

IX ENALIC



IX Encontro Nacional das Licenciaturas

VIII Seminário Nacional do PIBID

III Seminário Nacional do Programa
Residência Pedagógica

**Democracia e direitos humanos
na formação docente:
(Re)construção das políticas
educacionais**

ISBN: 978-65-5222-004-2

Organização:

Cristiane Antonia Hauschild Johann,
Jaqueline Rabelo de Lima,
Thais Ludmila Ranieri
Frederico Jorge Saad Guirra



IX ENALIC



DEMOCRACIA E DIREITOS HUMANOS NA FORMAÇÃO DOCENTE: (RE)CONSTRUÇÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS

CRISTIANE ANTONIA HAUSCHILD JOHANN

JAQUELINE RABELO DE LIMA

THAÍS LUDMILA RANIERI

FREDERICO JORGE SAAD GUIRRA

Organização



realizeventos
Científicos & Editora



**DEMOCRACIA E DIREITOS HUMANOS NA
FORMAÇÃO DOCENTE: (RE)CONSTRUÇÃO DAS
POLÍTICAS EDUCACIONAIS**

Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)

D383 Democracia e direitos humanos na formação docente:
(re)construção das políticas educacionais / organizadores,
Cristiane Antonia Hauschild Johann...[et al.]. - Campina
Grande: Realize eventos, 2024.

333 p.; e-book.

Vários autores.

Coletânea de textos de trabalhos apresentados no
IX Encontro Nacional das Licenciaturas.

ISBN 978-65-5222-004-2

1. Direitos humanos. 2. Formação docente. 3. Educação
inclusiva. 4. Residência pedagógica. 5. PIBID. I. Título. II. Johann,
Cristiane Antonia Hauschild.

21. ed. CDD 371.12

Elaborada por Giulianne Monteiro P. Marques

CRB 15/714

REALIZE EVENTOS CIENTÍFICOS & EDITORA LTDA.

Rua: Aristίδes Lobo, 331 - São José - Campina Grande-PB | CEP: 58400-384

E-mail: contato@portalrealize.com.br | Telefone: (83) 3322-3222

COMITÊ EDITORIAL

- Cristiane Antonia Hauschild Johann *(UNIVATES)*
Jaqueline Rabelo de Lima *(UECE)*
Thaís Ludmila Ranieri *(UFRPE)*
Ivanete da Rosa Silva de Oliveira *(UNIFOA)*
Nilson de Souza Cardoso *(UECE)*
Sueli Guadalupe de Lima Mendonça *(UNESP)*
Iara Aquino Henn *(IFPR)*
Rosalvo Luis Sawitzki *(UFSM)*
Frederico Jorge Saad Guirra *(UFMT)*
María del Pilar Tobar Acosta *(IFB)*
Eliana Ruth Silva Sousa *(UEPA)*
Regina Célia Padovan *(UFT)*
Maria Cristina Guimarães de Góes Monteiro *(PUCRIO)*
Ricardo Antônio Faustino da Silva Braz *(UFPE)*
Marta Aparecida Garcia Gonçalves *(UFRN)*
Andrea Pozzebon Silva *(UNIVATES)*

COMISSÃO CIENTÍFICA

- Adriana Carvalho Capuchinho (UFT)
Adriana Valadão (UNIGRAN)
Alana Cecília de Menezes Sobreira (UECE)
Alessandra Brod (UNIVATES)
Aline Jéssica Antunes (UNIVATES)
André Bocchetti (UFRJ)
André Lemes da Silva (FURG)
André Pereira Triani (IFRR)
Andréia Spessatto De Maman (UNIVATES)
Anelise Brod (URI)
Antonio Luiz de Oliveira Barreto (UECE)
Barbara Corominas Valério (USP)
Bianca Venturieri (UEPA)
Breno Trajano de Almeida (IFRN)
Bruno severo Gomes (UFPE)
Caio Souza de Oliveira (UFG)
Caetano Castro Roso (UFRGS) / (UFR)
Carine Rozane Steffens (UNIVATES)
Carla Cardozo Pinto de Arruda (UFMT) / (UFMS)
Cátia Viviane Gonçalves (UNIVATES)
Célia Maria de Medeiros (UFRN) / (UFR)
Cesário Antônio Neves Júnior (UFPE)
Cláudia Cunha Torres da Silva (IFBA)
Cristiane Antonia Hauschild Johann (UNIVATES)
Cristiane Horst (UFFS)
Danise Vivian (UNIVATES)
Derli Juliano Neuenfeldt (UNIVATES)
Desiré Luciane Dominschek (Uninter)
Diana Lemes Ferreira (UEPA)
Dioni Paulo Pastorio (UFR)
Edna Oliveira da Paz (IFRN)
Elaine Cristina Nascimento da Silva (UFAPE)
Eliana Ruth Silva Sousa (UEPA)
Elton de Lima Borges (UFPE)

