dentro da UFABC.

1. “Sim. Um estudante trabalhador na maior parte das vezes precisa trabalhar do início ao fim da graduação, então a desigualdade se perpetua no sentido de que aqueles que não precisam trabalhar podem garantir uma formação melhor, isso tudo porque as políticas de permanência estudantil aos vulneráveis não são eficazes”
2. “Sim, é notável que depois de ingressar na faculdade algumas pessoas passam a enfrentar outro desafio que é conseguir se manter firme por diversos motivos, seja moradia, alimentação, etc.”

Somado a isso, uma parcela significativa disse que pelo fato da Licenciatura tratar-se de um curso com menos vagas, estava suscetível a uma menor oferta de disciplinas durante os períodos letivos - no caso da UFABC, durante os quadrimestres - e, portanto, com uma baixa flexibilidade de horários. Isso causa um efeito prejudicial àqueles que trabalham, visto que os estudantes do matutino que têm maior flexibilidade de horários e conseguem ter melhor acesso às disciplinas e às bolsas de pesquisa, por exemplo, quando comparado a situação do turno noturno. Uma ressalva deve ser feita neste ponto em relação à impossibilidade de manter-se exclusivamente de uma bolsa de pesquisa, devido ao seu baixo valor, no caso do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), de setecentos reais.

Além disso, uma outra característica fundamental para entender o perfil das desigualdades na UFABC, que não poderia ser deixada de lado, é o acesso aos campi em Santo André e São Bernardo. O fato de um dos campi estar localizado em uma cidade - São Bernardo do Campo - que não possui integração com o sistema ferroviário intermunicipal de São Paulo, que mesmo na região do ABC paulista possui uma integração deficitária, urge-se a necessidade de olhar e analisar o tempo gasto com o transporte público para chegar até a universidade. Os estudantes, que responderam à pesquisa, ressaltaram da maneira bem clara que o acesso a faculdade se torna fácil ou difícil dependendo do campus, mas, em geral, ele é dificultado dado a realidade deficiente de integração do transporte público, seja ele, São Paulo-ABC-UFABC ou ABC-UFABC.

Ainda, fica evidente que mesmo estando localizada na região do ABC paulista, os próprios moradores enfrentam graves problemas para acessá-la. Dos participantes que residem no ABC e afirmaram utilizar o transporte público como meio de acesso ao campus, 53% afirmam gastar mais de 1 hora para chegar, e 35% levam de 30 minutos a 1 hora.

Os dados coletados pelo formulário revelam que, apesar das políticas de cotas terem ampliado o acesso de estudantes de baixa renda, pretos, pardos e indígenas ao ensino superior, esses estudantes ainda enfrentam significativas barreiras socioeconômicas para se manterem na universidade. Os dados mostram, ainda, que a necessidade de conciliar estudos e trabalho remunerado, muitas vezes como principal fonte de renda, compromete a dedicação acadêmica e impacta negativamente no desempenho dos estudantes ao longo da graduação.

Além disso, as limitações estruturais da UFABC, como a falta de flexibilidade de horários devido à menor oferta de disciplinas para os cursos de Licenciatura e as dificuldades de acesso ao campus devido à deficiente integração do sistema de transporte público,

exacerbam as desigualdades, especialmente para os estudantes que dependem desses serviços.

A interpretação das teorias de Bourdieu (2013) e Fraser (2001) fornecem subsídios teóricos para compreender como as desigualdades são perpetuadas e legitimadas no ambiente acadêmico, refletindo as relações de poder e as lutas de classes presentes na sociedade. A universidade, que deveria ser um espaço de inclusão e igualdade, acaba reproduzindo as desigualdades sociais existentes, evidenciando a necessidade de políticas públicas mais efetivas e de práticas pedagógicas inclusivas para enfrentar esses desafios.

O presente estudo reforça a urgência de se repensar o modelo educacional brasileiro, visando à construção de uma sociedade mais justa, igualitária e democrática, onde o direito à educação de qualidade seja garantido para todos, independentemente de sua origem socioeconômica, racial ou cultural.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, W. M. de. Estudantes com desvantagens econômicas e educacionais e fruição da universidade. **Caderno Crh**, v. 20, p. 35-46, 2007.

BOURDIEU, P. **Escritos da Educação** / Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani (orgs.). 14. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013- (Ciências Sociais da Educação).

CASAGRANDE, J. L. **A atratividade da profissão docente no Brasil**: um estudo a partir do Plano Nacional de Educação e dos Planos Estaduais de Educação. 2022.

ENSINO superior continua desigual no Brasil, apesar de expansão. **Humanamente - Divulgação Científica em Humanidades**, 2023. Disponível em: <https://11nq.com/OiJOY>. Acesso em: 19 abr. 2024.

FRASER, N. Da redistribuição ao reconhecimento. **Dilemas da justiça na era pós**, 2001.

NOGUEIRA, M. A. Convertidos e oblatos – um exame da relação classes médias\escola na obra de Pierre Bourdieu. **Educação, sociedade & culturas**, n. 27, 2007, p. 109-129.

SAVIANI, D. A expansão do ensino superior no Brasil: mudanças e continuidades. **Revista Póesis Pedagógica**, v. 8, n. 2, p. 4-17, 2010.

UFABC. Vagas no Sisu - **UFABC**. 2024. Disponível em: <https://11nq.com/vagas-ufabc>.

ZAGO, N. Do acesso à permanência no ensino superior: percursos de estudantes universitários de camadas populares. **Revista brasileira de educação**, v. 11, p. 226-237, 2006.

21

Luciana Palharini

Claudia Bandeira

Vanessa Cândida Lourenço

Priscila Araújo Cardoso dos Santos

AGENDAS DE GÊNERO E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: O QUE DIZEM OS PLANOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO DO GRANDE ABC?

RESUMO

Em 2014, foi aprovado o Plano Nacional de Educação, definindo as metas educacionais dos dez anos seguintes no país, ainda em vigor. Com a supressão do termo "gênero" e uma única menção ao termo "étnico-racial", e usando como artifício termos amplos, como "diversidade", a repercussão incluiu vetos das questões de gênero e apagamento das questões étnico-raciais nos planos de vários municípios em todo

o território nacional. Este trabalho é parte de uma pesquisa sobre o monitoramento participativo dos Planos Municipais de Educação do Grande ABC, no contexto de avaliação dos decênios, que culminará na aprovação dos próximos planos. O objetivo foi analisar como as agendas de gênero e étnico-raciais estão presentes nos planos dos municípios. Os resultados evidenciam que, independentemente da existência do veto, presente em alguns municípios, a agenda de gênero e sexualidade é precária nos PMEs, ainda que presente em algumas estratégias dos planos. Sobre as questões étnico-raciais, apesar das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 serem citadas na maioria dos PMEs, elas não são estruturantes. Os resultados evidenciam os impactos do PNE sobre os PMEs e nos coloca o compromisso da elaboração dos próximos planos, alertando para a importância do monitoramento participativo em defesa da educação no Grande ABC.

Palavras-chave: Plano Nacional de Educação; Plano Municipal de Educação; Grande ABC; monitoramento participativo e gestão democrática; gênero e relações étnico-raciais na educação.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte de uma pesquisa em andamento no âmbito do projeto Observatório de Políticas Educacionais do Grande ABC², iniciado em janeiro de 2023, que tem como objetivo o monitoramento participativo dos Planos Municipais de Educação (PME) dos municípios do Grande ABC³, como parte dos processos avaliativos dos decênios inaugurados pelo Plano Nacional de Educação 2014 –

- 2 Projeto financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), no âmbito do Programa de Pesquisa em Políticas Públicas, envolvendo a interação colaborativa entre a Universidade Federal do ABC (UFABC) e o Consórcio Intermunicipal Grande ABC. A presente pesquisa está sendo desenvolvida no âmbito do GT Gênero e Relações Étnico-Raciais do projeto.
- 3 O Grande ABC, situado no estado de São Paulo, é composto pelos municípios de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra. Concentra 2.696.530 habitantes, distribuídos em 829 km².

2024 e pelos planos estaduais, municipais e regional⁴, que culminará na aprovação dos próximos planos. Nosso objetivo foi analisar como as agendas de gênero e de relações étnico-raciais estão presentes nos textos dos PME dos municípios do Grande ABC, tendo como referência as metas do PNE (2014-2024) sobre tais agendas.

A proposta de analisar tanto as agendas de gênero quanto as de relações étnico-raciais no monitoramento dos planos, ainda que cada uma delas tenha suas especificidades políticas, epistemológicas e históricas, justifica-se não apenas pela perspectiva teórica interseccional da pesquisa, mas por serem correlacionadas e interdependentes, e alvo, nos últimos anos, de movimentos políticos conservadores que têm ameaçado a escola e a educação no Brasil acerca dessas agendas (Souza, 2016). Desde meados de 2010, grupos autoritários e conservadores têm protagonizado uma ofensiva antigênero e a disseminação de pânico moral (Junqueira, 2019) acerca das questões sobre identidade de gênero, orientação sexual e sexualidade serem abordadas nas escolas. Esses mesmos grupos, unidos em prol da destruição do direito à educação de qualidade e cidadã e contra os processos democráticos, têm investido na disseminação de ódio e preconceito contra a cultura afro-brasileira e africana. Esse processo culminou na supressão da agenda de gênero e esvaziamento da agenda racial no PNE aprovado.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de análise documental com suporte teórico do campo das políticas educacionais. A pesquisa

4 Na região do Grande ABC, o processo de discussão, aprovação e publicação dos planos decenais de educação em cada um dos sete municípios é qualificado pela presença do Consórcio Intermunicipal do Grande ABC (CIGABC) e pelo Fórum Regional de Educação do Grande ABC, que, em 2015, resultou no Plano Regional de Educação (PRE) do Grande ABC 2016-2026. A análise do PRE, contudo, não fará parte do escopo do presente trabalho.

analisou os Projetos de Lei dos Planos Municipais de Educação dos sete municípios do Grande ABC, aprovados para vigorar nos decênios 2015-2025/2016-2026. A análise foi baseada na busca pelos temas relacionados às questões étnico-raciais e de gênero, a partir do uso de descritores específicos⁵, em toda a extensão dos documentos, além de leitura minuciosa de todas as diretrizes, princípios, metas e estratégias presentes nos planos, tendo como referência de análise, principalmente, as metas do PNE 2014-2024 – Lei nº 13.005, de 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em três dos sete PMEs há artigos, entre as diretrizes, que vetam as discussões sobre diversidade de gênero nas escolas. São eles: Diadema, Santo André e Mauá. Em dois deles (Diadema e Mauá), os artigos referem-se a não “implementação” da chamada “ideologia de gênero”. Dois municípios estabelecem o veto “na promoção de direitos de crianças e adolescentes” e colocam a agenda como “indução” – “indução à diversidade de gênero, ideologia de gênero e orientação sexual das crianças e adolescentes” (Diadema) e “indução à orientação sexual das crianças e adolescentes” (Santo André), vetando a confecção de material “publicitário ou pedagógico”. Destacamos a presença do termo “ideologia de gênero”, assim como do termo “indução”, como se a abordagem de tais questões se caracterizasse como “doutrina”, algo muito difundido por movimentos conservadores reunidos em prol da destruição dos valores democráticos e da educação para a cidadania, como é o caso do Escola Sem Partido.

5 Os descritores utilizados foram: “gênero”; “orientação sexual”; “sexual”; “sexualidade”; “sexismo”; “identidade”; “diversidade”; “equidade”; “violência”; “étnico-racial”; “étnico racial”; “raça”; “racial”; “racismo”; “negro”; “negra”.

Independentemente da existência ou não do veto, de modo geral, a agenda de gênero e sexualidade está presente de forma precária nos PMEs do Grande ABC. Há três casos em que não há menção explícita nas Metas e Estratégias (Mauá, Ribeirão Pires e Santo André). No restante dos municípios, a referência é feita uma vez explicitamente, em Estratégias (Rio Grande da Serra, São Caetano do Sul, São Bernardo do Campo e Diadema). No caso de Diadema, o PME cita explicitamente gênero em estratégias de combate ao racismo, sexismo e violência de gênero, com um texto idêntico que se repete em 7 diferentes Metas⁶.

Assim como no PNE, o combate a violência doméstica e sexual aparece em estratégia na Meta 7 dos PMEs do Grande ABC, menos no Plano de São Caetano do Sul. A agenda de gênero na intersecção com raça aparece explicitamente uma única vez em estratégia na Meta 3 do PME de Rio Grande da Serra que trata do combate à evasão no Ensino Médio.

Em relação às agendas específicas sobre questões étnico-raciais e seguindo a referência do PNE, apenas o município de Diadema não menciona as Leis 10.639/2003 e a 11.645/2008, apesar de ter cinco estratégias presentes em diferentes metas do plano que fazem referência às relações étnico raciais e combate ao racismo. Apesar dessas Leis serem citadas na maioria dos PMEs dos municípios, elas não são estruturantes dos Planos do Grande ABC. Muitas vezes aparecem de maneira isolada apenas em estratégia na Meta 7 ou, em alguns casos, são priorizadas algumas populações em detrimento de outras, como é o caso do foco nas comunidades indígenas em Ribeirão Pires e São Bernardo do Campo e na população negra em São Caetano do Sul.

A Meta 8 do PNE - elevação da escolaridade média da população de 19 a 29 anos para as populações do campo, da região de

menor escolaridade no país e dos 25% mais pobres e a equalização da escolaridade média entre negros e não negros - se repete nos PMEs do Grande ABC com algumas mudanças textuais, principalmente para adequar as estratégias às responsabilidades do ente federativo municipal.

Quando está presente o conceito de “equidade” nos PME, para além da Meta 8 do PNE, as estratégias referem-se apenas a pessoas com deficiência. As políticas afirmativas aparecem na educação superior sem citar e/ou definir quais públicos são beneficiários dessas políticas.

No geral, é possível perceber a presença de uma preocupação dos PMEs do Grande ABC, em especial ao combate à discriminação, preconceito e violência na escola. Mas em nenhum momento – com exceção do PME de Diadema, conforme observado anteriormente – tratam explicitamente de discriminação de gênero, sexualidade ou racial, fazendo uso de termos vagos, tais como “combate à discriminação”, tal qual o PNE. Também não há metas que definam a abordagem sobre tais temas no ensino a estudantes da educação básica, incluindo os vetos em alguns municípios, colocando uma dúvida acerca de como tais ações serão efetivadas.

A precariedade ou ausência de tais agendas nos PMEs dos municípios do Grande ABC reflete os impactos trazidos pelo PNE 2014-2024. No PNE, o termo gênero foi suprimido. Em relação às questões étnico-raciais, no PNE, o termo “étnico racial” é citado em apenas uma estratégia que trata da implementação da Lei 10.639 (Estratégia 7.25) e há apenas três estratégias que mencionam a formação de profissionais para trabalhar com populações indígenas e quilombolas (7.26, 12.13 e 15.5). A maior conquista do campo foi a Meta 8 do PNE que visa igualar a escolaridade média entre negros e não negros e que, como descrito anteriormente, foi reproduzida nos PMEs dos municípios do Grande ABC. Apesar da precariedade, há a necessidade de monitoramento de metas e estratégias importantes

que abordaram questões de gênero e raça nos PMEs dos municípios do Grande ABC para que essas agendas sejam mais refletidas no próximo ciclo de planejamento educacional da região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam os impactos da ausência da agenda de gênero e fragilidade da agenda étnico-racial no PNE e nos coloca o compromisso de defendê-las na elaboração dos próximos planos de educação. Algumas metas colocadas, como no caso do combate à violência ou discriminação de gênero e étnico-raciais, parecem retóricas, já que não há a preocupação sobre a abordagem de tais agendas na educação de crianças e adolescentes – há, inclusive, o veto em alguns municípios, como no caso das questões relacionadas à gênero e diversidade sexual. Ainda que a precariedade de tais agendas esteja presente nos planos, conforme os resultados, é importante que pesquisas futuras se debrucem acerca da implementação de metas e estratégias previstas, ainda que tímidas, como é o caso da formação de professores no trabalho com populações indígenas e quilombolas, prevista no PNE.

O Projeto de Lei nº 2.614/2024 tramita no Congresso Nacional e o texto apresentado pelo Ministério da Educação (MEC) para o novo Plano Nacional de Educação precisa ser amplamente debatido com a sociedade e o campo educacional para que seja aprovado atendendo às deliberações da Conferência Nacional de Educação (CONAE) 2024. O texto mais uma vez não faz referência às agendas de gênero e sexualidade. E a perspectiva de equidade racial ainda é insuficiente.

Assim, este trabalho atenta para o compromisso e a importância da gestão pública, das universidades e dos movimentos

sociais no monitoramento participativo dos planos de educação acerca das metas previstas, em suas diferentes esferas federativas, bem como da luta e defesa das agendas de gênero e étnico-raciais na elaboração dos próximos planos de educação.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento do projeto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. (2014). Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.** Brasília, DF.

JUNQUEIRA, R. D. A "ideologia de gênero" existe, mas não é aquilo que você pensa que é. *In*: CASSIO, Fernando (Org.). **Educação contra a barbárie.** São Paulo: Editora Boitempo, 2019.

SOUZA, A. L.; GONÇALVES, E. Reeducação das relações raciais e Escola Sem Partido. *In*: SOUZA, A. L. *et al.* (Orgs.). **A ideologia do movimento Escola Sem Partido: 20 autores desmontam o discurso.** São Paulo: Ação Educativa, 2016. 168 p.

22

Emilie Mello Silva

Samira da Silva Góis

Celi Rodrigues Chaves Dominguez

PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: INTERAÇÃO ENTRE PESQUISADORES E PROFESSORES

RESUMO

A aproximação das crianças da educação infantil com questões científicas é um campo que ainda apresenta muitas lacunas. Este estudo destaca como a interação entre pesquisadoras e professoras pode enriquecer tanto as práticas pedagógicas como a formação das pesquisadoras, tomando como base uma experiência realizada em uma creche universitária da Universidade de São Paulo. A pesquisa utilizou a observação participante e materiais didáticos como ferramentas para fomentar a exploração científica por parte das crianças, destacando o papel da educadora como mediadora. Os resultados apontam que essa parceria promove a criação

de contextos significativos de aprendizagem, permitindo às crianças a construção de conhecimentos sobre temas científicos de maneira ativa e participativa. Este estudo contribui para a reflexão sobre a integração de práticas pedagógicas inovadoras e pesquisa acadêmica no campo da educação infantil.

Palavras-chave: educação infantil; alfabetização científica; parceria educador-pesquisador; práticas pedagógicas.

INTRODUÇÃO

Este texto discute a interação entre pesquisadoras e uma professora da educação infantil, com base em uma experiência de alunas de graduação em um projeto de Iniciação Científica na Creche Central da Universidade de São Paulo. O projeto visou possibilitar a construção de conhecimentos sobre os processos de reprodução humana e animal em crianças de cinco anos. Para isso, as atividades foram realizadas de forma colaborativa entre a professora e as pesquisadoras, e o texto destaca os benefícios dessa parceria para docentes, pesquisadoras e, principalmente, para as crianças.

A interação entre pesquisadores e professores, apesar de inabitual, apresenta-se como um elemento em potencial para o aprimoramento das práticas pedagógicas na educação infantil. Conforme Larrosa (2002), a relação entre teoria e prática é fundamental para a formação docente, pois permite que os professores não apenas adquiram e apliquem novos conhecimentos, mas também reflitam criticamente sobre suas próprias práticas. Zabalza (1998) reforça essa perspectiva ao destacar que a investigação no campo educacional possibilita um aperfeiçoamento constante dos processos pedagógicos, garantindo uma educação mais qualificada e contextualizada. De outro lado, para as pesquisadoras, o contato com uma docente experiente, hábil no reconhecimento das demandas das crianças e

sensível aos interesses e necessidades dos pequenos representa uma oportunidade formativa diferenciada e única.

Além disso, salienta-se também que neste contexto a educadora assume o papel de sujeito responsável pelo esclarecimento e tradução dos saberes científicos às crianças, adequando a linguagem acadêmica à realidade infantil e conduzindo a formulação de hipóteses (Almeida Júnior, 2020). Assim, é a partir da troca com os docentes que os pesquisadores podem acompanhar, dentro do cotidiano escolar, como as temáticas científicas são mediadas por meio da circulação de conceitos e práticas científicas. Este trabalho cooperativo permite que tanto as pesquisadoras aprendam mais sobre o contexto em que a pesquisa está sendo realizada quanto que a professora conheça novos materiais e aprofunde seus conhecimentos nas temáticas específicas trazidas pelas pesquisadoras.

CONTEXTO DA EXPERIÊNCIA

A experiência aqui relatada ocorreu na Creche Central da Universidade de São Paulo, localizada no campus Butantã na Cidade Universitária, e envolveu a colaboração entre uma professora de educação infantil e duas pesquisadoras da graduação em Obstetrícia. O projeto piloto⁷ que possibilitou a entrada das pesquisadoras na creche consistiu em um estudo sobre a percepção de crianças pequenas a respeito da reprodução e das diferentes formas de nascer dos seres vivos.

A entrada das pesquisadoras foi cuidadosamente alinhada com a professora do grupo e a coordenação da creche. Inicialmente, foi estabelecido um período de adaptação, no qual as pesquisadoras

7 Edital PUB 2024: Reprodução e Cuidados Parentais dos Seres-Vivos: Estudo da Percepção de Crianças Pequenas, orientado pela Prof^a Dra. Celi Rodrigues Chaves Dominguez.

frequentavam a creche, interagindo com as crianças sem intuito de gerar coleta de dados. Esse processo foi essencial para que as crianças se sentissem à vontade com a presença das pesquisadoras antes do início formal das atividades investigativas. Após essa fase de adaptação, todas as atividades realizadas foram planejadas em conjunto com a professora da turma e sempre em consonância com os interesses manifestados pelas crianças sobre a temática.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica adotada foi a observação participante, na qual as pesquisadoras acompanharam a rotina da creche, interagindo com professoras e crianças, para propor a incorporação de conhecimentos científicos acerca das diferentes formas de nascer ao currículo de atividades da turma analisada. Durante esse processo, buscou-se criar um ambiente de aprendizado colaborativo, guiado pela educadora, no qual as crianças se sentissem estimuladas a explorar e questionar o mundo ao seu redor.

As atividades foram planejadas em parceria com a professora, seguindo os interesses das crianças e promovendo um aprendizado baseado na curiosidade e investigação ativa. O projeto incluiu jogos, desenhos, vídeos, livros científicos e modelagem com argila e massinha, todos orientados pela professora para despertar o interesse do grupo. Os materiais foram selecionados para estimular a curiosidade e incentivar reflexões sobre o tema, promovendo a formulação de hipóteses e valorizando os conhecimentos prévios das crianças.

Os dados foram coletados por meio de anotações de campo, gravações de áudio e fotografias, permitindo uma análise detalhada das interações e expressões das crianças. Os registros eram realizados semanalmente, possibilitando o acompanhamento da evolução

do processo de alfabetização científica do grupo de crianças ao longo dos encontros. Esse acompanhamento evidenciou o êxito nas estratégias adotadas pela professora e pesquisadoras, também destacou, por exemplo, a substituição progressiva de termos populares pela nomenclatura científica de partes do corpo e processos biológicos, demonstrando o impacto da abordagem na construção do conhecimento das crianças.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta experiência evidenciam que a interação entre professora e pesquisadoras possibilitou a criação de um ambiente favorável à exploração e construção ativa do conhecimento científico pelas crianças. A professora participante, que já possuía uma abordagem investigativa em suas práticas pedagógicas, demonstrou abertura para incorporar elementos desta corrente acadêmica em sala de aula. Esse fator foi determinante para o sucesso do projeto, pois facilitou a integração das pesquisadoras ao contexto escolar e permitiu um diálogo mais fluido entre os diferentes agentes envolvidos.

Observou-se um aumento significativo no interesse das crianças por perguntas relacionadas aos processos biológicos envolvidos na reprodução e cuidados parentais. Esse dado indica que a metodologia utilizada, proposta e conduzida essencialmente pela professora, não apenas favoreceu a alfabetização científica, mas também estimulou a autonomia intelectual das crianças, incentivando-as a formular hipóteses e buscar respostas para suas próprias indagações. A análise dos registros mostrou que houve uma substituição progressiva de termos populares por nomenclaturas científicas, evidenciando a consolidação de conceitos e a ampliação do repertório das crianças.

Outro ponto relevante foi a percepção das crianças sobre os processos de reprodução e nascimento dos seres vivos. Diferentemente de uma compreensão puramente biológica e abstrata, as crianças demonstraram uma percepção concreta e situada, o que corrobora as teorias do desenvolvimento infantil que apontam a progressiva construção do conhecimento a partir de experiências vivenciadas (Piaget *et al.*, 1929; Caron; Ahlgrim, 2018).

Além disso, a interação com as pesquisadoras também teve impacto na formação da professora, que relatou ter aprofundado seus estudos sobre a temática para atender às perguntas levantadas pelo grupo. Esse aspecto reforça a literatura que destaca a importância da pesquisa como ferramenta para a formação continuada docente (Kishimoto, 2018).

A interação com a docente proporcionou às pesquisadoras um aprendizado significativo sobre as práticas pedagógicas voltadas à educação infantil e a importância de estratégias didáticas que valorizam a curiosidade e o protagonismo das crianças. A experiência evidenciou como a mediação docente é essencial para a introdução de conceitos científicos de maneira acessível e significativa, respeitando os interesses e os conhecimentos prévios do grupo. A expertise da professora na condução das atividades e no incentivo à investigação ativa mostrou-se fundamental para o engajamento das crianças, destacando o papel do educador como facilitador do aprendizado científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada reforça a importância da parceria entre pesquisadores e professores como uma estratégia eficaz para o traçado de perspectivas inovadoras de ensino na educação infantil. Ao integrar a pesquisa acadêmica ao cotidiano escolar, é possível criar contextos de aprendizagem dinâmicos e significativos,

promovendo a alfabetização científica desde os primeiros anos. A incorporação de estratégias pedagógicas e a valorização do papel da professora como mediadora do conhecimento são fundamentais para garantir um ambiente de aprendizagem que respeite a diversidade e fomente o pensamento crítico.

Dessa forma, este estudo ressalta a necessidade de incentivar iniciativas semelhantes, proporcionando formação continuada aos docentes e ampliando a presença da pesquisa acadêmica na educação infantil. A integração entre teoria e prática não apenas qualifica o ensino, mas também contribui para a construção de uma sociedade mais equitativa e fundamentada no conhecimento científico desde a infância.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, H. A. de; JÚNIOR, Á. L. Relações entre a teoria da transposição didática e as analogias no Ensino de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 6, p. 644-662, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346281955_Relacoes_entre_a_teorica_da_transposicao_didatica_e_as_analogias_no_Ensino_de_Ciencias Acesso em: mar. de 2015
- CARON, S.; AHLGRIM, C. Sex education in the 1920s and 1930s: Progressive or repressive? **Journal of the History of Sexuality**, v. 27, n. 3, p. 443-472, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/254356540_Children%27s_Understanding_and_Knowledge_of_Conception_and_Birth_Comparing_Children_from_England_the_Netherlands_Sweden_and_the_United_States. Acesso em: fev. de 2025.
- KISHIMOTO, T. M. **Educação infantil: fundamentos e métodos**. 6 ed. São Paulo, 2018.
- LARROSA, J. **Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas**. Belo Horizonte, 2002. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1378>. Acesso em: fev. de 2025.
- PIAGET, J.; *et al.* **The child's conception of the world**. London, 1929.
- ZABALZA, M. Á. **Qualidade em educação infantil**. Porto Alegre, 1998.

23

Cintia Pereira dos Santos
Leandro Alves dos Santos
Priscila Ferreira Mative

NO MORRO DA LUA, NO VALE DO PUMA: OLHARES E ENTREOLHARES

RESUMO

Neste relato de prática apresenta-se a organização e o desenvolvimento de uma sequência didática (SD) para estudantes do 6º ano da EMEF Francisco Rebolo, localizada na zona sul da cidade de São Paulo. Tal sequência foi constituída a partir da implementação e consolidação do Programa São Paulo Integral (SPI) na unidade escolar, programa este que evidencia a formação integral dos sujeitos transcendendo a ideia de tempo integral, e, sendo assim, este projeto organizado em diferentes “territórios do saber” procura encorajar os estudantes a refletirem e desenvolverem um trabalho pedagógico e didático em que os temas próprios da Geografia, das Ciências e da Tecnologia se entrelaçam considerando elementos do próprio fazer

científico e do letramento digital com enfoque na teoria do “meio técnico-científico-informacional” e “paisagem” para analisar o espaço geográfico.

Palavras-chave: educação integral; território; currículo; letramento.

INTRODUÇÃO

A perspectiva conceitual de Educação Integral (EI) é compreendida neste trabalho como um direito fundamental presente na Constituição Federal (1988), no Plano Nacional de Educação (2014-2024) e no Plano Municipal de Educação (2015-2025). São Paulo integra a rede Cidades Educadoras desde 2004, tendo participado do movimento das Cidades Educadoras, antes mesmo da criação da Associação Internacional de Cidades Educadoras. A EI tem como objetivo a formação, a aprendizagem e o desenvolvimento integral do ser humano ao longo da vida. Considera as dimensões intelectual, social, cultural, emocional e física na proposta curricular e busca superar a fragmentação do conhecimento, oportunizando diversas experiências dentro e fora da escola que gerem aprendizagens significativas. Percebe a cidade como Território Educativo, lugar de aprendizagens que contribuem na articulação de conceito e prática, tornando-se um espaço de pertencimento e aprendizagem, quando o estudante experencia o lugar em que vive e compreende suas próprias histórias, constitui e forja sua identidade e atua na transformação da sua realidade. As unidades escolares que aderem ao SPI têm a jornada escolar ampliada para, no mínimo, 7 horas diárias em todos os dias da semana; para as turmas indicadas na adesão anual ao programa.

Neste contexto, para a Rede Municipal de Educação, o currículo é entendido como um processo que envolve muitas dimensões, portanto, não pode se restringir apenas à forma de organização da escola e do trabalho das educadoras/es e estudantes, ou mesmo sobre metodologias de ensino, sobre recursos e materiais didáticos

ou sobre avaliação. Para Arroyo (2013), não se trata de negar o direito à produção intelectual, cultural, ética, estética, mas de incorporar outras leituras de mundo e outros saberes de si mesmos. Já Young (2007) ressalta a necessidade de se garantir acesso ao conhecimento histórico às classes menos favorecidas. Para o autor, o conhecimento especializado quando não acessado é caminho para a ampliação da desigualdade social. A EI considera ambas as concepções curriculares, tanto a de Young (2007), quanto a de Arroyo (2013), uma vez que o território se configura como um elemento que direciona para as práticas e experiências pedagógicas. Nesse sentido, Milton Santos, corrobora nossas ações, na medida em que menciona que:

O território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais, culturais, espirituais e do exercício da vida (Santos, 1999, p. 8).

Assim, visando este currículo emancipador, o SPI cunha o termo “Territórios do Saber”, que possibilita que ações pedagógicas sejam desenvolvidas no período expandido em outros espaços, dentro e fora da escola, apropriando-se de equipamentos públicos. Este trabalho, permite o exercício de novas situações de aprendizagem e reflexões sobre diversas questões inerentes à formação integral dos estudantes da escola básica, dentre elas, potencializar o currículo prescrito e articulá-lo ao Projeto Político Pedagógico da escola.

Nesse sentido, o Mapa da Desigualdade elaborado anualmente pela Rede Nossa São Paulo, desde 2012, nos permite conhecer mais a fundo as verdadeiras realidades que caracterizam a cidade a partir de indicadores que demonstram como a qualidade de vida e o desempenho das políticas públicas se dão nos diferentes distritos. Assim, o distrito Vila Andrade, caracteriza-se por ser o mais desigual da cidade, com 35,35% dos domicílios em favela, o que inclui as comunidades do Morro da Lua e do Morro do Puma, nas quais habitam a maior parcela de famílias atendidas pela escola. (RNSP, 2024).

Considerando este contexto, em ações de planejamento para o ano letivo de 2024, estabeleceu-se para o Território do Saber denominado “Ética, Convivência e Protagonismos”, uma SD que extrapola a mera observação e descrição dos fenômenos socioespaciais. Visto isso, todo o percurso de aprendizado é pensado para que os estudantes sejam protagonistas das ações, e de estratégias para a construção do conhecimento. Então, utilizando-se do arcabouço do Ensino por Investigação, entendido como uma abordagem didática em que o objetivo é a promoção do engajamento na resolução de problemas que fomentem seu envolvimento com práticas científicas e com experiências autênticas de construção do conhecimento, ou seja, “extravasa o âmbito de uma metodologia de ensino apropriada apenas a certos conteúdos e temas, podendo ser colocada em prática nas mais distintas aulas, sob as mais diversas formas e para os diferentes conteúdos” (Sasseron, 2015 p.58).

ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Etapa 1: Levantamento de Dados: Iniciou-se com a seguinte pergunta disparadora feita aos estudantes: “O que nossa comunidade enxerga como um problema real em nosso território?” Após ampla discussão foi proposto por eles a elaboração de um questionário aberto, para coleta de dados entre seus familiares e amigos do bairro, a fim de averiguar e confirmar as hipóteses levantadas, e então, tabulou-se os dados na lousa.

Etapa 2: Trabalho de Campo: Os estudantes construíram um croqui do bairro com as principais ruas e vielas (Figura 1), e algumas perguntas que direcionaram a observação durante a caminhada, com objetivo de confirmar e comparar com os dados coletados nos questionários. Para esta etapa foram utilizados pranchetas e celulares para registros fotográficos (Figura 2).

(TICs), de maneira a promover revisões, validações e até mesmo ajustes de posturas para uma prática cidadã ativa e propositiva, e assim foi proposta a construção de um jornal, nomeado por meio de eleição como "*Jornal Rebolinho*", no qual puderam retratar tudo o que viram, perceberam e sentiram a partir de diferentes análises. Então com o uso de ferramentas digitais de edição de textos e imagens, o jornal foi construído e publicado nas redes sociais oficiais da U.E.

Etapa 4: Ações Propositivas: Devido a grandiosidade e proporção que tomou a SD, resolveu-se fazer dois abaixo-assinados para serem entregues à Subprefeitura de Campo Limpo. O primeiro, reivindicando espaços de lazer e o outro, a solicitação de uma linha de ônibus, visto como duas das grandes carências deste território.

Etapa 5: Exposição Fotográfica: Todos os registros fotográficos realizados pelos estudantes foram organizados para exposição na Mostra Cultural, da U.E., e no formato de cartão-postal, em que os próprios estudantes, descreveram as imagens no verso, das mesmas, com mostram as Figuras 3 e 4, com o propósito de revelar toda a potência destes locais.

Figura 3 - Cartão-postal com panorâmica do Puma vista do Morro da Lua



Fonte: autoria própria (2024).

Figura 4 - Verso do cartão-postal com descrição feita pelo estudante



Fonte: autoria própria (2024).

Nessa perspectiva, em todas as ações desenvolvidas com os estudantes houve comprometimento, muito respeito e cuidado em cada uma das etapas, visto pela realidade que os rodeia cotidianamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção e execução de uma ação pedagógica como a relatada neste trabalho perpassa muitos obstáculos. Dentre eles podemos citar a dificuldade em transitar pelas ruas e vielas da comunidade com estudantes tão jovens, considerando as limitações impostas por uma rotina fixa de escola com 820 alunos e pouca disponibilidade de recursos humanos para acompanhar essas saídas. Além disso, do ponto de vista analítico percebe-se a necessidade de diferentes tempos para que olhares mais críticos e reflexivos sobre a realidade fossem despertados em turma de estudantes bastante heterogêneos em suas capacidades de leitura, escrita, abstração e

até mesmo nos momentos de escolha do que valeria a pena ser fotografado. Foi importante também perceber o investimento em tempo de aula em explicações, provocações e questionamentos feitos pelas professoras para viabilizar o engajamento dos estudantes com situações-problema autênticas, contextualizadas e relevantes para eles.

Outro aspecto observado foi o engajamento em debates e considerações entre os estudantes, certamente devido ao grau de liberdade intelectual possíveis de serem estimulados no Ensino por Investigação (Carvalho, 2013). Isso suscitou nos professores uma reflexão sobre as diferentes possibilidades de aplicação e concepção de Sequências Didáticas que podem ser realizadas por meio do uso de diferentes estratégias e recursos, permitindo maior ou menor autonomia na atuação dos estudantes dialogando com os objetivos da EI. Por outro lado, consideramos que essa SD motivou os professores a ressignificar suas práticas, dando novo sentido às suas experiências profissionais na articulação com novos saberes que naturalmente são trazidos pelos estudantes. Acreditamos que estudantes precisam de oportunidade para desenvolver novas aprendizagens, não apenas porque um novo currículo foi apresentado, mas para que possam desenvolver novas estratégias que permitam emancipação pensada para além das formas de resistência, mas como contextos de proteção e socialização dos quais podem emergir relações e práticas sociais alternativas (Virgínio, 2006).

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. **Currículo, Território em Disputa**. Petrópolis, 2013.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por Investigação**: Condições de implementação em sala de aula. São Paulo, 2013.

REDE NOSSA SÃO PAULO. **Mapa da Desigualdade**. São Paulo: 2024.

SANTOS, M. O dinheiro e o território. **Geographia**, Universidade de São Paulo, ano 1, n. 1, 1999, p. 8 (com adaptações).

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: **Ensino Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v. 17, n. 4967, 2015.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. **Lei nº 16.271, de 17/09/2015. Plano Municipal de Educação**. São Paulo, 2015.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. **Currículo da Cidade: Ensino Fundamental: Tecnologias para Aprendizagem**. 2 ed. São Paulo, 2019.

VIRGINIO, A. S. **Escola e emancipação: O currículo como espaço-tempo emancipador**. Tese (doutorado) Programa de Pós-Graduação em Sociologia. UFRGS, Porto Alegre, 2026.

YOUNG, M. (2007). Para que servem as escolas?. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 101, p. 1287-1807.

24

Breno de Souza Julio

UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR DE LEITURA-ESCRITA DA PALAVRAMUNDO NA ALFABETIZAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: DA TERRA AO TERRITÓRIO

RESUMO

A alfabetização instrumentalista baseada na mera decodificação de fonemas e grafemas nega o caráter humano da educação quando sobreposta à alfabetização crítica. Considerando a emergência do desenvolvimento de práticas de alfabetização que promovam a construção de um sujeito crítico, participativo e que compreenda e aja sobre as contradições sociais na qual está inserido, faz-se necessário propiciar aos estudantes da educação de jovens e adultos a leitura e escrita não apenas

da palavra, mas também do mundo: a leitura-escrita da palavravmundo. Por isso, esse relato de experiência docente tem como objetivo apresentar e discutir uma atividade, circunscrita em uma sequência interdisciplinar de aulas, que compõe o processo de alfabetização de estudantes jovens e adultos baseada na reflexão crítica e problematização de questões que emergem do território onde se situam a escola e os próprios alunos. Percebe-se que, ao cultivar a indignação e o reconhecimento dos direitos sociais pelos estudantes, o processo educativo caminha no sentido de uma educação humanizadora.

Palavras-chave: educação de jovens e adultos; alfabetização; palavravmundo; humanização; interdisciplinaridade.

A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E A FORMAÇÃO HUMANA A PARTIR DA PALAVRAMUNDO

A Educação de Jovens e Adultos é historicamente marcada como responsável pela formação de pessoas que não completaram a escolarização na idade recomendada, é caracterizada pela diversidade de condições de vida e trabalho dos estudantes que tiveram seu direito à educação roubado durante a vida. Essa modalidade de ensino é essencial para a garantia e o desenvolvimento de uma cultura do direito à educação ao longo da vida, que ofereça à classe trabalhadora que vai à EJA a possibilidade de autoconstruir sua humanidade (Di Pierro, 2023; Arroyo, 2023).

Os estudantes jovens e adultos que chegam à escola são sujeitos ao trabalho informal, ora em condições de vida precárias e que encontram na EJA do período noturno uma oportunidade de retomar a trajetória escolar. Isso significa que essas pessoas resistem ao estarem matriculadas, mantendo a frequência na escola e mesmo com as dificuldades de acesso e permanência, persistem no

processo formativo da humanização, re-existem, reafirmando sua outra humanidade e, por isso, no planejamento e prática educativa não se pode dispensar as exigências radicais para a história da educação: reconhecer que houve e há outra história, política, cultural, ética, pedagógica” – do/para o oprimido (Arroyo, 2017; 2023).

A história da pedagogia tem sido sempre um campo tenso, transpassado pela tensão humana mais radical: que coletivos se apropriem da condição de humanos e que outros coletivos sociais, étnicos, raciais, de gênero, classe re-existem [resistem para existir] a ser decretados com deficiência de humanidade (Arroyo, 2023).

Compreendendo a necessidade de invocar essas outras histórias na educação, a escola e os professores trabalham com um outro objetivo que não é o da reprodução da desumanização: o de escancarar e desnaturalizar as injustiças sociais; “há uma outra tarefa a ser cumprida pela escola apesar do poder dominante e por causa dele – o de desopacizar a realidade enevoada pela ideologia dominante” (Freire, 2021). Para Freire (1989; 2001; 2021), o processo de alfabetização também tem a ver com o desvelar da realidade enevoada – a leitura do mundo – que engendra o entrelaçamento do sujeito na sua materialidade e entre escrito e contexto.

A leitura do mundo precede a da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e contexto (Freire, 1989).