Érica Cupertino Gomes (UFNT)
Fabiane Olegário (UNIVATES)
Fabiola Andrade pereira (UFNT)
Fabrício Bonfim Sudério (UECE)
Flávia Roldan Viana (UFRN)
Frederico Jorge Saad Guirra (UFMT)
Garine Andréa Keller (UNIVATES)
Giovana Maria Bélem Falcão (UECE)
Giovana Oliveira do Nascimento (UFRN)
Gizeli Aparecida Ribeiro de Alencar (UEM)
Glaucio Testa (IFPR - Paranavaí)
Grasiela Kieling Bublitz (UNIVATES)
Grazielle Tavares Malcher (UFRN) / (UFR)
Guilherme do Val Toledo Prado (UNICAMP)
Henri Luiz Fuchs (IFRS)
Iara Aquino Henn (IFPR)
Ieda Maria Giongo (UNIVATES)
Isabelle de Luna Alencar Noronha (URCA)
Ítalo Batista da Silva (IFRN)
Italo Gabriel Neide (UNIVATES)
Jacqueline Silva da Silva (UNIVATES)
Jane Herber (UNIVATES)
Jamili Silva Fialho (UECE)
Janete Cardoso dos Santos (UDF)
Janiara Almeida Pinheiro Lima (UFPE) / (SEE-PE)
Jaqueline Rabelo de Lima (UECE)
Joanez Aires (UFPR) (UFPR)
João Rodrigues da Silva Bisneto (UFRN)
Jones Baroni Ferreira de Menezes (UECE)
José Wilker Pereira Luz (UNIVATES)
Josélia Carvalho de Araújo (UERN)
Joselito da Silva Bispo (IF BAIANO)
Joycimar Lemos Barcellos Zeferino (PUC-Rio)
Juaciara Barrozo Gomes (UFRJ) / (UFR)
Kári Lúcia Forneck (UNIVATES)
Karolina Martins Almeida e Silva (UFNT)
Kátia Silene da Silva (UFCAT)

Keila Cruz Moreira (IFRN-ZN)
Keutre Gláudia da Conceição Soares Bezerra (UERJ)
Lara Colognese Helegda (UFPE)
Leandro Oliveira Rocha (UNIVATES)
Leonardo Santos Silva (PUC-Rio)
Lígia Françoise Lemos Pantoja (UEPA)
Lucia Rottava (UFRGS)
Magna sales Barreto (UFPE)
Magnus Cesar Ody (FACCAT)
Marcelo Dias de Moura (UFMS)
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt (UNIVATES)
Márcia Solange Volkmer (UNIVATES)
Marcia Tiemi Saito (IFPR)
Marcileia Oliveira Bispo (UFT)
Márcio Paulo Cenci (UFN)
Marcos Marques Formigosa (UFPA)
Maria Cristina Guimarães de Góes Monteiro (PUCRIO)
Maria da Conceição Vieira de Almeida Menezes (UERJ)
María del Pilar Tobar Acosta (IFB)
Maria Elisabete Bersch (UNIVATES)
Maria Joselma do Nascimento Franco (UFPE)
Maria Madalena Dullius (UNIVATES)
Maria Márcia Melo de Castro Martins (UECE)
Maria Odete Vieira Tenreiro (UEPG)
Maria Raquel de Carvalho Azevedo (UECE)
Marina de Carvalho Cordeiro (UFRRJ)
Mariléia Aparecida Wolff Tubs (UNIPLAC)
Maristela Juchum (UNIVATES)
Marli Teresinha Quartieri (UNIVATES)
Marta Aparecida Garcia Gonçalves (UFRN)
Maryland Bessa Pereira Maia (UECE)
Mateus Lorenzon (UNIVATES)
Mirley Luciene dos Santos (UEG)
Moacir Vieira da Silva (UFRN) / (UFR) / SEEC-RN
Morgana Domenica Hattge (UNIVATES)
Nádia Maria Silveira Costa de Melo (UERJ)
Nilson de Souza Cardoso (UECE)

- Patrícia Roberta de Almeida Castro Machado (UFG)
Paula Matias Soares (UECE)
Percila Silveira de Almeida (UERGS)
Priscylla Karoline de Menezes (UFPE)
Raimundo Miguel dos Reis Pereira (UEPA)
Regina Célia Padovan (UFT)
Ricardo Antônio Faustino da Silva Braz (UFPE)
Rosalvo Luis Sawitzki (UFMS)
Rosane de Fátima Batista Teixeira (IFPR)
Rosane Garcia Silva (UFAC)
Rosângela Aparecida Alves (UEM)
Rosiene Almeida Souza Haetinger (UNIVATES)
Rosy Mary Magalhães de Oliveira Sousa (UNIFAN)
Saulo Robério Rodrigues Maia (UECE)
Sandra Regina D Antonio Verrengia (UEM)
Sérgio Nunes Lopes (UNIVATES)
Silvana Soares de Araujo Mesquita (PUC-Rio)
Silvane Fensterseifer Isse (UNIVATES)
Simara Maria Tavares Nunes (UFCAT)
Simone Henriques Gonçalves Lima (PUC-Rio)
Sinval de Oliveira (UFNT)
Sônia Elisa Marchi Gonzatti (UNIVATES)
Sonia Mara Moreira Ogiba (UFR) / (FACED)
Sueli Guadalupe de Lima Mendonça (UNESP)
Tânia Maria de Sousa França (UECE)
Tania Micheline Miorando (UFMS)
Tereza Luiza de França (UFPE)
Tereza Sandra Loiola Vasconcelos (UECE)
Thais Ludmila Ranieri (UFR)
Thiago de Souza Moura (PUC-Rio)
Tiago Weizenmann (UNIVATES)
Valdir Bezerra dos Santos Júnior (UFPE)
Valéria Filgueiras Dapper (UFR)
Vanessa Brandão de Vargas (UNIVATES)
Vânia de Fátima Matias de Souza (UEM)
Welessandra Aparecida Benfica (UEMG)