É na tentativa de exprimir essa dinâmica relação que Freire (1989) propõe o neologismo “*palavramundo*”: a leitura indissociável da escrita, amarrada com a realidade e com pretensão de interferir no mundo. Essa relação entre linguagem, pensamento e realidade nos possibilita pensar a leitura e a escrita enquanto elementos indissociáveis, de continuidade uma da outra – como uma leitura-escrita:

Escrever e ler são ações que o sujeito desenvolve sobre a linguagem escrita. Ao escrever, primeiramente o autor se volta para o próprio pensamento, organizando-o mentalmente, sistematizando-o. Para concretizar a função da escrita, o pensamento tem que sair, ir para fora do sujeito. Isso não significa que o pensamento sempre antecede a escrita, enquanto escrevemos, pensamos (Schwartz, 2012).

Esse relato de experiência docente tem como objetivo apresentar e discutir uma experiência pedagógica interdisciplinar de alfabetização de jovens e adultos à luz da concepção de educação para a formação humana. Pretende-se que tais reflexões subsidiem ações e reflexões de educadores comprometidos com o caráter ético-político da educação para a transformação da realidade.

“A DIVERSIDADE DO SER COMO FAZEDOR DE MUNDOS” E A EXPERIÊNCIA DE LEITURA-ESCRITA NA AULA SOBRE “TERRA”

A proposta didática intitulada “A diversidade do ser como fazedor de mundos” foi desenvolvida pela equipe de bolsistas do Programa Institucional de Fomento e Indução da Inovação da Formação Continuada de Professores e Diretores Escolares com Ênfase na Educação Integral (PRILEI/UFABC), que atuam na EMEF Luiz Gonzaga do Nascimento Jr., em Heliópolis, na cidade de São Paulo. As atividades desenvolvidas a partir dessa proposição são uma espécie de sequência de aulas interdisciplinares de formação crítica, que abordava questões sociais, políticas e ambientais e que ocorriam semanalmente com uma turma de alfabetização de aproximadamente 15 estudantes. Nos outros dias letivos da semana, os

professores da escola lecionavam suas aulas com enfoque em habilidades mais técnicas de leitura e escrita.

Além disso, foi inspirada pelas reflexões que fizemos junto à gestão da escola e outros professores, pois como aponta Giraldi (2010), a colaboração entre os agentes que compõem a comunidade escolar é um dispositivo importante, não só à pesquisa e o ensino, mas para todo o processo educacional que deve buscar a aproximação entre as linguagens da escola, estudantes e o corpo docente. Na mesma dinâmica das nossas outras aulas, essa sobre terra aconteceu de forma dialogada, de escrita coletiva e reflexão crítica. O objetivo da aula sobre terra era o de "refletir sobre as diferentes ideias de Terra e terra (solo, mundo, ancestralidade) e suas relações com o homem, problematizar a questão da terra na favela de Heliópolis, e ampliar habilidades de leitura e escrita.

Inicialmente, fizemos uma espécie de evocação de palavras, "o que é terra?" e logo pudemos ouvir diferentes concepções: chão, lugar onde nasci, mundo, ancestralidade, vida... e disputa. Discutimos sobre como as palavras podem ter diferentes significados/sentidos, de acordo com a forma que a usamos. "Terra com 't' maiúsculo tem o mesmo significado que a com letra minúscula?". Os alunos não sabiam a diferença entre as diferentes escritas.

Depois da discussão que levou a diferentes sentidos de terra, investimos na ideia que uma das alunas levantou: a disputa. Lemos colaborativamente a "Carta do Cacique Seattle", um texto que buscou criar um tipo diferente de relação da leitura e escrita com o aluno, no sentido de que diferentes condições/modos de abordar a leitura e a escrita produzem diferentes sentidos pelos estudantes (Giraldi, 2010). A partir dessa leitura, reivindica-se uma outra discussão na aula, sobre como se dá a relação dos humanos com a terra. Os alunos disseram que nem sempre essa relação é boa, pois às vezes gera os problemas socioambientais como poluição e desmatamento.

Em seguida, a atividade que consistia em, a partir de uma situação-problema que disparava a questão da regularização fundiária do Heliópolis, os alunos pensassem em como a comunidade deveria atuar frente a uma suposta proposta de despejo dos moradores pela prefeitura. Organizados em dois grupos, eles deveriam conversar entre si e, enquanto representantes dessa comunidade, deveriam criar argumentos para defender ou não a ação da prefeitura.

A situação, que foi baseada em um acontecimento real, era como algo no seguinte sentido: a prefeitura pretendia vender parte das terras do Heliópolis para construção de uma empresa e para isso seria necessário desapropriar dezenas de casas, despejando famílias que vivem no território há décadas; o aluno, enquanto representante do bairro, o que faria para defender essa terra ou apoiar a ação da prefeitura? Eles levantaram a importância de defender o direito à moradia e o rechaço total a qualquer tentativa de supressão desse direito.

Essa atividade gerou uma discussão longa, os alunos trouxeram suas experiências sobre as condições de moradia que, inclusive, contam parte da história do Heliópolis: a chegada na comunidade, a ocupação da terra e até a aquisição da casa própria. Notamos que ao ser lida a situação supostamente hipotética, os alunos reagiram com completa indignação e reclamaram exclamando o abuso que seria desvincular pessoas de suas casas, exemplificando aspectos afetivos e materiais que as construções carregam e que não podem ser perdidos.

Para Freire (2001; 2021), problematizações nesse sentido, a partir da leitura-escrita de textos e situações práticas da realidade e que ainda envolvem a relação território-escola-comunidade na desnaturalização do cotidiano, contribuem para a construção de uma “leitura de mundo” pelos alunos, pois estes, os não alfabetizados, sabem:

Mais do que ninguém, qual a importância de saber ler e escrever, para a sua vida como um todo. No entanto, não podemos alimentar a ilusão de que o fato de saber ler e escrever, por si só, vá contribuir para alterar as condições de moradia, comida e mesmo de trabalho (Freire, 2001).

É nessa perspectiva de atuação docente, de provocar um outro olhar sobre as coisas nos estudantes, que se situam os objetivos da nossa atuação na EJA, pois não se pode admitir o cotidiano fatalista que naturaliza as opressões aos estudantes mas exige, como defende Freire (2021), uma “séria e rigorosa ‘leitura de mundo’”.

No fim da aula, escrevemos colaborativamente de forma dialogada um parágrafo que resumisse nossas discussões e que seria a posição do suposto representante da comunidade no contexto da situação-problema que invoca a luta. Pôde-se registrar nessa produção escrita a indignação e reconhecimento da importância da luta pelos direitos dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa reflexão e pretendendo subsidiar a reflexão de outros professores, observamos que essa atividade pode contribuir com a formação humanizadora dos estudantes por cultivar a indignação, vislumbrar o reconhecimento da importância da luta por direitos e, assim, potencialmente provocar/engajar os alunos à participação política em organizações sociais na luta por moradia, por exemplo. Ou seja, caminha no sentido de colaborar para que os estudantes reivindiquem e se apropriem da condição de humanos, de voz própria enquanto se depara com as contradições.

Além disso, essa atividade é importante pois nos possibilita pensar/propor/experienciar práticas pedagógicas de alfabetização

que não sejam as instrumentalistas do ensino tradicional que se limitam à mera decodificação das letras, que negam a relação do ser humano com o mundo. As atividades de leitura-escrita podem conciliar tanto aspectos técnicos de proficiência do ler e escrever quanto questões problematizadoras da realidade social, dessa forma construindo uma formação à criticidade.

REFERÊNCIAS

- ARROYO, M. G. Passageiros da noite: do trabalho para a EJA. **Itinerários pelo direito a uma vida justa**. Petrópolis, 2017.
- ARROYO, M. G. **Vidas re-existentes**: reafirmando sua outra humanidade na história. Petrópolis, 2023.
- DI PIERRO, M. C. A atualidade das políticas de EJA. *In*: CORTI, A. P.; CÁSSIO, F.; STOCO, S. (Orgs). **Escola pública**: práticas e pesquisas em educação. Santo André (SP), 2023, p. 163-172.
- FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo, 1989.
- FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo, 2001.
- FREIRE, P. A alfabetização como elemento de formação da cidadania. *In*: FREIRE, P. **Política e educação**. 2021.
- GIRALDI, P. M. **Leitura e escrita no ensino de ciências**: espaços para produção de autoria. Florianópolis, 2010.
- SCHWARTZ, S. **Alfabetização de jovens e adultos**: teoria e prática, Petrópolis, 2010.

25

*Luiz Gustavo Cezário Priviatelli
Ben Borges Silva
João Vitor Granata de Siqueira*

EXPERIÊNCIA: REFLEXÕES ENTRE O FRACASSO E O AFETO EM UM CONTEXTO DE VIOLÊNCIA

RESUMO

São diversas as questões que envolvem afeto e fracasso em contextos de vulnerabilidade social e, principalmente, violência. O papel da docência no meio dessas relações que se atravessam, é extremamente delicado e exige reflexão e (re)construção a cada segundo. Este é um relato de experiência que tem o objetivo de analisar profundamente tais relações dentro da atuação de bolsistas de um projeto extensionista de educação popular, no início de sua trajetória acadêmica/docente. Como lidar com a frustração de si enquanto busca-se reafirmar no papel do professor? Como responder à violência em sala de aula e pensar no fracasso docente e escolar? Encontramos, nesse contexto, a importância da afetividade e na

construção de uma relação horizontal de ensino-aprendizagem, em que docente e discente envolvem-se na construção/(re)construção de saberes.

Palavras-chave: extensão; educação popular; dialogicidade; relação horizontal.

INTRODUÇÃO

Há muito tempo, os cursos de formação tentam aproximar seus estudantes da graduação, nas licenciaturas, da realidade das escolas, buscando uma ponte entre o ensino superior e educação básica, a chamada “extensão universitária”. Sobre esse aspecto, Gadotti (2017) enfatiza que existem duas práticas que entram em conflito constantemente. A primeira é verticalizada, baseia-se na construção instrumental da educação como uma mera transmissora do conhecimento, ignora a cultura, os saberes populares e suas contribuições para a academia. A segunda é bilateral, baseia-se na comunicação desses diversos saberes e das diversas culturas buscando completar-se, pois como coloca Freire (2012, p. 67) todo ser humano é “inacabado, incompleto e inconcluso”. O educador, ainda segundo o mesmo, dessa segunda prática, reconhece como cultura:

[...] o boneco de barro feito pelos artistas, seus irmãos do povo, como cultura também é a obra de um grande escultor, de um grande pintor, de um grande místico, ou de um pensador. Que cultura é a poesia dos poetas letrados de seu País, como também a poesia de seu cancionero popular. Que cultura é toda criação humana (Freire, 1967, p. 115-116).

Foi pensando nesse caráter horizontal de saberes e troca de cultura que no ano de 2024 iniciou-se dentro da Universidade Federal do ABC o projeto Escola Parceira. Este, surgiu como vinculação e adequação de um anterior projeto de extensão universitária ao Prilei (Programa Institucional de Fomento e Indução da Inovação

da Formação Continuada de Professores e Diretores Escolares com Ênfase na Educação Integral). O Escola Parceira começou, portanto, como uma proposta de um cursinho popular dentro de duas Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) situadas no bairro Cidade Nova Heliópolis, de São Paulo. Este relato de experiência, tem por objetivo discutir a atuação de futuros professores de ciências no início de sua formação que, dentro do projeto, deveriam assumir o lugar de educadores populares e que depararam-se com diversas barreiras ao longo do ano do projeto.

A educação popular, fundamentada pelas contribuições do educador Paulo Freire, tem como um de seus pilares a “legitimidade do saber popular” (Gadotti, 2017), indo de forma contrária à tendência da educação transmissora e vertical. Não bastaria, portanto, chegar a um local distante, em uma realidade diferente à vivenciada pelos bolsistas e apenas “dar aula”. Seria preciso criar o solo para as relações horizontais, ensinar algo, mas principalmente aprender com os diferentes educandos. Seria preciso saber sobre suas realidades, suas histórias que se entrelaçam num mesmo local. Conhecer seus espaços, seus lugares, seus mitos e suas crenças, tendo em vista que:

Uma árvore é sagrada não é uma simples imaginação, mas um acontecimento real para as pessoas que compartilham uma mesma visão do mundo. A explicação mítica da origem das coisas e das instituições é tão real quanto a observação que um médico faz das células de um organismo. Enfim, o conhecimento interpreta e organiza a experiência das pessoas e permite, por sua vez, o reconhecimento coletivo de uma mesma noção de realidade (Martinic, 2003, p. 82).

Como chegar nesse novo espaço, à frente dessas novas vidas, reconhecendo-as cada uma por suas próprias particularidades e assumir-se num papel pedagógico de mostrar algo para crianças que tornavam-se adolescentes? Esse é o relato de educadores populares em formação que veem o choque das relações de um local tão rico em sentimento e lutas, mas deixado de lado pela sua

prefeitura. Espaços esses que entram em conflito e que ao atravessar a passarela da Estação Sacomã, o choque dessas diversas realidades entram em confronto e, assim, a cidade se constrói.

EMBASAMENTO TEÓRICO

Larrosa (2011) trata da experiência como “isso que me passa”, algo que transforma, um acontecimento que, inicialmente precisa do reconhecimento do outro, o princípio de alteridade, porque a experiência “tem que ser outra coisa que não eu”. Chegar nesse novo lugar, com pessoas de experiências e vivências completamente diferentes seria parte do necessário para que pudéssemos vivenciar outra experiência.

O neoliberalismo, por meio da culpabilização do sujeito criou, segundo Caponi e Kozuchovski (2020) um ambiente em que cada trabalhador se torna um sujeito responsável e culpado por todos os seus êxitos e fracassos, dessa forma, ele tornou a educação um ambiente de competitividade onde os indivíduos que não possuem as mesmas condições que outros estão fadados ao fracasso escolar, como coloca o trabalho de Souza Patto (1990). O destino do fracasso não é, no entanto, exclusivo dos alunos, pois os professores vivem em um ambiente de competição entre si, questionando-se e frustrando-se. Ainda sob a luz das autoras, o modo de produção capitalista, além de criar tal ambiente de competição e frustração, também torna o campo educativo em um espaço de adequação às normas sociais e aos “valores desejados, dos comportamentos e das emoções consideradas imprescindíveis no mundo empresarial” (Caponi; Kozuchovski, 2020), sendo os indivíduos que fogem às restrições impostas, fadados ao mesmo fracasso.

Ao chegar nas escolas, diversas vezes deparamo-nos com o fracasso, inclusive o nosso próprio. Em muitas das atividades que

foram feitas não atingimos os objetivos esperados. Isso, como em diversos outros educadores que vivem sob o neoliberalismo, causou-nos momentos de frustração. Entretanto, tal como Larrosa (2011) coloca-nos, uma experiência ocorre no “eu”, “não ante a mim, ou frente a mim, mas a mim, quer dizer, em mim”, aparece nas atitudes do eu, nas reflexões, nas mudanças e nos pensamentos que aparecem à partir da experiência e, mesmo o fracasso também pode ser parte de uma experiência. Entre diversas tentativas e erros, acertos e fracassos, muito se pode aprender.

O fracasso pode, de fato, ser apagado, mas nunca por completo. Sempre há uma marca de cinza na folha de papel, mostrando que ali antes havia algo. O fracasso é, portanto, história. A história tende a ser apagada, mas nunca o pode por completo. Ela reside em cada vida que resiste e existe em sua forma própria de existência. Tal como reside, nessa vida, também, o fracasso. Para além disso, tanto o fracasso quanto a história também aparecem na forma de sentimento e, portanto, na afetividade, uma vez que como coloca Alves (2021), “toda experiência de aprendizagem se inicia com uma experiência afetiva”. Foi dessa forma que fomos criando afetividade com o lugar, com cada um dos estudantes.

Era necessário, naquele momento, que pelo fracasso pudéssemos, portanto, aprender ao lado da cultura produzida por cada estudante. O fracasso mostrou-se uma ferramenta de humanização (Freire, 1967). Foi por meio disso que os alunos passaram a compreender-nos como pessoas e não como corpos estranhos vindos de longe ou como divindades que trouxeram o conhecimento, numa relação vertical (Gadotti, 2017). Assim, começou-se a relação de dialogicidade, como coloca Freire (1967), quando ambos os lados encontram-se ligados, “com esperança, com fé um no outro, se fazem críticos na busca de algo. Instalou-se, então, uma relação de simpatia entre ambos.” Esta relação perpassou também os conflitos de sala de aula e as diversas relações que podem acontecer no ambiente escolar, boas ou ruins. Percebemos, não demorou muito, que a violência era

uma das marcas nesses adolescentes, ainda que tentaram apagá-las, apareciam eclodindo na voz, nos trejeitos, nas palavras.

Entre tantas atitudes que poderiam ser tomadas nos momentos sensíveis, optamos por romper com o autoritarismo e escolher a dialogicidade. Fazê-lo não significa ignorar a autoridade, mas reconhecer a alteridade nas histórias e como essas se atravessavam dentro das relações, nesses casos, de forma violenta. Fazê-lo foi, inclusive, romper com o que poderia ser esperado por parte dos alunos: mais opressão. Categoriza Freire (1992) a isso, como uma das principais tarefas da educação popular:

Aí está uma das tarefas da educação democrática e popular, da Pedagogia da esperança – a de possibilitar nas classes populares o desenvolvimento de sua linguagem, jamais pelo blabláblá autoritário e sectário dos “educadores”, de sua linguagem, que, emergindo da e voltando-se sobre sua realidade, perfile as conjecturas, os desenhos, as antecipações do mundo novo. Está aqui uma das questões centrais da educação popular – a da linguagem como caminho de invenção da cidadania (Freire, 1992, p. 20).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dialogicidade nunca, no entanto, apagou fracasso algum. Continuaram estes a existir, compuseram as nossas próprias histórias pedagógicas. O ato de ensinar por meio do afeto foi necessário para as experiências vivenciadas por nós e pelos alunos. O ato de ensinar ciências tornou-se algo particular de cada indivíduo, que trouxe seus afetos, anseios, medos e vontades para a sala de aula. Os sentimentos, que ora também são apagados do contexto escolar assim como ressalva Carvalho (1993), quanto à formação de muitos professores de ciências, aparecem em diversos momentos.

Tudo isso ficou evidenciado numa atividade de biologia, em que os alunos deveriam catalogar grupos de plantas no jardim de cada uma das escolas, desenhá-las e justificar o que caracterizava-a como integrante daquele grupo. Medeiros (2005) enuncia lembrando da história de Einstein e sua valorização deste tipo de atividade “que encontrava uma ressonância na própria atividade do cientista como um indivíduo que busca prazerosamente desvendar os mistérios da natureza”, tal como no tracejado de cada desenho, as justificativas, as falas, o tempo que ficaram olhando para o jardim da escola traziam consigo vontades próprias.

Naquele momento, os estudantes eram cientistas que não tinham mais medo do fracasso, mas que poderiam ver nele, uma chance de aprendizagem e de afeto. Estes ficaram muito tempo rodando pelo jardim, o mesmo jardim que passam próximos quase todos os dias. Conversavam sob o sol e aprendiam uns com os outros enquanto nós apenas estávamos ali para ouvir suas opiniões e não dizer se estavam certos ou errados. Tudo foi baseado em suas impressões, ao lado do conteúdo com que tiveram contato e do afeto, não com a matéria, mas com o experimentar sensações e tentar representá-las.

Os desenhos não são e nunca podem reproduzir exatamente o que são cada uma das plantas, mas demonstram suas próprias visões, histórias e sentimentos dentro da planta escolhida.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. **Ao professor, com carinho**: A arte do pensar e do afeto. São Paulo, 1. ed. 2021.
- CAPONI, Sandra; KOZUCHOVSKI DARÉ, Patricia. Neoliberalismo e sofrimento psíquico: a psiquiatrização dos padecimentos no âmbito laboral e escolar. **Mediações - Revista de Ciências Sociais**, Londrina, v. 25, n. 2, p. 302-320, 2020. DOI: 10.5433/2176-6665.2020v25n2p302. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/39721>. Acesso em: 7 jul. 2025.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL PEREZ, D. **Formação de professores de ciências:** tendências e inovações. São Paulo, 1993.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro, 1967.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança.** São Paulo, 2012.

GADOTTI, M. **Extensão universitária: para quê?** 2017.

MARTINIC, S. Saber popular e identidade. *In:* GADOTTI, M; TORRES, C. A. (Org.). **Educação popular:** utopia latino-americana. 2 ed. Tradução de Jaime Bizeh. Brasília: Ibama, 2003.

MEDEIROS, Alexandre; MEDEIROS, Cleide Farias de. Einstein, a Física dos brinquedos e o Princípio da equivalência. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 299–315, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6373>. Acesso em: 7 jul. 2025.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar:** histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: Intermeios, 2015.

26

Camila da Silva Lourenço Finco

Wallace de Araujo Neves

Giuliano Lioi Munhoes

Felisberto Luan Moreira da Silva

Oscar Martins Moraes Junior

Francisco José Brabo Bezerra

USO DO JOGO DE BINGO NA APRENDIZAGEM DE NÚMEROS ROMANOS:

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO GRUPO PIBID-UFABC

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar uma experiência ocorrida em sala de aula, utilizando o jogo de bingo para ensinar os números romanos. A atividade foi aplicada pelos participantes do Programa Institucional de

Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), inseridos no projeto Interdisciplinar em Matemática e Ciências Naturais e Exatas. As atividades foram realizadas com alunos de três turmas de 6º ano do Ensino Fundamental, dos anos finais, na Escola Estadual Professora Carlina Caçapava de Mello. Descrevemos neste relato o planejamento do jogo, a aplicação com os estudantes e as dificuldades encontradas durante a aula. Notamos que a utilização de jogos em sala de aula estimula os alunos no aprendizado matemático, fortalece o trabalho em grupo e elimina o caráter pragmático da disciplina.

Palavras-chave: jogo de bingo; PIBID; números romanos; ensino fundamental; ensino de matemática.

INTRODUÇÃO

Segundo o Art. 2º da Portaria nº 90, de 25 de março de 2024, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o fortalecimento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira. Os participantes do Subprojeto Interdisciplinar em Matemática e Ciências Naturais e Exatas da Universidade Federal do ABC (UFABC), que estão atuando na Escola Estadual Carlina Caçapava de Mello, acompanham as aulas dos alunos do 6º ano da professora supervisora, desenvolvem e aplicam tarefas para reforçar o aprendizado dos estudantes, além de eliminar possíveis lacunas, com base no Livro do Estudante¹.

Nosso ponto de partida foi a unidade temática do sistema de numeração romano, pois observamos a necessidade de trazer exercícios de conversão dos números indo-arábicos para números romanos. Nesse sentido, buscamos fontes diversificadas em relação ao material base. O objetivo foi proporcionar à turma uma atividade lúdica que permitisse exercitar a conversão dos números. Neste

relato, apresentamos uma tarefa aplicada recentemente em três turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, que consistiu em um bingo de números romanos, com o intuito de consolidar o conhecimento dos alunos sobre o assunto. Sua aplicação ocorreu logo após a apresentação de uma aula expositiva-dialogada sobre algarismos romanos.

METODOLOGIA

Escolhemos trabalhar com uma tarefa matemática (Swan, 2007 *apud* Gomes, Ferreira; Gonçalves, 2023, p. 4) que desenvolvesse a habilidade de interpretar representações múltiplas dos algarismos, especificamente os algarismos romanos e os indo-arábicos. O bingo de números romanos foi o jogo escolhido para essa tarefa, adquirido no site de materiais educativos “Coração de Educador”. Esse material digital contém 30 cartelas de bingo, cada uma com 9 números em algarismos romanos, além dos números de sorteio de 1 a 100 em algarismos indo-arábicos. Distribuímos uma cartela para cada estudante e, em seguida, relembramos os significados das sete letras que compõem a numeração romana, a regra de soma e subtração, e a repetição dos algarismos.

Iniciamos a atividade sorteando o primeiro número em algarismo indo-arábico e realizamos, em conjunto com os alunos da sala, a conversão. Para isso, utilizamos a lousa para facilitar o entendimento da dinâmica que seria realizada com os próximos números sorteados. Os números seguintes foram sorteados e escritos na lousa, enquanto a conversão ficou a cargo dos alunos, a fim de exercitarem a habilidade de conversão. Durante a atividade acompanhamos o desenvolvimento da tarefa pelos alunos auxiliando principalmente os que apresentavam mais dificuldades. Estudos de Martins e Giraffa (2015) apontam que “a aplicação de recompensas no processo de gamificação não deve ser vista apenas como um incentivo, mas como

uma estratégia para desenvolver a confiança e a autoconfiança do aluno” (Gomes *et al.*, 2024, p. 7). Dessa forma, como premiação para os alunos que acertavam corretamente e formavam a linha ou coluna do bingo, distribuímos balas e similarmente aos que marcassem seu primeiro número e/ou completassem uma fileira. Aqueles que conseguiram fechar a cartela recebiam dois pirulitos como prêmio.

Como premiação para os alunos que acertavam corretamente e formavam a linha ou coluna do bingo, distribuímos balas e aos que marcassem seu primeiro número e/ou completassem uma fileira. Aqueles que conseguiram fechar a cartela recebiam dois pirulitos como prêmio. Ao final da atividade, os números indo-arábicos sorteados foram convertidos para números romanos na lousa com eles, garantindo a correção e a visualização da atividade.

DESENVOLVIMENTO, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma semana após a aula expositiva-dialogada sobre os algarismos romanos que englobou tanto questões históricas, aplicação no cotidiano, os símbolos bem como demais aspectos pertinentes ao tema, realizamos a aplicação do jogo em três salas de aula, todas dos 6º anos, e com duração de 45 minutos cada.

Em função da dificuldade encontrada pelos estudantes para compreender os conceitos matemáticos e a complexidade existente no ensino efetivo dos conteúdos, muitos alunos prosseguem para o próximo ano letivo sem entender o que lhes foi apresentado. Assim, a introdução de jogos no ensino da Matemática, segundo Borin (1996 *apud* Ciríaco, 2022), propicia a redução do medo que muitos alunos têm frente aos conteúdos e o receio de não conseguirem aprendê-los. Assim, com o auxílio de jogos os alunos tendem a se sentirem

motivados e confiantes ao se envolverem nessa atmosfera de aprendizado. Além disso, a presença do lúdico no ensino não é algo atual, pois Platão valia-se de jogo com o intuito de primeiro trazer o lado concreto da Matemática para num segundo momento apropriar-se de abstrações, além dos próprios romanos que viam os jogos como ferramentas de transmissão de valores, nas ideias apresentadas por Kishimoto (*apud* Ferrarezi, 2005), conforme citado por Ciríaco (2022).

A intervenção com o bingo de algarismos romanos nas três salas do 6º ano apresentou resultados distintos e interessantes que refletem as dinâmicas pertinentes às especificidades de cada turma. A respeito da primeira turma, com cerca de 30 alunos presentes, nota-se que os alunos dispunham de conhecimento consistente sobre o assunto, propiciando uma ótima receptividade da atividade. O nível de engajamento e competitividade foi aumentando no decorrer da aula. Observa-se que os alunos, majoritariamente, tiveram facilidade na identificação e conversão dos algarismos para indo-arábico ou vice-versa

Diferindo um pouco da anterior, na segunda turma, a princípio, os alunos estavam um pouco tímidos e hesitantes, provavelmente pelo menor número de estudantes (inferior a 15), e por serem os primeiros contatos dos pibidianos com essa turma. No entanto, quebrado esse "gelo inicial", que entendemos ser comum, o jogo foi avançando, eles foram se soltando (gritando e comemorando como na sala anterior) e participando de forma mais ativa. Por fim, na última sala, que contava apenas com nove alunos presentes, e consistia na sala que apresentou maior dificuldade na compreensão do conteúdo teórico na semana anterior à intervenção, observamos aspectos diferentes das outras duas turmas. Tais aspectos se refletem no desempenho dos alunos ao longo do jogo, em que vários não sabiam como fazer a conversão, necessitando do auxílio dos pibidianos, que passavam de carteira em carteira, observando as dificuldades e auxiliando a todos, e assim pudemos dar continuidade ao jogo.

Algumas dúvidas levaram alunos a “travar” durante o bingo, mas assim que foram sanadas, eles conseguiram progredir tendo uma participação efetiva, mas muitas vezes acabavam esquecendo o que cada algarismo romano representava em indo-arábico, ou então esquecendo as regras. Nesse sentido, os alunos que apresentaram maior dificuldade em relação aos demais foram acompanhados do começo ao fim da atividade, observa-se que alguns erros foram cometidos devido às lacunas em conteúdos que serviriam de base para lidar com os números romanos, como adição e subtração de números naturais. Identificamos que havia alunos com dificuldades em aplicar o algoritmo no caso da adição, e no que tange à operação de subtração eles não conseguiam identificar quando a mesma deveria ser realizada. Levando em consideração todos os alunos, esta última foi a parte em que houve maior dificuldade. Acreditamos que algumas dificuldades podem surgir devido o sexto ano ser uma fase de transição, em que os alunos vão dos anos iniciais para os anos finais, conforme apontado por Formosinho, Lima e Sousa (2016, p. 146):

[...] a transição é um tempo em que as exigências aumentam e os apoios diminuem, em que as mudanças e descontinuidades se manifestam na adaptação (ou dificuldade de adaptação) das crianças a um ambiente social mais complexo, passando de um ambiente educativo de maior autonomia para outro em que seu poder de iniciativa diminui e a direção do professor domina (*apud* Gried; Niesel, 2003, 2112; Dockett; Perry, 2007; Fabian; Dunlop, 2007) (Borges, 2021, p. 39).

Tivemos a participação massiva dos alunos no jogo, não havendo nenhum que não tenha participado, evidenciando a eficácia do uso de jogos como facilitador do aprendizado e complemento às aulas teóricas. Tendo em vista que mesmo em meio às dificuldades os alunos se empenharam e mostraram interesse pelo conteúdo. Nesse sentido, a competição saudável propiciada pelo bingo conseguiu engajar até os alunos que se mostram mais desinteressados nas aulas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção demonstra que a aplicação de diferentes estratégias pode contribuir para a consolidação dos conhecimentos matemáticos abordados nas aulas teóricas, pois torna possível identificar as dificuldades e eliminar possíveis lacunas no aprendizado. A promoção de um maior engajamento dos estudantes, até mesmo daqueles que se mostraram menos interessados na aula teórica, com o uso do lúdico se mostrou uma alternativa efetiva como complemento à aula que foi ministrada anteriormente, principalmente em se tratando da faixa etária das turmas nas quais a intervenção foi realizada.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a todos que contribuíram, de forma direta ou indireta, para a realização deste relato de experiência. Aos colegas e colaboradores pelo apoio e pela troca de conhecimentos, aos coordenadores e supervisores pelas orientações e a CAPES, pelo suporte financeiro por meio de bolsas.

REFERÊNCIAS

BORGES, R. S de M. A transição do quinto para o sexto ano nas escolas públicas da rede estadual paulista, na perspectiva de alunos, professores e gestores. **Repositório PUCSP**. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/23793>. Acesso em: 28 mar. 2025.

BRASIL. **Portaria CAPES n.º 90, de 25 de março de 2024. Dispõe sobre o regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 mar. 2024. Disponível em: <https://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=14542>. Acesso em: 5 mar. 2025.

CIRÍACO, F. L. Utilizando jogos para ensinar Matemática. **Revista Educação Pública**, v. 22, n. 34, 13 set. 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/34/utilizando-jogos-para-ensinar-matematica> Acesso em: 08 mar. 2025.

Coração de Educador - Bingo: Números Romanos. Disponível em: <https://www.coracaodeeducador.com/produto/bingo-numeros-romanos>. Acesso em: 20 mar. 2025.

GOMES, A.; FERREIRA, D.; GONÇALVES, C. V. Explorando tarefas matemáticas para a formação de professores do ensino básico: desafios e possibilidades. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 11, p. e0002, 2023. DOI: 10.5965/2357724X112023e0002. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/boem/article/view/21911>. Acesso em: 29 mar. 2025.

GOMES, D. de O. dos S.; ZATTA, A. C. C.; PINTO, D. M. da S.; RIBEIRO, G. C.; LEBOREIRO, M. S. F.; SOBROSA, M. G. do C.; PENHA, M. S. da; SILVA JÚNIOR, M. de F. Gamificação como estratégia de engajamento no Ensino de Ciências. **International Contemporary Management Review**, [S. /], v. 5, n. 3, p. e202, 2024. DOI: 10.54033/icmrv5n3-036. Disponível em: <https://www.icmreview.com/icmr/article/view/202>. Acesso em: 22 mar. 2025.

27

Simone Marques Sampaio

Grazielle Ferreira Sanches de Lima

João Pedro Casella Andrade

Bruna Daniele Silva dos Santos

FORMAÇÃO DOCENTE NA UFABC E UMA PROPOSTA PARA A CONSTRUÇÃO DE ESPAÇOS COLETIVOS

RESUMO

Visando a inovação de Licenciaturas, dando destaque a interdisciplinaridade, o núcleo de Pesquisa da Coordenação do PRILEI-UFABC ficou responsável de planejar e efetivar a realização de momentos formativos para a comunidade acadêmica. O presente trabalho trata-se de um relato de experiência do início desta construção horizontal e coletiva entre os professores em formação nas

Licenciaturas Interdisciplinares da Universidade Federal do ABC. A maneira de registrar esse trajeto será através de diários-de-prática onde cada licenciando(a) seja instigado(a) a refletir sobre o próprio processo formativo, tornando-se assim sujeito e sujeita ativos na própria formação.

Palavras-chave: formação de professores; PRILEI; professor-investigador; construção coletiva de conhecimento.

INTRODUÇÃO

Compreender o processo denominado formação de professoras(es) não é tarefa fácil. Em consonância com Pereira (1999), não se trata de uma disciplina específica nem de um único campo de trabalho, mas revela-se um processo integralizado, plural, com temas objetivos e subjetivos, práticos e teóricos, apreendidos dentro de sala de aula, mas, também, para muito além dela, pois compõe-se na extensão, nos estágios, no dia a dia com docentes e colegas, assim como nas redes - sejam elas *on* ou *offline* - extrapolando os muros da universidade. De que forma, então, entregar-se a este processo sem a definição de seu significado?

Em primeiro lugar, é importante manter em mente algo que pode ter sido esvaziado de sentido, dada sua utilização corriqueira: a ideia de *processo*. Ora, se a formação docente configura-se um processo, significa que é uma "ação contínua e prolongada que expressa continuidade na realização de determinada atividade" (PROCESSO, 2025), ou seja, não há uma linha de chegada porque é uma formação contínua e longa onde construímos o aprendizado enquanto exercemos a docência, o que significa, ainda, que seguiremos aprendendo durante toda a jornada docente. Então, basta viver para formar-se professor(a)? Defendemos que não. Como dito anteriormente, esse processo de formação docente é integralizado e plural e, portanto, profundamente complexo. Assim como não basta estar fisicamente

sentado(a) em uma sala de aula para aprender, não basta estar à frente de uma para ensinar.

Em nossa experiência de licenciandos notamos a necessidade - urgente - de ambientes de aprendizados dialógicos em substituição à fragmentação atual nas universidades. Nestes espaços, estudantes em formação podem e são incentivados(as) a compartilhar conhecimentos e perspectivas entre si, com docentes internos e externos à Universidade, bem como docentes e estudantes das redes públicas e particulares de ensino ou ainda nos espaços de educação não formal. A adoção desse modelo mais abrangente de formação fortalece a construção coletiva do saber, possibilitando uma reflexão mais aprofundada tanto do ponto de vista das práticas pedagógicas como do cotidiano da profissão docente com todas suas implicações.

IMAGINANDO ESPAÇOS POSSÍVEIS

A fim de contextualizar nossa experiência e vislumbrar novas perspectivas, é importante destacar as possibilidades encontradas na e através da Universidade Federal do ABC (UFABC), em especial, por meio do Programa Institucional de Fomento e Indução da Inovação da Formação Continuada de Professores e Diretores Escolares com Ênfase na Educação Integral (PRILEI)⁸. Desde 2020, as licenciaturas interdisciplinares são uma realidade na UFABC que, através de grades curriculares 'editáveis' por cada discente, proporciona certa permeabilidade em todos os cursos vigentes. Na prática, entretanto, há certa dificuldade em interagir para com as especificidades destes outros cursos e respectivas disciplinas, resultando em uma permeabilidade muitas vezes supérflua, o que é corroborado a

8 Trata-se de "um programa especificamente voltado para a inovação de Licenciaturas, com destaque à questão da interdisciplinaridade", financiado pelo Ministério da Educação (MEC). Disponível em: <https://pril.ufabc.edu.br/o-pril/>

partir de leituras enquanto um desafio nas práticas formativas das instituições que formam professores (Gatti, 2016, p. 166).

Visando criar e aprofundar esses espaços, é que o PRILEI-UFABC vem constituindo-se, criando momentos de trocas reais e criando realidades onde estas atividades formativas e interdisciplinares acontecem, além de incentivar a pesquisa e as práticas extensionistas. Assim, o programa de formação torna-se um aliado na formação universitária, especificamente no âmbito das licenciaturas, investindo financeiramente na formação docente (cada estudante participante recebe uma bolsa-auxílio) e educacionalmente, ao promover uma formação mais robusta e colocando estudantes em formação enquanto os atores principais na construção ativa desse processo.

O PRILEI é dividido em cinco subprojetos (Acompanhamento, Escola Parceira, Sala de práticas didático-pedagógicas, Materiais didáticos e Portal Educação) além do time de Coordenação Geral, no qual estamos inseridos. No grupo da Coordenação somos parte do núcleo de Pesquisa que visa justamente estimular a formação do e da professor(a)-investigador(a) (Batista, 2019). Para isso, o núcleo vem buscando maneiras de aproximar os bolsistas do programa e, futuramente, abrir estes espaços para toda a comunidade licencianda da UFABC.

É partindo desta estrutura e deste cenário que desenhamos algumas propostas de intervenção e aqui trouxemos para a discussão para manter a proposta em construção coletiva, assim como expandir os horizontes de nossa própria formação. Propomos dois encontros temáticos, a serem realizados mensalmente, ou seja, um tema por mês divididos em dois encontros. Nossas primeiras atividades consistem na aproximação para com a comunidade estudantil. Primeiramente, apresentar nosso núcleo aos bolsistas, provocar reflexões acerca sobre “o que é pesquisar na licenciatura”, mapear quem são estes e estas bolsistas e quais pesquisas e temas já estão em andamento. Com estes dados, poderemos conhecer melhor nossa comunidade a fim de trazer significância para o segundo evento.

Compreendendo a necessidade de conhecer esse público em conjunto com a indispensabilidade do planejamento, optamos em estruturar a primeira atividade em torno do “Lattes”, abordando não apenas a construção do próprio currículo mas também a usabilidade da plataforma no dia a dia da licenciatura bem como no desenvolvimento de pesquisas. Dessa forma, conseguimos nos aproximar do grupo, buscando a formação efetiva de uma comunidade, mas mantendo uma construção coletiva onde estaremos praticando a escuta ativa para o mapeamento de demandas emergentes. Almejamos assim, não exercer uma figura central nestes encontramos, mas sim fomentar uma autogestão unida à autocriação, onde poderemos nos reunir conforme desejo do grupo em si.

CRIANDO COLETIVAMENTE

Diversas são as propostas com as quais nos confrontamos ao decorrer da graduação. Seja em disciplinas mais “tradicionais”, como a aula expositiva, a escrita no quadro, a projeção de slides; nas disciplinas mais dialogadas, como a roda de leitura/conversa, as práticas em grupo, apresentações; na prática nas escolas - por meio dos estágios obrigatórios, não-obrigatórios, do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), da Residência Pedagógica (RP) e do próprio PRILEI -, como a regência de aulas, o planejamento, o trabalho em grupo e a as dificuldades dessas relações; entre tantas outros exemplos que dia após dia aprendemos em nossa formação.

O trabalho coletivo configura-se como princípio orientador das práticas desenvolvidas no âmbito do PRILEI. Essa abordagem fundamenta-se na criação conjunta, considerando tanto o processo colaborativo quanto o público-alvo das ações formativas. Seguindo este princípio, durante as atividades realizadas, são implementadas metodologias como os diários de vivências, dinâmicas em sala,

questionários e exercícios de leitura e escrita, de forma que os e as participantes possam entrar em contato com suas próprias produções e, assim, essas ferramentas possibilitam momentos de reflexão e análise crítica, pensando na promoção de um maior engajamento entre os participantes. As inseguranças e interrogações surgidas ao longo do processo são sistematicamente registradas nos diários, contribuindo para um mapeamento das dificuldades enfrentadas e para o replanejamento das estratégias adotadas.

No contexto do PIBID, os diários são utilizados principalmente para registrar as práticas pedagógicas observadas no ambiente escolar, tendo como foco central a atuação de outro(a) docente. Já no PRILEI, busca-se reposicionar os diários como uma ferramenta de autorreflexão, colocando os próprios participantes - professoras(es) em formação - no centro do processo. Essa abordagem visa promover a autorresponsabilidade na formação docente, incentivando cada participante a refletir sobre sua trajetória. A escrita contínua nos diários tem se mostrado eficaz para o reconhecimento das próprias práticas, o mapeamento de desafios enfrentados e o replanejamento de estratégias pedagógicas (Batista, 2019). Esses registros possibilitam uma análise aprofundada das abordagens adotadas, contribuindo para um desenvolvimento profissional mais consciente e intencional.

REFLEXÕES FINAIS

Segundo o poeta espanhol, Antonio Machado (1875-1939), “se faz o caminho ao caminhar” e também é com isto em mente que damos nossos primeiros passos de nos apresentar, de submeter um trabalho, de criar e botar no mundo uma aula-oficina. É nos lembrando o tempo todo que estamos construindo aquilo que queremos que seja parte da formação docente e que esperamos ver nos cursos daqui em diante, nas perspectivas pedagógicas, no *sonhar* docente.