COMISSÃO ORGANIZADORA

- Cristiane Antonia Hauschild Johann (UNIVATES)
Jaqueline Rabelo de Lima (UECE)
Thaís Ludmila Ranieri (UFRPE)
Ivanete da Rosa Silva de Oliveira (UNIFOA)
Nilson de Souza Cardoso (UECE)
Sueli Guadalupe de Lima Mendonça (UNESP)
Iara Aquino Henn (IFPR)
Rosalvo Luis Sawitzki (UFSM)
Frederico Jorge Saad Guirra (UFMT)
María del Pilar Tobar Acosta (IFB)
Eliana Ruth Silva Sousa (UEPA)
Regina Célia Padovan (UFT)
Maria Cristina Guimarães de Góes Monteiro (PUCRIO)
Ricardo Antônio Faustino da Silva Braz (UFPE)
Marta Aparecida Garcia Gonçalves (UFRN)
Sérgio Nunes Lopes (UNIVATES)
Italo Gabriel Neide (UNIVATES)
Rogério José Schuck (UNIVATES)
Marina de Carvalho Cordeiro (UFRRJ)
Alessandro Borges Cordeiro (UnB)
Aline Gerhardt Wiebbeling (UNIVATES)
Cláudia Inês Horn (UNIVATES)
Danise Vivian (UNIVATES)
Érica Weiland Fick (UNIVATES)
Fabiane Olegário (UNIVATES)
Italo Gabriel Neide (UNIVATES)
Jane Herber (UNIVATES)
Márcia Solange Volkmer (UNIVATES)
Leandro Oliveira Rocha (UNIVATES)
Maria Elisabete Bersch (UNIVATES)
Maristela Juchum (UNIVATES)
Rogerio José Schuck (UNIVATES)
Rosiene Almeida Souza Haetinger (UNIVATES)
Silvane Fensterseifer Isse (UNIVATES)
Tiago Weizenmann (UNIVATES)

PREFÁCIO

CARTA DE LAJEADO - RS

Só há duas opções nesta vida: se resignar ou se indignar e eu não vou me resignar nunca.

(Darcy Ribeiro)

Com a presença de mais de 7000 participantes, distribuídos entre professores(as) universitários e da educação básica, estudantes dos cursos de licenciatura e bolsistas de iniciação à docência oriundos dos Programas de fomento à formação de professores e professoras da educação básica da Capes, PIBID e Residência Pedagógica, realizou-se nos dias 06, 07 e 08 de dezembro de 2023, na cidade de Lajeado – RS, na UNIVATES, o IX Encontro Nacional das Licenciaturas (IX ENALIC), VIII Seminário Nacional do PIBID e III Seminário do Programa Residência Pedagógica, com o tema Democracia e Direitos Humanos na formação docente: (re)construção das políticas educacionais.

Recentemente, o povo brasileiro buscou saída para um período tenebroso de nossa história, resgatando princípios basilares da democracia, com a certeza de que, sem esses princípios, não há garantia de qualquer direito humano, nem qualquer humanidade. Relembrando Florestan Fernandes, o direito à educação é a porta de acesso a todos os direitos sociais e, nessa perspectiva, à construção de uma sociedade democrática.

Os prejuízos acumulados nos últimos anos foram para além do período pandêmico, invadindo diferentes esferas sociais, aprofundando problemas estruturais, como a pobreza e a precarização das condições de trabalho, atingindo níveis alarmantes. A desvalorização da vida resultou em inúmeras mortes, não apenas devido à COVID, mas, também, em consequência da fome e da perda de direitos sociais.

Esse período também foi demarcado por um forte negacionismo científico, como também por um processo de destruição do meio ambiente jamais visto e que agravou de forma significativa as mudanças climáticas, sentidas em todo o planeta. Tais impactos foram sentidos em todo território brasileiro. Secas, queimadas e enchentes têm provocado tragédias nunca antes experimentadas, que estão afetando nosso cotidiano.