Ao nos colocarmos enquanto sujeitos e sujeitas ativos(as) em nossa própria formação assumimos um compromisso com nosso trabalho. E, por compreendermos a impossibilidade da formação docente individual, é que utilizamos das nossas possibilidades e privilégios para coletivizar esse caminho.

Esperamos criar esses espaços de trocas e que eles sejam um lugar convidativo e seguro para nós, para nossos colegas, sejam quais forem seus cursos de licenciatura. Nosso desejo é que seja autogerido, que temas surjam a partir de conversas, onde aconteçam discussões acaloradas e argumentações válidas e mudanças de opiniões onde parecia ser impossível, onde possamos falar e escutar com o mesmo entusiasmo, que seja, afinal, a sala de professores e professoras que cada um de nós intimamente sonha em ser parte.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, T. P. O Diário de Bordo: uma forma de refletir sobre a prática pedagógica. **Revista Insignare Scientia**, [S. L.], v. 2, n. 3, p. 287-293, out. 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/480786331.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/716/345>. Acesso em: 7 mar. 2025.
- MACHADO, A. **Cantares**. Tradução de Maria Teresa Almeida Pina. [S. L.], [S.l.].
- PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & sociedade**, v. 20, p. 109-125, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73301999000300006>.
- PRILEI-UFABC. **PRILEI**. Disponível em: <https://pril.ufabc.edu.br/o-pril/>. Acesso em: 27 fev. 2025.
- Dicio, Dicionário Online de Português. **Processo**. Matosinhos: 7Graus, 2025. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/processo/>. Acesso em: 7 mar. 2025.

28

Emilie Mello Silva

Celi Rodrigues Chaves Dominguez

A PERCEPÇÃO DE CRIANÇAS SOBRE REPRODUÇÃO E CUIDADOS PARENTAIS: EXPERIÊNCIAS NA CRECHE CENTRAL DA USP

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a percepção de crianças de 5 a 6 anos sobre a reprodução de diferentes seres vivos e estimular sua curiosidade sobre o tema. Desenvolvido na Creche Central da Universidade de São Paulo, o projeto construiu-se a partir da observação participante e envolveu atividades interativas que exploram o conhecimento infantil sobre reprodução humana e animal, destacando a curiosidade e a capacidade interpretativa das crianças. Os resultados indicaram um

elevado engajamento, retenção de informações e interesse das crianças por fenômenos biológicos, contribuindo para a formação de conceitos sobre a natureza e os processos reprodutivos.

Palavras-chave: alfabetização científica; educação infantil; ensino de ciências.

INTRODUÇÃO

A compreensão do mundo natural é essencial para o desenvolvimento cognitivo e emocional de crianças em idade pré-escolar. Este estudo buscou explorar como crianças pequenas percebem e interpretam os processos de reprodução em diferentes seres vivos e quais são as implicações pedagógicas de abordar essa temática na educação infantil. Baseando-se em atividades lúdicas e interativas, o projeto “Reprodução e Cuidados Parentais dos Seres Vivos: Estudo da Percepção de Crianças Pequenas” teve como objetivo estimular o aprendizado, fomentar a curiosidade e desenvolver nos pequenos uma visão mais ampla sobre os processos naturais relacionados à reprodução humana e animal.

A infância configura-se como um período de intenso desenvolvimento psíquico, marcado pela aquisição de habilidades neurais superiores, como a fala, o pensamento, a memória e a imaginação. Segundo Vygotsky (1991), nesse estágio ocorre o processo de humanização, no qual são estruturadas as qualidades humanas, a partir das experiências vivenciadas pelas crianças e dos significados atribuídos a essas vivências. Esse desenvolvimento é intermediado diretamente pelo ambiente e pelas interações com indivíduos mais experientes, destacando a importância das experiências e aprendizagens proporcionadas no contexto escolar das unidades de educação infantil.

Nesse cenário, a criança é progressivamente inserida na cultura e no acervo de conhecimentos humanos, os quais se manifestam por meio de conceitos linguísticos, lógicos, artísticos e científicos. Dentre esses domínios, o ensino de ciências naturais assume destaque, uma vez que fornece as bases para que a criança inicie a compreensão sobre o meio em que está inserida, sobre seu próprio corpo e sobre os fenômenos biológicos e físicos que permeiam a vida (Moraes, 2023). A apropriação desses saberes constitui um instrumento fundamental para o desenvolvimento das capacidades humanas, influenciando diretamente os processos cognitivos e decisórios do indivíduo e repercutindo em sua formação como sujeito e cidadão (Sasseron; Carvalho, 2011).

Assim, no contexto do ensino de ciências, a reprodução é apresentada como um fenômeno natural essencial para a compreensão dos ciclos da vida, da diversidade genética e do desenvolvimento dos organismos. Dessa forma, ao explorar essa temática, mesmo que inicialmente, promove-se a construção de uma visão sistêmica da natureza, permitindo que os alunos compreendam que a reprodução ocorre dentro de um contexto ecológico amplo, influenciado por diversos fatores (Reece *et al.*, 2017). Esse processo educativo estimula as crianças a refletirem sobre a interdependência dos seres vivos e os impactos das atividades humanas sobre os ciclos reprodutivos das diferentes espécies, favorecendo o desenvolvimento de um pensamento científico crítico e contextualizado.

Além disso, a integração do ensino da reprodução humana e animal à educação infantil por meio de uma abordagem exploratória e investigativa favorece significativamente o engajamento dos alunos, ao estimular a curiosidade e promover a formulação de hipóteses, permitindo que as crianças articulem seus conhecimentos prévios — sejam eles intuitivos ou baseados em experiências concretas — com os novos conceitos apresentados em sala de aula (Zabala, 2010; Sasseron; Carvalho, 2011). Vygotsky (2000) reforça essa perspectiva ao destacar que a construção do conhecimento ocorre por meio da

interação social e da mediação pedagógica, tornando o aprendizado mais significativo quando os conteúdos são explorados de forma contextualizada e participativa.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido no Grupo Arco-Íris da Creche Central da Universidade de São Paulo, situada na Cidade Universitária, envolvendo crianças de 5 a 6 anos. A cultura pedagógica da Creche Central é pautada na valorização do pensamento infantil, promovendo experiências que colocam as crianças como protagonistas de seu próprio aprendizado. Nesse contexto, a proposta da pesquisa foi recebida de forma positiva pela gestão da instituição e contou com a plena adesão da docente responsável pela turma, favorecendo sua implementação e integração à rotina escolar.

A pesquisa foi dividida em três etapas principais: ambientação, realização de atividades interativas e análise das respostas e produções infantis. Durante a ambientação, a pesquisadora integrou-se às atividades cotidianas do grupo para criar um ambiente de confiança e conhecer a rotina das crianças. As atividades foram planejadas em conjunto com a educadora responsável e guiadas por ela a princípio, e contaram com a utilização de diversos materiais, lúdicos e concretos, além de personagens fictícios para engajar o interesse das crianças. Dentre os recursos utilizados, as atividades contaram com vídeos, fotos e livros que abordam os processos reprodutivos e o desenvolvimento de diferentes seres vivos, incluindo também materiais biológicos cedidos por outros institutos da universidade, como o Instituto Oceanográfico.

A coleta de dados foi realizada a partir de relatórios concernentes às atividades realizadas, além de fotos e gravações de áudio,

que permitiram que as falas e produções das crianças fossem analisadas com mais profundidade e cautela posteriormente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apontaram que crianças pequenas possuem grande potencial para absorver conhecimentos em ciências naturais, especialmente quando as atividades são apresentadas de forma interativa, investigativa e lúdica (Martínez, 2014). A participação ativa das crianças em discussões sobre a reprodução de diferentes seres vivos evidenciou que seu aprendizado não se limitou à memorização de informações, mas envolveu a formulação de conexões entre conceitos e a elaboração de questionamentos próprios.

Os termos e questionamentos levantados pelas crianças após as atividades indicaram não apenas a aquisição de conceitos científicos iniciais, mas também o engajamento em reflexões mais complexas, como a diferenciação entre espécies e o papel dos cuidados parentais. Esse processo pode ser observado em expressões como: "Tigre tem vulva?", "Quem tem o cavalo-marinho bebê é o cavalo-marinho papai, isso é diferente", "A baleia é um mamífero, mesmo morando no mar" e "Com certeza o jacaré nasce de ovo, porque ele é um réptil". Tais enunciados demonstram que, ao se criar um ambiente no qual as crianças possam explorar e verbalizar seus conhecimentos, promove-se não apenas a construção do aprendizado, mas também o desenvolvimento da capacidade de estabelecer conexões entre informações e formular hipóteses de maneira autônoma.

Ademais, observou-se que as crianças possuem uma percepção inicial sobre a reprodução e os processos biológicos, ainda que esses conceitos sejam elaborados a partir de suas próprias vivências e interpretações. Tal fato foi percebido a partir de sentenças como:

“O médico corta a barriga do pai e tira o bebê. Aí coloca na barriga da mãe e depois dá ponto nas duas barrigas.” Com isso, a exposição a novas informações, mediada por recursos lúdicos e pelo diálogo, amplia essa compreensão prévia, incentivando o pensamento crítico e a reformulação desses saberes, proporcionando às crianças ferramentas para que desenvolvam uma relação investigativa e curiosa com o conhecimento científico, sem desconsiderar suas inferências sobre o tema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto evidenciou a relevância de iniciativas pedagógicas que adotam abordagens interativas para introduzir conceitos científicos a crianças pequenas. As atividades desenvolvidas não apenas despertaram a curiosidade infantil, mas também promoveram um engajamento significativo na exploração da diversidade biológica, favorecendo a construção de conhecimentos de forma ativa. Esses achados reforçam a necessidade de integrar o ensino dos processos reprodutivos ao contexto educacional infantil, possibilitando que as crianças ampliem sua compreensão sobre o mundo natural e estabeleçam suas primeiras relações com o pensamento científico.

Com isso, ressalta-se que a assimilação dos conceitos abordados no ensino de ciências naturais, incluindo especificamente a reprodução, possibilita às crianças não apenas a alfabetização científica e uma compreensão mais aprofundada sobre si mesmas e o ambiente em que estão inseridas, mas também o desenvolvimento de habilidades humanas notáveis como a valorização da vida, a compreensão da diversidade, o conhecimento do próprio corpo e a responsabilidade sobre ele, e a conquista de autonomia, as quais tornam-se fundamentais dentro do convívio social e do exercício da cidadania (Dominguez, 2001; Sasseron; Carvalho, 2011).

REFERÊNCIAS

DOMINGUEZ, C. **Rodas de Ciências na educação infantil: um aprendizado lúdico e prazeroso**. 2001. 174 f. Diss. Dissertação (Mestrado em educação) Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-29082012-110259/publico/celi_dissert.pdf. Acesso em: 09 mar. 2025.

MARTÍNEZ, S. A criança e o ensino de ciências: pesquisas, reflexões e experiências. **Campos dos Goytacazes**, Rio de Janeiro, 2014.

MORAES, T. S. V.; GIROTTI, C. G. S.; DE OLIVEIRA, B. C. P. Os registros escritos infantis e alfabetização científica: Em foco, o ensino de ciências por investigação. **Nuances: Estudos sobre Educação**, p. e022018-e022018, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.32930/nuances.v33i00.9496> Acesso em 02 mar. 2025.

MORAES, T; ZIBORDI, M. Educação Infantil e Ciências da Natureza: iniciação à investigação científica. **Dialogia**, São Paulo, n. 43, p. 1-16, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/43.2023.23887>. Acesso em: 06 mar 2025.

REECE, J; URRY, L; CAIN, M. **Campbell biology**. Pearson, 2017.

SASSERON, L; CARVALHO, A. Alfabetização Científica: Uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <https://observatorioieb.com.br/docs/docs540003478.pdf> . Acesso em: 20 mar. 2025

VYGOTSKY, L.S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre, 2010.

29

Graziela Lohara Ramos Corrêa

REFLEXÕES SOBRE A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS SOB UMA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO PARA HUMANIZAÇÃO: UMA AULA SOBRE VIDA

RESUMO

O presente relato discute reflexões e percepções sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA), destacando desafios e potencialidades dessa modalidade. A partir da vivência em sala de aula, observou-se que suas perspectivas sobre a vida são influenciadas por suas histórias e condições sociais, abordando temas como acesso a direitos básicos. Além disso, identificou-se a falta de formação específica para professores e a marginalização da EJA no ensino. Metodologias contextualizadas

inspiradas em Paulo Freire, mostraram-se essenciais para integrar a realidade dos alunos ao aprendizado, promovendo uma alfabetização crítica e emancipatória. A escola deve ser vista como um espaço pertencente aos estudantes da EJA, garantindo-lhes o direito à educação no presente momento de suas vidas. Apesar das dificuldades impostas pela precarização do ensino e pela ausência de políticas públicas, a experiência evidencia que a EJA pode ser um ambiente de transformação social e humanização, fortalecendo o papel da educação na vida dos estudantes adultos.

Palavras-chave: educação de jovens e adultos; relato de experiência; alfabetização.

O PAPEL DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) NO COMBATE AO ANALFABETISMO

Em 2023, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil contava com 9,3 milhões de pessoas analfabetas com quinze anos ou mais, o que correspondia a 5,4% da população total. Diante desse cenário, destaca-se o papel da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no combate ao analfabetismo no país, bem como na garantia do direito ao acesso à educação plena e ao letramento. Foi apenas em 1996, com a Lei nº 9.394/96, que a EJA se tornou uma modalidade da educação básica. Com isso, essa modalidade passou a oferecer escolarização para um público majoritariamente composto por trabalhadores da periferia, um coletivo historicamente marginalizado (Arroyo, 2011), que não completou o processo educacional no período convencional.

Nesse contexto, educadores e educandos enfrentam diversos desafios para criar um ambiente escolar que garanta plenamente

o direito à educação e às vivências acadêmicas, especialmente no turno da noite. É direito dos estudantes da EJA apropriar-se da cultura para ampliar sua compreensão e transformar suas realidades (Cassab, 2022).

A experiência em questão ocorreu em uma escola municipal de São Paulo, localizada em uma região periférica, cuja gestão se baseia em questões territoriais para construir suas práticas pedagógicas. No período noturno, a escola contava com turmas de EJA da primeira até a quinta etapa, que correspondem ao ensino fundamental anos iniciais e finais. Além disso, havia uma turma específica para alunos em fase de alfabetização que precisavam de mais tempo para completar seu ciclo de letramento. Essa turma, chamada de "Turma A", foi montada pela gestão da escola e era composta, em média, por quinze alunos regulares.

A EJA apresenta múltiplos desafios pedagógicos e sociais, sendo um deles a necessidade de configurar uma abordagem educacional que vá além da simples decodificação de palavras e habilidades de escrita. É essencial promover a democratização dos saberes e incentivar a participação ativa dos estudantes, que já possuem ampla experiência de vida, na construção do conhecimento e na interpretação de sua própria realidade. Afinal, é por meio das palavras que os indivíduos tomam consciência de si e do mundo (Freire, 1974).

DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS E REFLEXÕES FINAIS

Diante disso, por meio de um programa da universidade, eu e mais dois colegas tivemos a oportunidade de atuar semanalmente na Turma A, desenvolvendo vínculos com os alunos e com a escola. Durante esse período, ministramos aulas voltadas para ciências

humanas e naturais, utilizando temas norteadores como “palavra”, “humanidade” e “terra”. As aulas eram estruturadas a partir do tema do dia, com discussões, leituras, compartilhamento de histórias, escrita e diferentes atividades

O presente relato aborda uma aula cujo tema central foi “Vida”, com o principal objetivo de compreender as diversas definições desse conceito. Durante a aula, foi apresentado um trecho do conto “Meu tio lauretê”, de Guimarães Rosa, que descreve a rotina e os pensamentos de uma onça-pintada, ressaltando seus modos de vida, sua ausência de preocupações e certa contemplação da natureza. A partir desse texto, iniciou-se uma discussão com os alunos sobre os elementos que remetiam à vida. Conversamos sobre a onça, seu comportamento para se manter viva e as diferenças entre sua existência e a dos seres humanos.

Para os estudantes da EJA, a leitura e a escrita são extremamente importantes. Por isso, sempre elaboramos uma lista de palavras na lousa, coletadas a partir das reflexões dos alunos sobre o tema da aula. No encontro em questão, as perguntas geradoras foram: “O que é vida?” e “O que é necessário para mantê-la?”. As respostas foram variadas, englobando tanto concepções religiosas quanto vivências pessoais. O conceito de vida transformou-se, então, em uma discussão que levava em conta todas as respostas dos alunos, integrando-as à questão das necessidades dos seres vivos. As contribuições foram diversas, indo de “precisamos de alimento” a “é necessário respeito”, além de retomarmos o texto lido para exemplificar algumas ideias. Essa discussão ocupou a primeira parte da aula, na qual construímos, coletivamente, uma definição de vida sob uma perspectiva científica e social. O objetivo era apresentar conceitos científicos vinculados aos conhecimentos prévios dos alunos. Na segunda parte, realizamos uma atividade com desenhos, algo diferente para os estudantes, que até então não haviam participado de atividades desse tipo na EJA. Após escrevermos o conceito de vida,

pedimos que ilustrassem o que esse termo significava para eles. A maioria desenhou paisagens com árvores e plantas.

Essa estrutura de aula — leitura, escrita e atividade prática — era a que utilizávamos semanalmente, permitindo trabalhar temas amplos e, ao mesmo tempo, desenvolver atividades voltadas à alfabetização. A escrita conjunta de parágrafos, a produção individual e criativa de textos e os exercícios para aprender palavras, letras e sons faziam parte desse processo. Desde o início, buscamos introduzir novas abordagens educacionais, pois os alunos estavam acostumados a um modelo tradicional de ensino.

Nesse sentido, a atividade com desenhos gerou certa resistência no começo, mas, após a apresentação dos materiais — lápis de cor, canetas, entre outros — e a explicação sobre a importância de diferentes formas de aprendizado, os estudantes se sentiram mais à vontade. O resultado foram desenhos que refletiam suas vivências e interpretações sobre o tema abordado em sala.

REFLEXÕES E PERCEPÇÕES

Com as diferentes experiências vividas em sala de aula com os alunos dessa turma da EJA, os quais carregam trajetórias diversas ao longo de suas vidas, mas, ao mesmo tempo, possuem vivências semelhantes, é possível identificar um grupo composto majoritariamente por adultos acima dos quarenta anos, trabalhadores, moradores da periferia e de origem nordestina (de diversos estados, como Piauí, Maranhão e Bahia). As perspectivas de cada um sobre a vida são moldadas por suas experiências e histórias individuais. Cada aluno traz um pouco de si e do lugar de onde vem para a discussão. Por exemplo, quando debatemos o que era necessário para a vida, foram apontadas diversas questões sociais, como saneamento

básico, moradia e acesso a direitos. Essas discussões também se repetiam em outras aulas, o que demonstra a importância que a conversa sobre direitos possui para esses estudantes.

Nesse cenário, o conceito científico de vida passa a ser um pano de fundo para questões transversais do cotidiano dos alunos, o que é comum na EJA, pois os estudantes possuem muito a compartilhar, tendo vivências que extrapolam os muros da escola. Muitos estão tendo a experiência escolar completa pela primeira vez. Nesse sentido, ensinar a ler não é transferir um saber para que outros sejam apagados, mas sim colocar uma experiência junto a outra, a do professor e a do aluno (Larossa, 2011). Essas questões demonstram os desafios que os professores da EJA enfrentam como profissionais formados pelos cursos de licenciatura atuais, nos quais a EJA ainda ocupa um lugar marginal, caracterizado pelo desconhecimento teórico e prático de suas especificidades e pela falta de um campo de conhecimentos próprios (Ventura, 2012). Diante desse cenário, é fundamental que programas de formação de professores e o currículo das licenciaturas contemplem a integração da EJA em seus espaços formativos, bem como que as linhas de pesquisa sobre Educação de Jovens e Adultos sejam ampliadas.

Além disso, a aula citada exemplifica como os alunos da EJA não se veem representados em experiências educacionais mais amplas. Quando foi proposta a atividade com desenho livre, surgiram comentários como: "Mas nós estamos aqui para aprender a ler e escrever, nosso tempo de pintar já passou, isso é para criança." Essa visão é comum na EJA. Os estudantes esperam uma educação tradicional e pouco dinâmica, na qual a cópia de textos da lousa é a principal atividade. Dessa forma, muitos não se permitem vivenciar aulas que envolvem jogos, esportes, artes e outras frentes educacionais. No entanto, a alfabetização não é o único papel da educação. No contexto da EJA, a educação pode ter um papel abrangente na construção da leitura de mundo e na transformação das realidades dos alunos e de suas relações de

trabalho. Vale lembrar que Paulo Freire foi para Angicos realizar uma experiência de alfabetização de jovens e adultos a partir de uma perspectiva emancipatória e humanizadora. Nesse contexto, a “palavramundo” é um conceito freireano que coloca a realidade e a linguagem como dinâmicas articuladas para a constituição do indivíduo de forma ativa na sociedade. Ou seja, é essencial trazer as experiências e realidades dos alunos não apenas para a leitura das palavras, mas também para a criação da cultura no espaço escolar, permitindo que ocupem locais que lhes são de direito e vivenciem diferentes experiências educacionais.