Um outro tipo de destruição caminhou a passos largos a partir do Golpe civil-jurídico-político-midiático de 2016, que retirou da Presidência da República a presidenta Dilma Rousseff, iniciando um período de completa destruição de políticas públicas em todas as áreas, principalmente, na área da educação.

Algumas das consequências desse nefasto cenário foram materializadas por meio da Emenda Constitucional nº 95/2016 que congelou os gastos com saúde e educação por vinte anos; da Lei nº 13.415/2017 promovendo uma “contrarreforma” do Ensino Médio; da Resolução do CNE nº 04/2018 que instituiu a Base Nacional Comum Curricular (BNCC); das Resoluções CNE nº 02/2019 e nº 01/2020, que instituíram a BNC-Formação inicial e BNC-Formação continuada de professores.

Em meio ao projeto de governo “Ponte para o Futuro”, com mudanças radicais na compreensão de um Estado garantidor de direitos, vimos atingir, por exemplo, programas e ações formativas promovidas pelo Governo Federal. Nesse contexto, o Pibid virou alvo e o seu substitutivo proposto, o Residência Pedagógica, nos colocou em atividade disputando a sua concepção pedagógica. Garantimos a coexistência dos dois programas, o Pibid e o Residência Pedagógica. Uma conquista que se deu graças à luta travada pelo Forpibid-rp que conseguiu manter e, aos seus limites, dar seguimento a um amplo projeto de formação inicial de estudantes das licenciaturas em Instituições de Ensino Superior. Uma vitória que não veio sem perdas e agora chega o momento de recuperarmos uma concepção ampliada e plural de formação inicial de professoras e professores. Retomar os rumos dessa história é a expressão da vitória desse movimento.

Tal cenário acendeu a ideia de uma mobilização em torno de uma construção coletiva, que caminhasse no sentido da garantia dos programas como direito a uma formação permanente que não estivesse à mercê de políticas de governo, mas que se constituíssem em políticas de Estado. Nesse sentido, estamos, neste

tempo, na articulação em torno da aprovação do PL 3970 de 2021, que está tramitando na Câmara dos Deputados.

Diante disso, entendemos que a luta pelo direito universal à educação passa por uma agenda política que discuta: financiamento público, gestão democrática e formação de professores e professoras. A participação democrática dos movimentos sociais organizados, bem como das entidades científicas e sindicais é o caminho que devemos trilhar no enfrentamento dos desafios atuais e antigos. Tal tarefa requer diálogo direto, especial e permanente, entre gestores(as) e professores(as), estudantes, pais, profissionais da educação em torno da qualidade da escola pública. Nesse sentido, nós temos um compromisso coletivo e individual com a defesa da educação pública, gratuita, democrática, inclusiva, plural, laica, ética, socialmente referenciada e ambientalmente responsável.

Nesses dias em que ocorreram o IX Enalic, o VIII Seminário Nacional do Pibid e o III Seminário Nacional do RP em Lajeado-RS, no Vale do Taquari, pudemos ver e sentir como se reconstrói uma sociedade que vivenciou um cenário de devastação. A população da região do Vale do Taquari vem coletivamente trabalhando na reconstrução das cidades e de suas vidas. E é de forma coletiva que entendemos que a luta por uma educação de qualidade, por melhores condições de trabalho e de renda e por uma formação inicial e continuada de professores e professoras se dá quando todos, todas e todes damos as mãos. Em memória dos que tombaram pelas tragédias ambientais do Vale do Taquari ou pelos massacres no mundo, reconstruamos os nossos ideais de educação para todas e todos!

Por fim, com esta carta, assumimos o compromisso de luta pela revogação da BNCC, da Reforma do Ensino Médio - PL 5230/2023, da Resolução 02/2019 e da Resolução 01/2020, passos importantes para a retomada da Resolução 02/2015 que expressa, em seu texto, os anseios e desejos de uma educação pública de qualidade.

Lajeado-RS, 08 de dezembro de 2023.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 19

Cristiane Antonia Hauschild Johann

Jaqueline Rabelo de Lima

Frederico Jorge Saad Guirra

Thaís Ludmila Ranieri

PRÊMIO **PAULO FREIRE - IX ENALIC**

PRÁTICAS FORMATIVAS DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DO IFGOIANO: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO RECICLAGEM E COMPOSTAGEM 21

Mirelly de Medeiros Correa

Patrícia Gouvêa Nunes

Lia Raquel de Souza Santos Borges

Vanda Carvalho dos Santos

PROJETO DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA 35

Douglas Ferreira Alves de Carvalho

Kaison de Paiva Fernandes

Jaqueline Araújo Civardi

“TORNEIO MATRIBRUXO”: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE PORCENTAGEM E POTENCIAÇÃO 45

Emanuelly Ferreira

César Ferrari

José Solon

Mayara Larrys

Tania Begazo

**A BASE DE CONHECIMENTOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA:
EXPERIÊNCIA NO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA, UFRR..... 60**

Renato Fonseca Ferreira

Andrey Fernando de Alencar

Adriana Roseno Monteiro

David Luiz Rodrigues de Almeida

**RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO
DISCENTE 73**

Jilcleison Nascimento da Silva

Neandro da Silva

Francisco Manoel Gama Pereira

Damon Ferreira Farias

**TRIANGULANDO SABERES: OS ESTÁGIOS, A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA
EM ARTES VISUAIS E O COMPROMISSO COM UMA ARTE-EDUCAÇÃO
DECOLONIAL E ANTIRRACISTA..... 88**

Romário Silva de Oliveira Costa

Dra.Samira da Costa Sten

Karla Daniela Cupertino

**RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO:
UMA ABORDAGEM SÓCIO-HISTÓRICA..... 102**

Caroliny de Jesus Monico

Bárbara Strelhow

Márcia Vianna Leal de Mello

Renata Strzepa Potkul

Cynthia Torres Daher

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA ESCOLA ESTADUAL ALICE LOUREIRO
A PARTIR DA PERSPECTIVA DO PROGRAMA RESIDÊNCIA
PEDAGÓGICA DA UFV 118**

Maycon Junio Ivo Vieira

Renan de Lana Gomes

Lucas Emanuel Rodrigues Cupertino

Catiane Aparecida Gomes de Oliveira

Caroline Mendes dos Passos

**APLICAÇÃO DA DICUMBA: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A
METODOLOGIA E AS IDEIAS DE PAULO FREIRE 131**

Talita Gabriela Cividini

Louize Sangreman Batista

Bruna Luanne Andrusiewicz Menon Lopes

Everton Bedin

**A PERCEPÇÃO DO ESPAÇO PELO ALUNO: O RELATO DE UMA
EXPERIÊNCIA 146**

Bruna Carolina Mascotte

Luana Silva Faustino

Sandra Regina D'Antonio Verrengia

RESUMOS - IX ENALIC

A ESCUTA DA VOZ DAS CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL 158

Carine Rozane Steffens

Jacqueline Silva da Silva

CIÊNCIA CIDADÃ: POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS 163

Michelle Mendes

Edinalva Oliveira

Vandra Feretti

Emerson Joucoski

Rodrigo Arantes Reis

**ENSINO DA MATEMÁTICA POR MEIO DE JOGOS DO RPG MAKER: A
UTILIZAÇÃO DO RPG COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA
MATEMÁTICA 176**

Rodrigo Nogueira dos Santos

Thiago da Silva Pereira

Rafael Walker Belarmino Silva

Cleverton Micael Candido Aguiar

Gilmar Teodozio Silva

AULA DE CAMPO NO ECOMUSEU: A TRILHA ECOLÓGICA COMO ABORDAGEM EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL **181**

Joice Fernanda Faganello Cavalheiro Dos Santos

Kali Silene de Lara Dartora

Adalberto Ferdnando Inocência

ESTRATÉGIAS DE CÁLCULO MENTAL MOBILIZADAS POR ALUNOS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL **190**

Ana Luisa Ostroski Gomes

Jefferson Feliphi Pires

Matheus Henrique Silva de Araújo

Rodolfo Eduardo Vertuan

A IMPORTÂNCIA DA FAMILIARIZAÇÃO DE PRÁTICAS LABORATORIAIS EM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLA PÚBLICA **203**

Emanuelle Figueira Costa

Jordanna de Oliveira Lima

Francisco Sávio Lopes Mendes

Regina Célia Pereira Marques

Marcelo de Lima Guimarães

JOGOS DE TORNEIO COMO FIXAÇÃO DO APRENDIZADO DE ENTOMOLOGIA COM ÊNFASE EM BESOUROS (COLEÓPTEROS), BORBOLETAS E MARIPOSAS (LEPIDOPTERA) **213**

Silvia Uchôa Fragata

Glécio Oliveira Barros

Márcia Pereira da Silva

Luciana Boemer Cesar Pereira

(DES)CONFORTO TÉRMICO NA SALA DE AULA: EXPLORANDO SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM **226**

Sueleide Castro Fernandes

É POSSÍVEL NÃO SER RACISTA NUMA SOCIEDADE RACISTA? UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE SOCIOLOGIA..... 237

Elizabeth Aparecida Pereira Tapias Martinez

Sueli Guadalupe de Lima Mendonça

SILENCIAMENTOS DA INFÂNCIA: A PARTIR DA CRÔNICA “QUANDO A ESCOLA É DE VIDRO.”..... 252

Sibelly Miranda

Ana do Carmo Goulart Gonçalves

HOMOFILIA NA AVALIAÇÃO: UMA EXPLORAÇÃO DA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO..... 257

Lucas Nadalin Massarotto

Pedro P. Ferreira

O GOOGLE EARTH NAS AULAS DE GEOGRAFIA: USANDO AS IMAGENS HISTÓRICAS PARA VISUALIZAÇÃO E ANÁLISE DO ESPAÇO GEOGRÁFICO..... 262