Por fim, a escola não é um espaço que foi inacessível para os alunos da Educação de Jovens e Adultos, mas sim um local que lhes pertence no momento em que foi possível para eles acessá-lo e que continua sendo um direito. O período noturno, o cansaço do trabalho, a precarização e o contínuo esforço para o apagamento da EJA por meio da falta de políticas públicas são desafios enfrentados nessa modalidade de educação básica. No entanto, na perspectiva de uma educação cujo principal objetivo é a percepção de si e do mundo, promovendo a humanização e a transformação, esses desafios não são barreiras, mas sim cenários de experiências fundamentais para a construção de pedagogias alternativas e especializadas, adequadas à diversidade dos estudantes da EJA e às suas demandas por uma experiência educacional significativa.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Gostaria de agradecer ao PRILEI, que possibilitou minha atuação; à gestão da escola Gonzaguinha, principalmente à coordenadora Iraíde; a minha Turma Alfa querida e aos meus colegas de equipe Vinícius e Breno.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. **Currículo, Território em disputa**. Petrópolis, 2011.

CASSAB, M. Educação de Jovens e Adultos, Educação em Ciências e Currículo: diálogos potentes. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 13–38, 2022. DOI: 10.22195/2447-524620162119653.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 23 ed. São Paulo, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo, 1974.

LARROSA, J. Experiência e alteridade em educação. **Reflexão e Ação**, v. 19, n. 2, p. 04-27, 2011.

OLIVEIRA, J. S. et al. (Re) conhecer a si, o outro e mundo em Paulo Freire: além do método!. **Itinerarius Reflectionis**, v. 15, n. 2, p. 1-11, 2019.

VENTURA, J. A EJA e os desafios da formação docente nas licenciaturas. **Revista da FAEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 21, n. 37, p. 71-82, 2012.

30

Michel Pisa Carnio
João Carlos Soares Zuin

“ORDEM A UM BOM PREÇO”: O APAGAMENTO DOS SUJEITOS NA SOCIEDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA A PARTIR DO CONTO DE PRIMO LEVI

RESUMO

Em uma sociedade permeada de ciência e tecnologia, a educação científica não só proporciona o conhecimento da realidade por meio da ciência como também desenvolve o pensamento crítico sobre o próprio homem e sobre a condição humana. Neste trabalho visamos analisar contribuições do conto “Ordem a bom preço”, de Primo Levi, para refletirmos criticamente o apagamento dos sujeitos na nossa sociedade científica e tecnológica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que destaca quatro unidades de análise: crença no progresso científico neutro e contínuo; funcionamento fastasmagórico da ciência e tecnologia; relações entre ciência, tecnologia

e interesses econômicos; e o papel prometício da ciência na construção de mundos e objetos.

Palavras-chave: Primo Levi; mimete, ficção científica; ciência e tecnologia.

CONTRIBUIÇÕES DE PRIMO LEVI À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Realizando um breve diagnóstico na educação em ciências contemporânea, nota-se a grande influência do neoliberalismo na configuração das metas e procedimentos educacionais e formativos em todos os níveis de ensino (Laval, 2019). É na onipresença e onipotência da racionalidade instrumental que se produz e reproduz condições de desumanização dos indivíduos; aponta-se a necessidade de identificar e romper a lógica sistêmica para que possamos re-humanizar a educação. A educação científica entra neste cenário como forma não só de proporcionar o conhecimento da realidade por meio da ciência, mas também desenvolver o pensamento crítico sobre o próprio homem e sobre a condição humana.

Entretanto, em um mundo permeado por avanços científicos e tecnológicos irrefletidos que influenciam totalmente a maneira como o ser humano se relaciona com si mesmo e com o mundo, coloca-se como necessária uma discussão aprofundada sobre como orientar uma formação científica crítica que consiga refletir criticamente o atual status da ciência e da tecnologia na nossa sociedade a fim de possibilitar aos sujeitos visões de mundo mais alinhadas às discussões sobre a história e a filosofia da ciência.

Primo Levi foi um químico e escritor italiano, de origem judia, sobrevivente de Auschwitz. Nasceu em Turim no dia 31 de julho de 1919, mesma cidade em que faleceu no dia 11 de abril de 1987.

É um autor reconhecido em grande parte pela sua literatura de testemunho, onde expõe, reflete e problematiza as profundas mazelas civilizatórias que assolaram a humanidade em tal ocasião. Sua obra tem crescido em importância diante contextos e acontecimentos contemporâneos nos quais a intolerância, o preconceito, o desprezo pela ciência e o pouco zelo com a democracia têm ganhado repercussão na vida pública, de forma que muitas pesquisas nacionais têm se dedicado a construir um panorama das suas contribuições para a educação científica (Palcha; Oliveira, 2014; Massi *et al.* 2021; Valero *et al.*, 2023).

Levi ficou mundialmente conhecido pelo livro *É isto um homem?* (1988), uma das obras fundamentais da literatura de testemunho, possui ainda muitos outros títulos célebres. Em geral, independente do gênero literário, reside nas obras de Levi a sensação de que “[...] a ofensa e a aniquilação do homem não conseguem ser plenamente expressas por meio da linguagem” (Moraes, 2013, p. 92).

Neste contexto, faz sentido o texto fantasioso, ficcional, de criação, que permite não só reelaborar o que já está posto no mundo, mas também extravasar para outras possibilidades de vida, de mundo e de existência. Isso nos remete à publicação de outros textos narrativos, ensaísticos e contos variados, dentre os quais Levi publica uma coletânea de contos intitulada *“Storie naturali”* (1966), hoje traduzida para o português e publicada em uma coletânea maior chamada *“71 contos de Primo Levi”* (Levi, 2005). Nestes escritos o autor utiliza “[...] os recursos do fantástico para imaginar as consequências aporéticas e extremas da racionalidade humana, a qual, através de uma inquietante combinação de audácia científica e falta de escrúpulos éticos, consegue produzir resultados “inimagináveis” (Basevi, 2015, p. 229).

Assim, neste trabalho visamos analisar contribuições do conto *“Ordem a bom preço”* para refletirmos criticamente o apagamento dos sujeitos na nossa sociedade científica e tecnológica.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa que se debruçará no conto de ficção científica intitulado “Ordem a um bom preço” presente no livro *71 contos de Primo Levi* (Levi, 2005).

Por ser uma obra de ficção científica, na esteira de outras pesquisas (Menezes *et al.*, 2019), consideramos o livro “*71 contos*” uma produção que, ao se utilizar da imaginação para criar animais e cenários ficcionais, porém sempre questionando as relações entre ser humano e natureza, exige do leitor o elemento imaginário para converter as problematizações ficcionais de outros tempos para a realidade concreta da atualidade, fazendo da literatura um “[...] dispositivo a partir do qual se torna possível realizar uma crítica das forças que constituem o presente” (Hilário, 2013, p. 201).

ANÁLISES E RESULTADOS

O conto é composto por sete páginas e tem como personagens o próprio narrador e também o Sr. Simpson, personagem recorrente nas histórias criadas por Levi. Sr. Simpson é um vendedor norte-americano sempre envolvido com inovações tecnológicas que prometem realizar o trabalho técnico, instrumental e não criativo desempenhado pelo ser humano. Destaca-se desde o início a **crença no progresso científico neutro e contínuo**, materializado como o motor do desenvolvimento humano, o propulsor da civilização.

Vejo sempre com prazer o sr. Simpson. Não é um dos tantos representantes que me lembram advogados de escritório: é realmente um apaixonado pelas máquinas NATCA, crê nelas com uma fé sincera e cândida, se

tortura com as suas falhas e defeitos, exulta com os seus triunfos. Ou pelo menos é o que parece — o que, para todos os efeitos práticos, dá no mesmo (Levi, 2005, p. 54).

Nesta história, o Sr. Simpson, com uma fé sincera e cândida, está oferecendo o seu mais novo produto: *Mimete, o duplicador de sonhos* (p. 54). A primeira reação do narrador é de decepção, uma vez que “uma copiadora” era algo já existente na época e que já funcionavam relativamente bem. “Os que existem já são ótimos” (Levi, 2005, p. 54). Porém este duplicador teria uma característica inovadora e diferente dos demais:

Todos são capazes, me perdoe, de reproduzir uma superfície. Já este aqui não reproduz apenas a superfície, mas também a profundidade”, e acrescentou, com ar gentil e ofendido: “O Mimete é um *verdadeiro* duplicador.

Segundo Sr. Simpson, o mimete “não imita, não simula, mas reproduz o modelo, o recria perfeitamente, pode-se dizer, a partir do nada”, “[...] a partir do caos, da desordem absoluta. É isso que o Mimete faz: cria ordem da desordem.” (Levi, 2005, p. 55). Estas interações entre os personagens fazem referência ao **funcionamento fastasmagórico da ciência e tecnologia** na nossa sociedade, em que, se por um lado o conhecimento científico possibilita a construção de bases mais firmes sobre o desconhecido, uma maior compreensão da realidade concreta e do lugar do ser humano nesta equação, por outro os produtos da ciência e tecnologia apresentam-se à população cada vez mais deslocados deste contexto. No âmbito do mercado, do campo do trabalho e do entretenimento, os produtos ganham cada vez mais espaço na produção e reprodução do corpo social, normalizando sua inserção social apenas do ponto de vista do consumo, enquanto a opinião pública é deixada cada vez mais alheia à sua produção, funcionamento e interesses.

É claro que nós, agentes, não ficamos sabendo quase nada do mecanismo dessa reconstrução a distância, nem nos explicaram de que modo se transmite de um compartimento a outro a enorme quantidade de informação em jogo. Porém fomos autorizados a revelar que no Mimete se repete um procedimento genético descoberto recentemente, e que o modelo 'se liga à cópia pelo mesmo processo pelo qual uma semente se liga à árvore': espero que tudo isso faça sentido para o senhor, e peço-lhe que desculpe a discricção da minha Empresa. O senhor entenderá: nem todos os detalhes do aparelho foram patenteados" (Levi, 2005, p. 56).

A seguir o narrador se envereda nas **relações entre ciência, tecnologia e interesses econômicos**, visando lucros individuais o narrador se interessa pelo potencial do produto. Neste processo, faz algumas perguntas que em um primeiro momento chegam ao leitor como muito pertinentes e eticamente fundamentadas

Será que a lei pune "os fabricantes e vendedores de diamantes falsos"? Por acaso existem diamantes falsos? Quem pode proibir-me de pôr no Mimete alguns gramas de átomos de carbono, reordená-los numa imaculada forma tetraédrica e vender o resultado? Ninguém: nem a lei, nem a consciência. Nessas coisas, o essencial é chegar primeiro, porque não há fantasia mais solerte que a dos homens ávidos de lucro (Levi, 2005, p. 57).

Satisfeito com os testes preliminares, o narrador teve sucesso na reprodução de 4095 novos diamantes: "[...] a despesa inicial de investimento foi amplamente amortizada, e eu me sentia autorizado a proceder a novas experiências, mais interessantes e menos interessadas" (Levi, 2005, p. 58). Tendo conseguido realizar o feito e realizar-se no processo, "No sétimo dia descansei" (Levi, 2005, p. 58), em referência à criação do universo por Deus, alusão direta às invenções tecnológicas. Mas ele não contava que, neste caso, seria o próprio Sr. Simpson quem faria o contraponto desta apropriação indevida: "Senhor... eu não estou disposto a acompanhá-lo neste terreno".

Apesar de não estar preparado para uma reação tão impetuosa do “sereno Simpson”, o narrador o tentou persuadi-lo com o **papel prometício da ciência na construção de mundos e objetos**: “Insisti no duplo aspecto de suas virtudes: o econômico, criador de ordem e, portanto, de riqueza; e o, digamos assim, prometício, de instrumento novo e refinado para o avanço de nossos conhecimentos sobre os mecanismos vitais. Por fim, acenei indiretamente às experiências com os diamantes” (Levi, 2005, p. 60).

Ao final do conto, o Sr. Simpson declara que o Mimete “[...] é produzido e comercializado com o único objetivo de reproduzir documentos de escritório. As agências estão autorizadas a vendê-lo exclusivamente a sociedades comerciais ou industriais legalmente constituídas, e não a particulares.” (Levi, 2005, p. 59), e ainda informa o narrador sobre as cláusulas de uso do Mimete, publicadas pela empresa NATCA, cujo timing levantou muita suspeita do narrador em relação à participação do Sr. Simpson. Termina o conto desiludido com o desfecho negativo da trama, mas interpreta-o de uma maneira estritamente enviesada e distorcida: “É incrível como pessoas notoriamente prudentes às vezes agem de modo contrário aos próprios interesses” (Levi, 2005, p. 60).

CONSIDERAÇÕES

O conto permite problematizar diferentes dimensões da ciência e da tecnologia na nossa sociedade, em inter-relação com a relação ética e moral que podemos estabelecer com o campo científico e social. Através de uma reflexão inversa, o narrador não detém a posição moral mais elevada e emancipada da trama, mas insiste em seguir pelo caminho egoísta e ganancioso, o que oferece muitos elementos reflexivos no contexto da educação científica.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Agradecimentos ao Centro Internazionale di Studi Primo Levi (Turim/Itália), à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar - São Carlos), à Universidade Estadual Paulista (UNESP - Araraquara) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Sociais desta instituição.

REFERÊNCIAS

BASEVI, Anna. A janela indiscreta da testemunha Primo Levi e o fantástico pós-Auschwitz. **Boletim de pesquisa nelic**, Florianópolis, v. 15, n. 23, p. 227-239, 2015.

HILÁRIO, Leomir Cardoso. Teoria crítica e literatura: a distopia como ferramenta de análise radical da modernidade. **Anuário de Literatura**, Florianópolis, v. 18, n. 2, p. 201-215, 2013.

LAVAL, Christian. **A escola não é uma empresa**: o neoliberalismo em ataque ao ensino público. São Paulo, 2019.

LEVI, Primo. **71 contos de Primo Levi**. São Paulo, 2005.

MASSI, L.; DA SILVA, R. V.; PALMIERI, L. J.; LEONARDO JÚNIOR, C. S. Indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão por meio de uma exposição museográfica sobre Primo Levi. **Revista Conexão**, v. 17, n. 1, p. 2-12, 2021.

MENEZES, F. A. R. de. A ciência e o arquivo como metáforas para a dominação: Histórias Naturais de Primo Levi. **Mosaico**, v. 11, n. 17, 2019.

MORAES, V. D. A significação do grotesco na narrativa de testemunho de Primo Levi. **Revista Eletrônica Literatura e Autoritarismo**, n. 13, 2013.

PALCHA, L. S.; OLIVEIRA, O. B. A evolução do ovo: quando leitura e literatura se encontram no Ensino de Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 1, p. 101-114, 2014.

VALERO, R., MORI, R. C.; MASSI, L. A Química na literatura de Primo Levi: Aspectos filosóficos sobre experimentação, matéria e ofício químico. **Química Nova na Escola**, v. 46, 2023.

31

*Kate Mamhy Oliveira Kumada
Leliane Aparecida Castro Rocha
Ingrid de Souza Ferreira
Lucas Andrey Cavalcante
Mariane Miyuki Feitoza Ishii
Nicolly Chevidal Leite
Rebeca Cristina Ramos de Souza*

2º ENCONTRO EM COMEMORAÇÃO AO DIA NACIONAL DA LIBRAS: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE DIDÁTICO-EXTENSIONISTA

A disciplina de Libras (Língua Brasileira de Sinais) é uma disciplina obrigatória dos cursos de Licenciatura, tal como determina a Lei n. 10436/2002 e o Decreto n. 5626/2005 (Brasil, 2002,

2005). E, desde 2023, foi integrada como atividade extensionista na grade curricular dos cursos de educação superior da Universidade Federal do ABC (UFABC) (UFABC, 2023-2024). Esta medida exigiu das docentes de Libras o planejamento de ações específicas para promover um diálogo com a comunidade externa, tal como a organização de eventos ou a produção de materiais didáticos.

Ante o exposto, para fomentar ações didático-extensionistas da disciplina Libras, contribuindo para a melhoria da qualidade desse processo ensino-aprendizagem foi promovido o 2º Encontro em comemoração ao dia nacional da Libras, em parceria com o VI EREBio: Encontro Regional de Ensino de Biologia, a 2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores e a 5ª Semana das Licenciaturas da Universidade Federal do ABC.

O dia nacional da Libras é tradicionalmente comemorado nas comunidades surdas no dia 24 de abril, em homenagem à Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Na primeira edição do Encontro em comemoração ao dia nacional da Libras, realizada em 2024, que reuniu mais de 400 pessoas das comunidades escolares da Grande ABC Paulista, os trabalhos desenvolvidos pelos discentes da disciplina foram apresentados em formato de pôsteres e compuseram os Anais do Evento (Kumada *et al.*, 2024), bem como a experiência foi sistematizada na publicação de Kumada, Rocha e Rocha (2025).

Para o ano de 2025, os trabalhos seguiram em formato de videoaulas em Libras com resumos referentes às propostas didáticas desenvolvidas, sob as quais os alunos das licenciaturas da UFABC se organizaram em grupos para apresentar durante o evento no dia 24 de abril de 2025. Além das apresentações de trabalhos, o evento contou com palestras e apresentações artísticas que exaltam os povos surdos, sua cultura, língua e identidades, tal como pode ser conferido na Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Programação do 2º Encontro em comemoração ao dia nacional da Libras

VI EREBIO: Encontro Regional de Ensino de Biologia
2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores
5ª Semana das Licenciaturas da Universidade Federal do ABC

2º ENCONTRO EM COMEMORAÇÃO AO DIA NACIONAL DA LIBRAS

Mediação: Profa. Dra. Kate Kumada (Sala S-211)

- 08:00** Palestra: **Glossário de biologia marinha em Libras**
Prof. Erik Honorato Nunes
- 08:30** Palestra: **Saúde em Libras**
Discente de graduação Ingrid de Souza Ferreira
- 09:00** Palestra: **Matemática em Libras**
Profa. Talita Manzano Marçola
- 09:30** Apresentação artística: **Trio P's - Pandy, Patória e Ponxita**
Discentes de graduação UFABC Vitória Lopes Porto Justa, Paula Fernanda Watanabe e Jackelyne Passos dos Santos
- 10:00** Apresentação de **videoaulas em Libras**
Formação inicial de professores para uma educação bilíngue de surdos

VI EREBIO: Encontro Regional de Ensino de Biologia
2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores
5ª Semana das Licenciaturas da Universidade Federal do ABC

2º ENCONTRO EM COMEMORAÇÃO AO DIA NACIONAL DA LIBRAS

Mediação: Profa. Dra. Leliane Rocha (Auditório A-111-0)

- 19:00** Apresentação Artística: **Alfalate Valente**
Instrutor e Prof. de Libras - Vinicius Oliveira
- 19:00** Apresentação artística: **Surda, Cientista, Mulher: Três corações em uma só**
Doutoranda em Políticas Públicas - Bruna Leite
- 19:30** Palestra: **Despertando voz e quebrando barreiras - trajetória de vida de uma docente surda**
Profa. Ma. Cleo Moraes
- 19:30** Palestra: **Comunidades Surdas na Política, na Cultura e na História!**
Prof. Dr. Elias Cunha Junior
- 19:30** Palestra: **Direito em Libras**
Aretusa Fujihara
- 21:00** Apresentação de **videoaulas em Libras**
Formação inicial de professores para uma educação bilíngue de surdos

Fonte: autoria própria (2025).

Dentre os temas das palestras do período matutino, conduzidos pela Profa Dra Kate Kumada em parceria com os discentes e monitores da disciplina de Libras, contamos com a apresentação do “Glossário de biologia marinha em Libras”, do biólogo e mestrando surdo Prof Erik Honorato Nunes, seguido da palestra prática de Libras “Saúde em Libras” da monitora da disciplina de Libras e discente da UFABC Ingrid Souza Ferreira. Houve ainda a apresentação sobre “Matemática em Libras”, da Pedagoga surda Profa Talita Manzano Marçola e a apresentação artística do Trio P`s formado por artistas surdas e ouvinte, as palhaças Pandy, Patória e Ponxita, interpretadas por Vitória Lopes Porto Justa, Paula Fernanda Watanabe e Jackelyne Passos dos Santos. A manhã se encerrou com as apresentações de vídeo aulas em Libras dos discentes de Libras, na mesa intitulada “Formação inicial de professores para uma educação bilíngue”.

No período noturno, do mesmo dia 24 de abril, o evento foi conduzido pela Profa Dra Leliane Rocha em parceria com os

discentes e monitores da disciplina de Libras, e para a ocasião a abertura do evento ocorreu com a apresentação artística do presidente da Associação de Surdos de São Paulo, instrutor, palhaço e contador de história surdo Vinicius Oliveira que narrou em Libras a história do “Alfaiate Valente”. A apresentação artística também foi representada pela engenheira biomédica surda e doutoranda em Políticas Públicas da UFABC, Bruna Leite sob o poema “Surda, cientista, mulher: três coragens em uma só”. As palestras que sucederam foram da professora e mestra surda Cléo Moraes com o título “Despertando voz e quebrando barreiras: trajetória de vida de uma docente surda e do Prof Dr surdo Elias Cunha Júnior, docente da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), com o tema “Comunidades surdas na política, na cultura e na história”. Na sequência contamos com a participação da advogada bilíngue Libras-Português Dra Aretusa Fujihara, ex-Diretora de Gestão e Relações Interinstitucionais da Secretaria Nacional dos Direitos das Pessoas com Deficiência do Governo Federal, a qual nos brindou com o tema “Direito em Libras”. O encerramento do evento ficou por conta das apresentações das vídeoaulas dos discentes da disciplina de Libras. Ademais, tanto nos períodos matutino como noturno, houve sorteios de livros para as pessoas presentes, uma comemoração definitivamente memorável.

Além dos 80 discentes e 5 monitores das disciplinas de Libras, foram 165 participantes e 11 palestrantes convidados, seis intérpretes de Libras da UFABC, 2 representantes da Secretaria da Pessoa com Deficiência de Santo André, além de professores, intérpretes e alunos das escolas parceiras presentes, a saber: a escola polo bilíngue de surdos “Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental (Emeief) Prof Nicolau Moraes Barros” e a escola polo de surdos “Escola Estadual (EE) Profa Carlina Caçapava de Melo”, de Santo André. Alguns registros podem ser conferidos no Quadro 1.

Quadro 1 - Registros do 2º Encontro em comemoração ao dia nacional da Libras

Auditório no período matutino	Apresentação de um grupo de discentes em Libras
	
Comissão Organizadora do evento	Trio P ^s e as docentes de Libras
	
Auditório no período noturno	Sorteio de livros
	

Com base no exposto, a homenagem ao dia da Libras cumpriu na UFABC um aspecto social, aproximando estudantes da UFABC da comunidade escolar e da cultura surda, estreitando as relações entre escola e universidade e oportunizando a formação de futuros educadores críticos e conscientes dos aspectos sociolinguísticos da Libras e do fortalecimento da diversidade humana em diferentes contextos.

Os trabalhos desenvolvidos, no formato de videoaulas bilíngue Libras-Português, foram organizados em resumos em português, acompanhados de link e QRCode para o videoregistro em Libras e são apresentados na sequência deste capítulo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10436**, de 24 de abril de 2002 - Presidência da República. Retirado de www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 20 set. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamentada a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10098, de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Seção 1, p. 28-30.

KUMADA, Kate Mamhy Oliveira; ROCHA, Luiz Renato Martins; ROCHA, Leliane Aparecida Castro. Curricularização da Extensão: impactos e desafios no contexto acadêmico a partir de um relato de experiência na disciplina de Libras da UFABC. **Revista Eletrônica PESQUISEDUCA**, v. 17, n. 44, p. 132-149, 2025. DOI: 10.58422/repesq.2025.e1724. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1724>. Acesso em: 5 set. 2025.

KUMADA et al. ENCONTRO EM COMEMORAÇÃO DO DIA NACIONAL DA LIBRAS, 1., 2024, Santo André. **Anais...** Santo André: Universidade Federal do ABC, 2024, 120 f. Disponível em: <https://katekumada.com.br/eventos>. Acesso em: 8 maio 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC). **Catálogos de disciplinas:** disciplinas com metodologia extensionista. Santo André: Universidade Federal do ABC, set. 2023-2024. Disponível em: https://prograd.ufabc.edu.br/pdf/catalogo_disciplinas_graduacao_metodologia_extensionista_2023-2024_setembro.pdf. Acesso em: 8 maio 2025.

32

Ana Carolina Calazans Cavalcante
Julio Cesar Gonçalves Tizzo
Leticia Fernanda Cazele dos Santos
Stephanie Marques Macedo
Ricardo Akira Hatori Suzuki

OS CINCO SENTIDOS DO CORPO

RESUMO

A videoaula sobre os cinco sentidos do corpo humano tem como objetivo promover o conhecimento básico de forma acessível e visual, utilizando Libras como língua principal. A importância do tema se dá pelo papel essencial dos sentidos na nossa interação com o mundo ao redor, além de possibilitar a abordagem de conteúdos científicos de forma bilíngue, estimulando a inclusão e a valorização da cultura surda. O objetivo didático da videoaula é apresentar, de forma clara e lúdica, os cinco sentidos: visão, audição, olfato, paladar e tato. A estratégia utilizada envolveu a participação de diferentes pessoas, cada uma explicando um sentido com apoio de sinais em Libras, imagens ilustrativas e exemplos do cotidiano. O

conteúdo é apresentado com expressão facial e corporal, respeitando os parâmetros da Libras. Espera-se, com isso, contribuir para a aprendizagem de crianças surdas, fortalecendo o letramento científico em Libras e incentivando a construção de uma educação bilíngue efetiva. A videoaula também contribui para a valorização da Libras como ferramenta de ensino e comunicação, difundindo seu uso em contextos escolares e sociais.

Palavras-chave: sentidos do corpo; libras; educação bilíngue; cultura surda; acessibilidade.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

<https://youtu.be/WSmWYmgMA78?si=08Xbifn4PhF5nAuy>

33

André Farhat

Henrique Mario de Souza

Karen Miky Sasai

Tales Mavridis Bartolome

ENSINO DE ARTES PARA SURDOS ATRAVÉS DE VÍDEOS EDUCATIVOS E INTERATIVOS

RESUMO

O tema do vídeo foi escolhido com o foco no ensino de artes para crianças surdas, mostrando diferentes formas de se pintar e desenhar usando materiais diversos que não são normalmente usados nas aulas de artes. O objetivo didático da videoaula é incentivar a criatividade das crianças na área artística. Como resultados esperados temos tanto a inspiração

e incentivo da criatividade das crianças quanto a difusão da Libras em vídeos educativos ou artísticos nas redes sociais.

Palavras-chave: Libras; ensino de artes; educação; desenho; artes; videoaula.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:
<https://www.youtube.com/watch?v=2zn0daLfrs>

34

Gabriel Cunha Martins

Gabriele Hodel Itao

Igor de Lucca Carneiro Antonio

Natasha Sanches

Vitor Spinelli

PSICOLOGIA DAS CORES E SUA INFLUÊNCIA EM COMO VEMOS O MUNDO

RESUMO

Esta videoaula em Libras foi desenvolvida com o objetivo de contribuir para o ensino acessível de Ciências Humanas, abordando temas relacionados à publicidade, arte, psicologia e história. O tema escolhido pelo grupo foi a Psicologia das cores, fundamental para a compreensão do mundo ao nosso redor e de como somos induzidos a interagir com ele. A videoaula utiliza a Libras como principal forma de comunicação, visando atingir e divulgar a

informação ao público da comunidade surda, além de contar com legendas em português para a compreensão de ouvintes não sinalizantes. O vídeo tem uma abordagem lúdica, utilizando imagens e exemplos para explicar o conceito de Psicologia das Cores, utilizando diversos exemplos de como diferentes cores são utilizadas para convir ideias e conceitos no nosso cotidiano. Espera-se que a videoaula contribua para a aprendizagem dos estudantes surdos, fortalecendo a inclusão no ensino e promovendo o uso de Libras como língua de instrução. A proposta também visa incentivar professores a utilizarem recursos visuais e vídeos bilíngues em sala de aula, ampliando o acesso a conhecimentos nem sempre incluídos nos currículos escolares.

Palavras-chave: psicologia; cores; influência; cotidiano.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

<https://www.youtube.com/watch?v=1VU0WaDjdWY>

35

*Gabriela Yuki Sato Sei
Isabela de Carvalho Araujo Oliveira
Julia Brito Maria*

SABOR E SABER: PROPORÇÕES MATEMÁTICAS EM LIBRAS COM BROWNIE

RESUMO

A videoaula tem como proposta ensinar o conceito de proporção matemática utilizando a receita de brownie como recurso didático. O uso da culinária foi uma escolha precisa, uma vez que há muito a utilização do conceito ensinado para a realização e adaptação de receitas, também foi escolhida, pois torna o aprendizado mais prático e visual. Toda a explicação é feita em Língua Brasileira de Sinais (Libras), garantindo acessibilidade e valorizando a Libras como primeira língua da comunidade surda. O objetivo didático é ensinar proporções de forma clara e dinâmica, promovendo o uso da Libras em diferentes áreas

do conhecimento. Além do conteúdo matemático, a videoaula busca contribuir para uma educação verdadeiramente bilíngue, incentivando práticas pedagógicas mais inclusivas.

Palavras-chave: receita; proporção; videoaula; culinária; educação.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:
<https://www.youtube.com/watch?v=TPnBfdyjtig>

36

*Raphael Augusto Silva Giannattasio
Vinícius Souza Palmeira
Ygor Kauan Santana Moraes*

ERA DOS DINOSSAUROS: UMA ABORDAGEM DIDÁTICA EM LIBRAS

RESUMO

A história dos dinossauros é um tema que desperta a curiosidade de muitas pessoas, especialmente por envolver ciência, mistério e evolução. No entanto, temas como esse raramente são abordados em Libras, o que limita o acesso da comunidade surda a conteúdos específicos e históricos. Esta videoaula tem como objetivo didático apresentar, em Libras, informações sobre a era dos dinossauros, abordando desde sua origem, passando pelo domínio desses animais na Terra, até sua extinção. A estratégia utilizada consiste na apresentação de sinais acompanhados de recursos visuais, com o intuito de tornar o conteúdo mais acessível, interessante e fácil de aprender. Além disso, são introduzidos sinais em contextos específicos, como "dinossauro", "herbívoro" e "asteroide", promovendo a ampliação do

vocabulário em Libras. Entre os resultados esperados, destaca-se não apenas a ampliação do vocabulário para quem já conhece Libras, mas também a contribuição para a difusão da língua ao apresentar os sinais acompanhados de áudio e legendas. Dessa forma, pessoas que ainda não sabem Libras também poderão aprender novos sinais, promovendo uma educação mais inclusiva e bilíngue.

Palavras-chave: Libras; dinossauros; origem; extinção.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

https://youtu.be/aVTI-OrZe48?si=iBtyMp8re3qBO_W-

37

*Kaique Bezerra de Carvalho
Rodrigo Siqueira Perez
Cintia Madalena Lourenço
Raul Banzatto Dalla Marta Fernandes
Lucas Jesus Cruz Mendonça*

XADREZ EM LIBRAS

RESUMO

Considerado um dos mais antigos jogos de estratégia, o xadrez detém relevância ímpar no desenvolvimento do pensamento crítico e nas habilidades cognitivas dos aprendizes. Objetiva-se, nesta videoaula, oferecer aos espectadores um panorama didático sobre as regras básicas, a disposição das peças e as principais táticas iniciais. Utilizando Libras como meio comunicativo, a abordagem recorreu a demonstrações visuais, locuções em Libras e exemplos práticos em tabuleiro, de modo a garantir acessibilidade plena para surdos. A estratégia dialógica, ancorada em explicações pausadas e gestos precisos, favoreceu a assimilação de conceitos e a motivação para a prática autônoma. Entre

os resultados esperados, destaca-se a difusão da Libras em ambientes de ensino de xadrez e a promoção de uma educação efetivamente bilíngue, em que surdos e ouvintes compartilhem perspectivas comuns. Além disso, espera-se que os participantes aprimorem sua capacidade de planejamento estratégico e se sintam encorajados a explorar o xadrez como ferramenta de inclusão e enriquecimento cultural.

Palavras-chave: xadrez; educação bilíngue; inclusão educacional; pensamento estratégico; regras em Libras

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

<https://www.youtube.com/watch?v=geEznSmXHWU>

38

*Bianca Martines Sades
Brenda Cazzotto Martins
Lucas Moreno Peixoto
Luisa Oliveira Trigo
Rafael Oliveira Cunha*

ENTENDENDO A CADEIA ALIMENTAR NOS ECOSISTEMAS

RESUMO

A compreensão dos processos ecológicos é fundamental para promover a conscientização ambiental desde os primeiros anos escolares. Nesse contexto, a videoaula em Libras sobre cadeia alimentar tem como objetivo principal facilitar o acesso e o fortalecimento do ensino de Ciências por meio da Libras, contribuindo para uma educação inclusiva e efetivamente

bilíngue. Além disso, promove-se a valorização da Libras como língua de instrução e o respeito à diversidade linguística no ambiente escolar.

Palavras-chave: níveis tróficos; fotossíntese; decompositores; energia; heterótrofos.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras::

<https://drive.google.com/drive/folders/1sYHEA20pcTgY0oz89w0uc7KSbxuAenKh>

39

Carina Vitória Deroza Cursino de Araújo

Isabele Cristina Felix Santos

Joely Santos da Silva

Sérgio Pereira Oliveira

Victor Gonçalves de Figueiredo

CONCEITOS BÁSICOS PARA DIFERENCIAR TARTARUGAS, JABUTIS E CÁGADOS

RESUMO

A divulgação de conteúdo científico em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) é imprescindível para possibilitar a inclusão e garantir o acesso à informação científica para a comunidade surda. Este trabalho tem como objetivo principal apresentar, de forma acessível e inclusiva, as diferenças entre tartarugas, jabutis e cágados, animais pertencentes ao grupo dos quelônios. A proposta foi desenvolvida no formato expositivo

através de um vídeo educativo veiculado integralmente em LIBRAS abordando aspectos específicos desses animais, como morfologia, habitat, alimentação, comportamento e curiosidades, de modo a tornar o conteúdo compreensível tanto para ouvintes quanto para pessoas surdas e deficientes auditivos. A diferenciação entre os três tipos de quelônios é importante pois, apesar de serem fisicamente semelhantes e popularmente classificados como “iguais”, os cuidados e manejo para cada um deles deve considerar a especificidade de cada um, assim como, entender que as suas funções ecológicas também são distintas, deste modo as estratégias de conservação podem ser elaboradas de maneira adequada. O trabalho busca garantir que o público-alvo possa assimilar as informações de forma efetiva a partir do conteúdo produzido, reforçando a importância da representatividade linguística na educação, além de fomentar a produção de materiais acessíveis que contribuem para uma sociedade mais equitativa.

Palavras-chave: Quelônios; tartarugas; jabutis; cágados; LIBRAS; inclusão.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

<https://youtu.be/lfGzbqTlq94>

40

Wanderlei Dias de Oliveira Junior

HIDROGRAFIA EM LIBRAS

RESUMO

O tema aborda alguns termos essenciais de Hidrografia. Por se tratar de um assunto específico, não há tanto material que explique esse tipo de conteúdo utilizando português e Libras como linguagem, então, o trabalho também visa a difusão dos sinais desses termos, tal qual a toponímia de rios, cidades e bacias. Os conceitos abordados discorrem sobre terminologias de rios, e as partes que compõem ele, utilizando de exemplos corpos d'água conhecidos no Brasil. O projeto é um vídeo que utiliza legendas e imagens para o melhor entendimento dos conceitos, e dos exemplos apresentados, podendo assim também, ter uma assimilação dos sinais utilizados para sua descrição. Esperamos que os termos sejam bem entendidos, e que os sinais que nomeiam eles e tudo que esteja relacionado sejam mais conhecidos.

Palavras-chave: rios; hidrografia; afluentes; foz; bacias.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

https://youtu.be/_s0yc_UI3Zw

41

Emillyn Vivian da Silva
Jhosef Abrantes
Michelle Mantovani

DESCOBRINDO A DENSIDADE

RESUMO

A presente aula será sobre o conceito de densidade, desenvolvida com o objetivo de apresentar essa propriedade fundamental da matéria, essencial para compreender a relação entre massa e volume dos materiais. Para isso, foi realizada uma comparação prática entre 1 kg de alumínio e 1 kg de ferro, onde foram feitas medições de seus volumes e, a partir desses dados, calculada a densidade de cada um. A atividade foi projetada para que os alunos percebam a diferença de densidade entre os materiais, entendendo como, mesmo com a mesma massa, a variação de volume pode alterar suas propriedades. Foi produzida, portanto, uma vídeo-aula simulação em um laboratório, realizada em Língua Brasileira de Sinais (Libras), com áudio e legendas em português, garantindo acessibilidade para todos os estudantes. A proposta utilizou uma abordagem prática e demonstrativa, facilitando a visualização dos conceitos e a compreensão dos princípios

científicos por meio da manipulação dos materiais. Espera-se que, com isso, os estudantes compreendam de forma clara e acessível o conceito de densidade e sua relevância na identificação e caracterização dos materiais, promovendo uma aprendizagem significativa e eficaz a partir da experimentação direta e da aplicação prática do conteúdo.

Palavras-chave: Densidade. Massa; volume; materiais; propriedades da Matéria.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:
https://www.youtube.com/watch?v=H8u4tSHyB_A

42

*Juniper Silva Clauson
Luana Andrade Oliveira
Sandra Montanheiro Batista*

ABELHANDO POR AÍ

RESUMO

A presente aula será sobre as abelhas. Foi desenvolvida com o objetivo de divulgar e ensinar sobre os diferentes tipos de abelhas dentro de uma colmeia e sua importância no ecossistema, tendo em vista de que são os principais polinizadores do mundo e impactam diretamente na reprodução de muitas plantas com flores e frutos, bem como na produção de frutas cultivadas. Realizou-se assim, uma vídeo aula expositiva em LIBRAS com áudio e legendas em português, de modo que ela pudesse ser o mais acessível possível e os conhecimentos sobre esse assunto fossem democratizados e pudessem atingir um maior público. Diante disso, espera-se que com essa aula as pessoas possam compreender um pouco sobre a fascinante organização hierárquica dentro de uma colmeia, bem como perceber a importância e o impacto que bichinhos tão pequenos desempenham em nosso ecossistema.

Palavras-chave: abelhas; colméia; flores; LIBRAS.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

https://www.canva.com/design/DAGkjc9H1Bc/kBUehc38ClOPqUb4UZLvSw/watch?utm_content=DAGkjc9H1Bc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=h4b3de43ecc

43

Ana Carolina Santana da Silva

Heitor Santos

Hugo Martins Mendez

Matheus Fraga Rivello

Isabella Vitoria Neves da Silva

CONJUNTOS NUMÉRICOS: UMA JORNADA PELOS DIFERENTES TIPOS DE NÚMEROS

RESUMO

Os conjuntos numéricos representam classificações fundamentais na matemática, organizando os números de acordo com suas propriedades e características. Compreender esses conjuntos é essencial tanto para o estudo teórico quanto para a aplicação prática da matemática no cotidiano. Inicialmente, temos os números naturais (N), que são utilizados na contagem e começam do zero ou um, dependendo do contexto. Em seguida, os números inteiros (Z) incluem os naturais, seus opostos negativos e o zero. Já os números racionais (Q) são aqueles que podem ser expressos como frações entre números inteiros, incluindo dízimas

periódicas e números decimais exatos. Por outro lado, os números irracionais (I) não podem ser representados por frações e apresentam casas decimais infinitas e não periódicas, como $\sqrt{2}$ ou π . A união dos conjuntos racionais e irracionais forma o conjunto dos números reais (R), abrangendo praticamente todos os números utilizados nas diversas áreas do conhecimento. Além disso, é importante entender a inclusão entre conjuntos, ou seja, como um conjunto está contido em outro. Esse conceito pode ser representado visualmente por meio dos diagramas de Venn, que facilitam a compreensão da hierarquia e das relações de pertencimento entre os conjuntos numéricos.

Palavras-chave: Conjuntos numéricos; números racionais; números irracionais; inclusão de conjuntos; diagrama de Venn

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

<https://youtu.be/mDL0yLIUvxw>

44

Leonardo Rezende Farias

Filipe Figueiredo Nunes

Igor Bizerra Feba

Guilherme de Oliveira Pinto

SISTEMA SOLAR

RESUMO

O trabalho apresentado tem como objetivo ensinar, por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras), os principais elementos do Sistema Solar de maneira acessível e inclusiva. A aula é dividida entre os integrantes do grupo, abordando de forma lúdica e informativa o Sol, os planetas e outros corpos celestes. São descritas as características únicas de cada planeta: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno — destacando aspectos como tamanho, composição, temperatura e curiosidades como os anéis de Saturno ou a rotação inclinada de Urano. O vídeo também contempla elementos menos conhecidos do Sistema Solar, como o Cinturão de Asteroides, os planetas anões (como Plutão) e os cometas. Ao final, há uma reflexão sobre a importância de compreender o funcionamento do Universo e valorizar a Terra como planeta habitável.