Cícero Alves Moura

Antônia Carlos da Silva

A PROVA PROVA?: REFLEXÕES SOBRE A AVALIAÇÃO DE MÚLTIPLA ESCOLHA E A CONJUNTURA DO CENÁRIO EDUCACIONAL BRASILEIRO A PARTIR DAS EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS NO PRP..... 275

Lilian Vaz Quevedo

Pablo Andrés Rothammel

TRAJETÓRIAS DE MULHERES NEGRAS TECIDAS NO ESPAÇO DA FESTA DA COMUNIDADE NEGRA RURAL DO MULUNGU DE BONINAL – BAHIA..... 286

Maria Eunice Rosa de Jesus

A LITERATURA INFANTIL NEGRA EM SALA DE AULA: UMA EXPERIÊNCIA COM A OBRA OBAX..... 300

Alcidálio da Silva Souza

Laís Maíra Bezerra de Queiroz

Diana Maria Leite Lopes Saldanha

**INSERÇÃO DA MULHER EGRESSA DO SISTEMA PRISIONAL NO
MERCADO DE TRABALHO: PRECONCEITOS E DESIGUALDADES 305***João Teixeira Mota Neto**Josielson Araujo Ferreira**Rosane dos Santos Amorim**Maria Auxiliadora Maués de L. Araujo***O ENCARCERAMENTO DE MULHERES NEGRAS NO ESTADO DO
PARÁ EM MEIO ÀS DIFICULDADES DO ACESSO À EDUCAÇÃO NO
CÁRCERE 317***Antônia Cheile Moura dos Santos**Maria Lúcia Ferreira Barros**Maria Auxiliadora Maués de L. Araujo***ZOOLOGIA INCLUSIVA: A CONSTRUÇÃO DE UM GUIA VISUAL COMO
RECURSO DE APRENDIZAGEM PARA ALUNOS SURDOS 323***Sharon Beatriz da Cunha Garcia Dias**Guilherme Negri Golin**Christiellen Aldrighi**Lenon Morales Abeijon**Rita de Cássia Morém Cássio Rodriguez**Vera Lucia Bobrowski***EDUCAÇÃO E CULTURA INDÍGENA NA ESCOLA PARA ALÉM DOS
LIVROS DIDÁTICOS 328***Aline Teles de Carvalho Pinto**Tamiris Viana da Cruz**Milana Karina de Azevedo Santo**Fabricia Pereira Teles*

APRESENTAÇÃO

A realização do IX ENALIC, em Lajeado, a maior cidade do Vale do Taquari, em dezembro de 2023, apenas três meses após umas das maiores catástrofes naturais que o Brasil já vivenciou, trouxe consigo o espírito de um povo guerreiro, trabalhador, de coração gigante e hospitaleiro, e que não poupou esforços para que sonhos e utopias não se perdessem em meio ao caos, amplificando olhares para o sul do país, que presenciou durante três dias, o maior evento dedicado a discussões e a reflexões sobre a formação docente no país.

É neste clima de esperança e coragem que este e-book traz consigo uma seleção de artigos completos apresentados no IX ENALIC, no VIII Seminário Nacional do PIBID e no III Seminário Nacional do Programa Residência Pedagógica. O livro foi dividido em duas seções, sendo que a primeira contempla os artigos premiados no Prêmio Paulo Freire, num total de dez, uma novidade desta edição do Enalic, que objetivou a valorização do trabalho de professores (as) e discentes vinculados aos programas, PIBID e PRP, com a premiação de 02 estudantes de cada região do país, que, além de publicarem seus trabalhos em e-book, receberam certificado premiado e também obtiveram custeio de passagem aérea e hospedagem.

Já a segunda seção, com dezenove textos, apresenta trabalhos selecionados, pela comissão editorial, dentre todos os apresentados no evento, na modalidade trabalho completo. Ademais, o prefácio apresenta a carta de Lajeado que traduz a mensagem dos participantes do evento.

Esperamos com este e-book que as experiências descritas sejam amplificadas em outros contextos e que se fortaleça a discussão em torno da formação de professores(as), sempre com horizonte para a construção de uma educação que atua em uma sociedade inclusiva, com equidade, socialmente referenciada, comprometida com os direitos humanos e ambientalmente responsável.

Cristiane Antonia Hauschild Johann
Jaqueline Rabelo de Lima
Frederico Jorge Saad Guirra
Thaís Ludmila Ranieri



PRÊMIO
PAULO FREIRE
IX ENALIC

PRÁTICAS FORMATIVAS DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DO IFGOIANO: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO RECICLAGEM E COMPOSTAGEM¹

Mirelly de Medeiros Correa²

Patrícia Gouvêa Nunes³

Lia Raquel de Souza Santos Borges⁴

Vanda Carvalho dos Santos⁵

RESUMO

Este relato de experiência busca apresentar algumas práticas formativas desenvolvidas por residentes do Programa de Residência Pedagógica (PRP), subprojeto Biologia, do IFGoiano, Campus Rio Verde, na perspectiva do projeto institucional na e para a pesquisa na formação inicial de professores. O projeto, desenvolvido na escola campo do PRP, denominado “Reciclagem e compostagem”, revelou-se necessário, em face do consumo exagerado de lixo e da urgência de passar o conhecimento do que fazer com os resíduos, especialmente os orgânicos. O projeto foi desenvolvido por meio do planejamento de diferentes ações, incluindo aulas ministradas sobre a temática do projeto e a prática de construção de composteiras com os estudantes de uma escola campo do PRP. No decorrer do projeto, foi possível notar o despertar do interesse deles quanto à temática tratada, assim como pôde-se motivá-los a construir

1 Este texto conta com financiamento do Programa de Residência Pedagógica (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES) e do auxílio financeiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde.