A iniciativa reforça a importância da Libras como ferramenta de inclusão, permitindo que pessoas surdas tenham acesso a conteúdos científicos e ampliem seu conhecimento. O projeto também estimula a curiosidade sobre astronomia desde cedo, contribuindo para uma educação mais equitativa e participativa.

Palavras-chave: Sistema Solar; planetas; educação científica; astronomia; cometas.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

<https://youtu.be/Lx0HthSzBUA?feature=shared>

45

Biancca Larizzatti

Rodrigo Nogueira Oliani

Pietro Hessel

Thais Sevieri

TRIGONOMETRIA BÁSICA

RESUMO

A presente atividade teve como objetivo central a realização de uma aula expositiva, ministrada em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), voltada aos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. A temática da aula circunda os conceitos introdutórios de trigonometria. O objetivo da proposta é a construção de uma base conceitual sólida por meio da apresentação de um breve panorama histórico da trigonometria, contextualizando sua origem e evolução ao longo do tempo, a caracterização do triângulo retângulo e as relações, algumas operações e unidades de medida, buscando democratizar o acesso à geometria plana, a inclusão e a equidade no processo de ensino-aprendizagem, promovendo acesso ao conhecimento matemático a alunos surdos ou com deficiência auditiva. Espera-se, como resultado, que os discentes se apropriem dos saberes

abordados e sejam capazes de aplicá-los na resolução de problemas e na interpretação de questões matemáticas em avaliações escolares, fortalecendo, assim, sua autonomia acadêmica e desempenho nas disciplinas da área de exatas.

Palavras-chave: Matemática; Libras; trigonometria; educação.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

https://youtu.be/BpSCFE0gsvM?si=K_GG_E_Xyfh2M9n-

46

Camila Vieira Cliquet

João Pedro Silva Lima

Richard Raphael da Silva Ramos

Renan Pereira Gomes

Stephanie Farinelli Rocha

INSTRUÇÕES E INFORMAÇÕES PARA AMPLIAR E FACILITAR O INGRESSO DE PESSOAS SURDAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

RESUMO

A presente videoaula será sobre informações sobre a Universidade Federal do ABC (UFABC). Foi desenvolvida com o objetivo de fornecer, por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras), orientações claras e acessíveis sobre o processo de ingresso e a experiência na UFABC, voltada

a estudantes surdos feito por estudantes da UFABC. A iniciativa busca reduzir barreiras comunicacionais e promover equidade no acesso ao ensino superior, destacando informações sobre modalidades de ingresso, ações afirmativas e recursos institucionais, além de possibilitar a interação Alunos-Candidatos. O vídeo foca especialmente no curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), abordando seu funcionamento, matrícula, quantidade de créditos exigida para conclusão e as possibilidades de continuidade nos cursos de formação específica. O conteúdo também destaca a importância da acessibilidade linguística e apresenta serviços disponibilizados pela universidade. Ao ser apresentado em Libras, o vídeo reforça o compromisso da UFABC com a inclusão, reconhecendo a identidade linguística e cultural da comunidade surda. Ao incluir áudio e legendas em português permite aos espectadores ouvintes que entrem em contato com Libras compreendendo seu conteúdo e relevância. Assim, o vídeo configura-se como uma ferramenta de informação e empoderamento, visando orientar e encorajar estudantes surdos a ingressarem e permanecerem no ambiente universitário.

Palavras-chave: inclusão, acessibilidade, surdez, Libras, ensino superior, UFABC.

QR Code da videoaula em Libras



Link para acesso à videoaula em Libras:

https://www.youtube.com/watch?v=HCh_QaHhLXs&ab_channel=CamiCliquet

SOBRE OS AUTORES E AS AUTORAS

Ademir de Souza Pereira

Universidade Federal da Grande Dourados
ademirpereira@ufgd.edu.br

Adriana Pugliese

Universidade Federal do ABC
adriana.pugliese@ufabc.edu.br

Alexandre Alcantara Santana

Colégio Santa Helena
química_alexandre@hotmail.com

Alice Alexandre Pagan

Universidade Federal de Mato Grosso
alice.pagan@ufmt.br

Ana Carolina Calazans Cavalcante

Universidade Federal do ABC
cavalcante.carolina@aluno.ufabc.edu.br

Ana Carolina Santana da Silva

Universidade Federal do ABC
ana.santana@aluno.ufabc.edu.br

Ana Regina de Oliveira Hungaro

Universidade Federal do ABC
ana.regina@aluno.ufabc.edu.br

Anderson Lopes Nogueira

Colégio CAMP
anderson.lopes@colegiocampdigital.com.br

André Farhat

Universidade Federal do ABC
andre.farhat@aluno.ufabc.edu.br

Arielle Bezerra Fontes Silva

Universidade Federal do ABC
arielle.bezerra@aluno.ufabc.edu.br

Arthur Caldeira Silva Leão

Universidade Federal do ABC
arthur.caldeira@aluno.ufabc.edu.br

Ben Borges Silva

Universidade Federal do ABC
b.ben@aluno.ufabc.edu.br

Bianca Martines Sades

Universidade Federal do ABC
bianca.sader@aluno.ufabc.edu.br

Biancca Larizzatti

Universidade Federal do ABC
biancca.larizzatti@aluno.ufabc.edu.br

Brenda Cazzotto Martins

Universidade Federal do ABC
b.cazzotto@aluno.ufabc.edu.br

Brenno Fernandes Dorte

Universidade Federal do ABC
brenno.dorte@aluno.ufabc.edu.br

Breno de Souza Julio

Universidade Federal do ABC
brnsouza.julio@gmail.com

Bruna Daniele Silva Dos Santos

Universidade Federal do ABC
bruna.santos@aluno.ufabc.edu.br

Camila da Silva Lourenço Finco

Universidade Federal do ABC
camila.lourenco@aluno.ufabc.edu.br

Camila Reginaldo Johansen Longo

Universidade Estadual Paulista - Instituto de Artes
crj.longo@unesp.br

Camila Vieira Cliquet

Universidade Federal do ABC
camila.cliquet@aluno.ufabc.edu.br

Carina Vitória Deroza Cursino de Araújo

Universidade Federal do ABC
carina.deroza@aluno.ufabc.edu.br

Carolina Doná de Araujo

Colégio CAMP
carolina.dona@colegiocampdigital.com.br

Celi Rodrigues Chaves Dominguez

Universidade de São Paulo
celi@usp.br

Cheng Ju Ling

Universidade Federal da Grande Dourados
juling07@hotmail.com

Cintia Madalena Lourenço

Universidade Federal do ABC
cintia.l@aluno.ufabc.edu.br

Cintia Pereira dos Santos

Secretária Municipal de Educação de São Paulo
cintia.santos@sme.prefeitura.sp.gov.br

Claudia Bandeira

Ação Educativa
claudia.bandeira@acaoeducativa.org.br

Dália Melissa Conrado

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em
Estudos Interdisciplinares e Transdisciplinares em
Ecologia e Evolução
dalia.ufgd@gmail.com

Elder Pereira Beltrame

Mestre em Meio Ambiente e Sustentabilidade.
Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Geografia
– Tratamento da Informação Espacial (PUC Minas).
Professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG Campus Ipatinga.
elder.beltrame@ifmg.edu.br

Emilie Mello Silva

Universidade de São Paulo
emiliemello@usp.br

Emillyn Vivian da Silva

Universidade Federal do ABC
emillyn.vivian@aluno.ufabc.edu.br

Evonir Albrecht

Universidade Federal do ABC
evonir.albrecht@ufabc.edu.br

Fabricio Almeida Castro

Mestrado Profissional em Matemática PROFMAT (UFV)
Centro Federal de Educação Tecnologia de Minas Gerais
– CEFET Campus Timóteo.
fabricioacastro@cefetmg.br

Felisberto Luan Moreira da Silva

Universidade Federal do ABC
felisbertoluan@gmail.com

Fernanda Marisca Bizotto

Prefeitura Municipal de Santo André
fmbizotto.eja@gmail.com

Filipe Figueiredo Nunes

Universidade Federal do ABC
f.figueiredo@aluno.ufabc.edu.br

Flávia Gonzales Correia

Prefeitura Municipal de Santo André
Universidade Municipal de São Caetano do Sul
flavia.correia@online.uscs.edu.br

Francis Laine Galli Sanches

E. E. Profa. Carlina Caçapava de Mello
fran.sanches.2016@gmail.com

Francisco José Brabo Bezerra

Universidade Federal do ABC
francisco.bezerra@ufabc.edu.br

Gabriel Cunha Martins

Universidade Federal do ABC
cunha.martins@aluno.ufabc.edu.br

Gabriela Yuki Sato Sei

Universidade Federal do ABC
yuki.sato@aluno.ufabc.edu.br

Gabriele Hodel Itao

Universidade Federal do ABC
gabriele.itao@aluno.ufabc.edu.br

Giuliano Lioi Munhoes

Universidade Federal do ABC
giuliano.lioi@aluno.ufabc.edu.br

Graziela Lohara Ramos Corrêa

Universidade Federal do ABC
graziela.lohara@aluno.ufabc.edu.br

Grazielle Ferreira Sanches de Lima

Universidade Federal do ABC
grazielle.sanches@aluno.ufabc.edu.br

Guilherme de Oliveira Pinto

Universidade Federal do ABC
oliveira.g@aluno.ufabc.edu.br

Heitor Santos

Universidade Federal do ABC
heitor.nascimento@aluno.ufabc.edu.br

Helayne Cristina Carvalho do Nascimento

Universidade Federal de Sergipe
helayneccn.ufs@gmail.com

Helena Brzozowski Otto

Universidade Federal do ABC
helen.a.otto@ufabc.edu.br

Henrique Mario de Souza

Universidade Federal do ABC
h.mario@aluno.ufabc.edu.br

Hugo Martins Mendez

Universidade Federal do ABC
hugo.mendez@aluno.ufabc.edu.br

Iana Marassi dos Santos

Universidade Federal de Sergipe
ianasantosmarassi@gmail.com

Igor Bizerra Feba

Universidade Federal do ABC
igor.feba@aluno.ufabc.edu.br

Igor de Lucca Carneiro Antonio

Universidade Federal do ABC
igor.lucca@aluno.ufabc.edu.br

Ingrid de Souza Ferreira

Universidade Federal do ABC
ferreira.ingrid@aluno.ufabc.edu.br

Isabela de Carvalho Araujo Oliveira

Universidade Federal do ABC
isabela.araujo@aluno.ufabc.edu.br

Isabele Cristina Felix Santos

Universidade Federal do ABC
isabele.felix@aluno.ufabc.edu.br

Isabella Vitoria Neves da Silva

Universidade Federal do ABC
isabella.vitoria@aluno.ufabc.edu.br

Jhosef Abrantes

Universidade Federal do ABC
jhosef.abrantes@ufabc.edu.br

João Carlos Soares Zuin

Universidade Estadual Paulista

joao.cs.zuin@unesp.br

João Francisco Trencher Martins

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP

joao.martins@fecap.br

João Pedro Casella Andrade

Universidade Federal do ABC

joao.casella@aluno.ufabc.edu.br

João Pedro Silva Lima

Universidade Federal do ABC

lima.joao@aluno.ufabc.edu.br

João Vitor Granata de Siqueira

Universidade Federal do ABC

joao.granata@aluno.ufabc.edu.br

Joely Santos da Silva

Universidade Federal do ABC

joely.s@aluno.ufabc.edu.br

Julia Brito Maria

Universidade Federal do ABC

julia.brito@aluno.ufabc.edu.br

Julio Cesar Gonçalves Tizzo

Universidade Federal do ABC

julio.tizzo@aluno.ufabc.edu.br

Juniper Silva Clauson

Universidade Federal do ABC

juniper.clauson@aluno.ufabc.edu.br

Kaique Bezerra de Carvalho

Universidade Federal do ABC

kaique.carvalho@aluno.ufabc.edu.br

Karen Miky Sasai

Universidade Federal do ABC

k.miky@aluno.ufabc.edu.br

Kate Mamhy Oliveira Kumada

Universidade Federal do ABC

kate.kumada@ufabc.edu.br

Leandro Alves dos Santos

Secretária Municipal de Educação de São Paulo

leandroasantos@sme.prefeitura.sp.gov.br

Leliane Aparecida Castro Rocha

Universidade Federal do ABC

prof.lelianerocha@gmail.com

Leonardo Rezende Farias

Universidade Federal do ABC

leonardo.farias@aluno.ufabc.edu.br

Leticia Fernanda Cazele dos Santos

Universidade Federal do ABC

leticia.cazele@aluno.ufabc.edu.br

Luana Andrade Oliveira

Universidade Federal do ABC
luana.a@aluno.ufabc.edu.br

Lucas Andrey Cavalcante

Universidade Federal do ABC
lucas.andrey@aluno.ufabc.edu.br

Lucas Jesus Cruz Mendonça

Universidade Federal do ABC
jesus.lucas@aluno.ufabc.edu.br

Lucas Moreno Peixoto

Universidade Federal do ABC
lucas.peixoto@aluno.ufabc.edu.br

Luciana Aparecida Palharini

Universidade Federal do ABC
luciana.palharini@ufabc.edu.br

Luciana do Nascimento Dantas de Cesar

Universidade Federal do ABC
luciana.cesar@ufabc.edu.br

Luciana Palharini

Universidade Federal do ABC
luciana.palharini@ufabc.edu.br

Luisa Oliveira Trigo

Universidade Federal do ABC
luisa.trigo@aluno.ufabc.edu.br

Luiz Gustavo Cezário Privatelli

Universidade Federal do ABC
luiz.privatelli@aluno.ufabc.edu.br

Maísa Helena Altarugio

Universidade Federal do ABC
maisa.altarugio@ufabc.edu.br

Manoela Santolin de Souza

Universidade Federal do ABC
manoela.santolin@aluno.ufabc.edu.br

Márcia Regina Medina

professoramarciamedina@gmail.com

Marcos Evandro Galini

Universidade Federal do ABC
marcos.galini@ufabc.edu.br

Marcos Flávio de Oliveira Silva

Doutor em Física (UFMG), Instituto Federal de Educação
Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS
Campus Aquidauana
marcos.oliveira@ifms.edu.br

Maria Beatriz Fagundes

Universidade Federal do ABC
mbeatriz.fagundes@ufabc.edu.br

Maria Eduarda Santa Brigida Ferreira

Universidade Federal do ABC
eduarda.ferreira@aluno.ufabc.edu.br

Mariane Miyuki Feitoza Ishii

Universidade Federal do ABC
mariane.miyuki@aluno.ufabc.edu.br

Matheus Fraga Rivello

Universidade Federal do ABC
m.fraga@aluno.ufabc.edu.br

Mayara de Andrade Calqui

Prefeitura Municipal de Santo André
m.calqui@gmail.com

Meiri Aparecida Gurgel de Campos Miranda

Universidade Federal do ABC
meiri.miranda@ufabc.edu.br

Michel Pisa Carnio

Universidade Federal de São Carlos
michelcarnio@ufscar.br

Michelle Mantovani

Universidade Federal do ABC
michelle.mantovani@ufabc.edu.br

Natalia de Cássia Souza

Universidade Federal do ABC
natalia.souza@aluno.ufabc.edu.br

Natasha Sanches

Universidade Federal do ABC
sanches.natasha@aluno.ufabc.edu.br

Nicolas Bernardo Matos

Universidade Federal do ABC
nicolas.m@aluno.ufabc.edu.br

Nicolly Chevidal Leite

Universidade Federal do ABC
nicolly.chevidal@aluno.ufabc.edu.br

Oscar Martins Moraes Junior

Universidade Federal do ABC
oscar.moraes@aluno.ufabc.edu.br

Pietro Hessel

Universidade Federal do ABC
hessel.p@aluno.ufabc.edu.br

Priscila Araújo Cardoso dos Santos

Universidade Federal do ABC
araujo.priscila@ufabc.edu.br

Priscila Ferreira Mative

Secretária Municipal de Educação de São Paulo
priscila.mative@sme.prefeitura.sp.gov.br

Priscila Honorato Sasaki

Universidade Federal do ABC
priscila.honorato@aluno.ufabc.edu.br

Rafael Oliveira Cunha

Universidade Federal do ABC
o.cunha@aluno.ufabc.edu.br

Raíza Mariana Santana Nascimento de Jesus

Universidade Federal do ABC
raiza.jesus@aluno.ufabc.edu.br

Raphael Augusto Silva Giannattasio

Universidade Federal do ABC
giannattasio.raaphael@aluno.ufabc.edu.br

Raqueline Castro de Sousa Sampaio

Universidade Federal de Sergipe
raquelinecastro@ifpi.edu.br

Raul Banzatto Dalla Marta Fernandes

Universidade Federal do ABC
raul.banzatto@aluno.ufabc.edu.br

Rebeca Cristina Ramos de Souza

Universidade Federal do ABC
rebeca.souza@aluno.ufabc.edu.br

Rebeca Maria Dantas

Universidade Federal do ABC
rebeca.dantas@aluno.ufabc.edu.br

Renan Pereira Gomes

Universidade Federal do ABC
renan.kappey@aluno.ufabc.edu.br

Ricardo Akira Hatori Suzuki

Universidade Federal do ABC
ricardo.akira@aluno.ufabc.edu.br

Richard Raphael da Silva Ramos

Universidade Federal do ABC
richard.raaphael@aluno.ufabc.edu.br

Rick Vasconcelos Bessa

Universidade Federal do ABC
vasconcelos.rick@aluno.ufabc.edu.br

Rodnil da Silva Moreira Lisboa

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP
rodnil.silva@fecap.br

Rodrigo Nogueira Oliani

Universidade Federal do ABC
rodrigo.oliani@aluno.ufabc.edu.br

Rodrigo Siqueira Perez

Universidade Federal do ABC
perez.rodrigo@aluno.ufabc.edu.br

Samira da Silva Góis

Universidade de São Paulo
samiragois2@usp.br

Sandra Montanheiro Batista

Universidade Federal do ABC
sandra.montanheiro@aluno.ufabc.edu.br

Sandro Eugênio Pereira Gazzinelli

Doutor em Parasitologia (UFMG)
Professor EBTT do Colégio Militar de Belo Horizonte
scsandro@cpor-cmbh.eb.mil.br

Sérgio Pereira Oliveira

Universidade Federal do ABC
pereira.o@aluno.ufabc.edu.br

Simone Marques Sampaio

Universidade Federal do ABC
simone.marques@aluno.ufabc.edu.br

Solange Wagner Locatelli

Universidade Federal do ABC
solange.locatelli@ufabc.edu.br

Stephanie Farinelli Rocha

Universidade Federal do ABC
rocha.stephanie@aluno.ufabc.edu.br

Stephanie Marques Macedo

Universidade Federal do ABC
macedo.s@aluno.ufabc.edu.br

Tales Mavridis Bartolome

Universidade Federal do ABC
m.bartolome@aluno.ufabc.edu.br

Tárcio Minto Fabrício

Universidade Federal do ABC
tarcio.fabricio@ufabc.edu.br

Thais Sevieri

Universidade Federal do ABC
sevieri.thais@aluno.ufabc.edu.br

Thamara Alves Cardoso Siqueira

Colégio Santa Helena
thamara-siqueira@hotmail.com

Valeria Santos Santana Oliveira

Universidade Federal de Sergipe
valeriasantana574@gmail.com

Vanderlei José Ildefonso Silva

Doutor em Educação (USP), Professor EBTT do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP Campus São Roque
vanderlei@ifsp.edu.br

Vanessa Cândida Lourenço

Universidade Federal de São Paulo
vanessa.candida@unifesp.br

Victor Gonçalves de Figueiredo

Universidade Federal do ABC
victor.goncalves@aluno.ufabc.edu.br

Vinícius Souza Palmeira

Universidade Federal do ABC
v.palmeira@aluno.ufabc.edu.br

Vitor Spinelli

Universidade Federal do ABC
vitor.spinelli@aluno.ufabc.edu.br

Vivili Maria Silva Gomes

Universidade Federal do ABC
vivili.gomes@ufabc.edu.br

Wallace de Araujo Neves

Universidade Federal do ABC
wallace.n@aluno.ufabc.edu.br

Wellington de Lima Fonseca Filho

Universidade Federal do ABC
wellington.filho@aluno.ufabc.edu.br

Wanderlei Dias de Oliveira Junior

Universidade Federal do ABC
wanderlei.oliveira@aluno.ufabc.edu.br

Ygor Kauan Santana Moraes

Universidade Federal do ABC
ygor.santana@aluno.ufabc.edu.br

volume **2**

www.pimentacultural.com

Ensino de Biologia e Interdisciplinaridade

PRÁTICAS QUE ATRAVESSAM, TRAVESSIAS QUE (A)COLHEM

- Coletânea de trabalhos do VI Encontro Regional de Ensino de Biologia,
2º Simpósio de Programas Institucionais de Formação Inicial de Professores
e 5ª Semana das Licenciaturas da Universidade Federal do ABC



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Prilei