2 Graduada do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, mirelly.medeirosc@gmail.com

3 Professora Dra. Orientadora do Programa Residência Pedagógica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, patricia.nunes@ifgoiano.edu.br

4 Professora Dra. Orientadora do Programa Residência Pedagógica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, lia.santos@ifgoiano.edu.br;

5 Professora do Colégio Estadual do Sol, Preceptora do Programa Residência Pedagógica, vandac80@hotmail.com.

uma composteira feita de garrafa *pet*, para ser utilizada na horta da própria escola. Os resultados do desenvolvimento do projeto, relatados nos portfólios dos residentes envolvidos, indicam que projetos como este podem promover práticas formativas efetivas para a formação dos licenciandos, pois os aproximam da realidade vivenciada na escola de Educação Básica.

Palavras-chave: Compostagem; Lixo; Sustentabilidade; Microrganismos; Regência.

INTRODUÇÃO

Em virtude da degradação de ecossistemas, problemas ambientais tornaram-se assunto de grande preocupação para governos de diversos países (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972). Segundo Brito et al. (2011), fez-se necessária a elaboração de políticas governamentais que visem à preservação ambiental e à construção de uma matriz econômica baseada no desenvolvimento sustentável.

Dentro do tema sustentabilidade, existe a questão da produção exacerbada de lixo pela sociedade. Com o aumento da população mundial, houve também o aumento de resíduos gerados e, nas cidades brasileiras, a maior porcentagem de resíduos produzidos é composta de resíduos orgânicos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

O lixo doméstico é, em sua maioria, nos municípios, recolhido e transferido para aterros sanitários, onde podem ameaçar o equilíbrio biológico do ambiente, a partir da liberação de compostos tóxicos no solo (SINGH, 2017).

A compostagem tem sido uma alternativa viável para a resolução de parte dos problemas ligados à produção de resíduos orgânicos, pois, além de ser uma opção natural para a decomposição biológica, é também uma ferramenta controlável e com possibilidade de seus produtos serem usados na área agrícola (SILVA et al., 2019; SOUZA, 2020). A transformação dos resíduos em adubo ocorre, por meio da ação de microrganismos, como bactérias e fungos (EMBRAPA, 2009).

De acordo com Brinck (2020), escolas de Educação Básica, que fazem uso da compostagem como projeto didático, empregam maior sustentabilidade e consciência ambiental às práticas educativas e proporcionam benefícios, como a redução de resíduos. Para além, promovem o uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, voltadas para um aspecto socioambiental, possibilitam o trabalho com a interdisciplinaridade, a pesquisa e o ensino, uma vez que é possível trabalhar com aspectos teóricos da decomposição e fazer ponte com os conhecimentos adquiridos pelos estudantes em seu cotidiano (DELATORRE et al., 2019).

De tal forma, o projeto de compostagem proposto objetivou promover práticas de ensino para estudantes de uma escola campo da Educação Básica do PRP, subprojeto Biologia do IF Goiano, Campus Rio Verde, a fim de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos apreendidos, seus ideais de sustentabilidade e os aspectos biológicos envolvidos no processo, articulando-se nas metodologias ativas (MORAN, 2015) e cultura *maker*. Além disso,

esta é uma alternativa para a promoção da necessária educação ambiental no ambiente escolar e se articula com habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

METODOLOGIA

Este relato de experiência das ações desenvolvidas no âmbito do PRP é de abordagem qualitativa.

Para a coleta de dados, utilizou-se o método de observação, devidamente registrada em diário de campo e no portfólio da residente do PRP, subprojeto Biologia do IF Goiano, Campus Rio Verde, envolvida no projeto. A observação direta aproxima o pesquisador das perspectivas dos sujeitos e possibilita a descoberta de novos problemas (LUDKE e ANDRÉ, 2018). Também se utilizaram as respostas obtidas em um jogo *online*, do tipo *quiz*, na plataforma Kahoot, aplicado aos estudantes da escola campo do PRP.

Nesse caminho, realizamos o planejamento das ações a serem desenvolvidas no projeto, e iniciamos com uma aula teórica expositiva sobre a problemática ambiental, abordando os reflexos da degradação ambiental na qualidade de vida dos seres humanos, assim como as principais fontes de poluição ambiental. Nesse momento, foram ressaltados a questão do lixo doméstico, seu descarte e a alternativa do uso da compostagem. Ao final dessa aula, os alunos participaram do jogo *online* sobre lixo e compostagem.

Em seguida, planejamos, amparadas nos pressupostos da metodologia ativa, segundo Moran, (2015), junto à proposta de questionamentos, com o intuito de incitá-los a refletir sobre as questões ambientais que os permeiam. Assim, propusemos a seguinte questão problema: “Sabendo dos problemas do lixo doméstico e seu descarte, é possível desenvolver uma alternativa aqui na escola?”. Imediatamente, os estudantes indicaram que seria uma ótima alternativa a construção de composteiras para a escola. Dessa forma, posteriormente, propusemos aos alunos, a construção de uma composteira feita de garrafa *pet* e, orientados pela professora, construíram, eles mesmos, a composteira.

Em sequência, ocorreu uma segunda aula para discutirmos quais os seres vivos envolvidos no processo de compostagem, assim como suas características biológicas. Nesse momento, propusemos aos alunos o desenvolvimento de um desenho sobre a esquematização desses organismos, como uma tentativa de melhorar a fixação e o entendimento do conteúdo.

Compreendemos, segundo Moran (2015), ser esta uma estratégia didática associada à metodologia ativa, considerando que o descarte das sobras de alimentos na escola é um problema real, que os alunos vivenciam, mesmo que de forma não tão consciente, e, por certo, participaram ativamente do processo de ensino-aprendizagem da temática do projeto proposto. Além disso, compreendemos, ainda segundo Moran (2015), que o professor se torna, assim, o mediador no processo de problematização da realidade, a fim de orientar os alunos durante o processo de ensino-aprendizagem. Com isso, nas práticas formativas dos residentes no referido projeto desenvolvido durante o PRP, buscamos implementar estratégias didáticas da metodologia ativa apresentada por Moran (2015), como uma estratégia de ensino que coloca o aluno como protagonista, num engajamento direto e reflexivo com uma temática contextualizada. De forma conjunta, a construção da composteira e a esquematização dos microrganismos permeadas pela educação *maker*, na qual há a cultura do “faça você mesmo”, que estimula uma abordagem criativa e proativa dos alunos (HSU; BALDWIN; CHING, 2017).

REFERENCIAL TEÓRICO QUANTO ÀS PRÁTICAS FORMATIVAS NO PRP: DO PLANEJAMENTO À AÇÃO

O desenvolvimento tecnológico e econômico acarretou muitos benefícios para a sociedade, principalmente tratando-se de condições essenciais para a qualidade de vida da população. Entretanto, como consequência, os processos de urbanização e manutenção do sistema capitalista agem de forma predatória sobre os recursos naturais (DE CARVALHO, 2015.)

As composteiras utilizam, principalmente, a ação de microrganismos, como fungos e bactérias, e estudos apontam que a imagem desses microrganismos é frequentemente distorcida para uma parcela da população (OLIVEIRA et al., 2016), a qual acredita que eles apenas promovem malefícios para a saúde, como o surgimento de doenças.

A necessidade do desenvolvimento do projeto de compostagem na escola campo do PRP baseia-se, também, em algumas habilidades previstas na BNCC, sendo elas: EM13CNT104 - Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis; EM13CNT206 - Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e

avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta; e EM13CNT309 - Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.

O projeto decorreu por meio de aulas que foram planejadas sob a orientação da preceptora da escola campo e ministradas pela residente sobre o assunto proposto, sendo possível notar o despertar do interesse dos estudantes da escola campo pela temática a ser tratada, assim como motivá-los a construir uma composteira feita de garrafa *pet*, para ser utilizada na horta da própria escola.

De acordo com Silva et al. (2015), a cooperação entre os alunos, durante a aplicação de projetos similares à compostagem, em outras regiões do país, apresentou um bom desempenho com estudantes das escolas de Educação Básica, e, segundo o autor, isso se deve ao fato de que, em muitos ambientes, as compostagens são feitas em larga escala, no entanto, isso requer a necessidade de uma quantidade maior de colaboradores no processo.

Roos e Becker (2012) afirmam que o que se operacionaliza na escola representa desejos e aprovações da sociedade e que, com isso, comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos no cotidiano escolar, de forma a contribuir para a formação de cidadãos responsáveis. Ainda, sabendo da necessidade urgente de conservação do meio ambiente, e do papel do indivíduo na sociedade, Cuba (2010, p. 29) nos traz que:

[...] os indivíduos precisam ser conscientizados e, para que esta tomada de consciência se multiplique a partir das gerações presentes e passe para as futuras, se faz vital o trabalho de educação ambiental dentro e fora da escola, incluindo projetos que envolvam os alunos em sala de aula, tornando-os multiplicadores de atitudes sustentáveis, do ponto de vista do meio ambiente (CUBA, p. 29, 2010).

De acordo com o trabalho de Roman et al. (2017, APUD PEREIRA et al., p. 153-168, 2022), estratégias de ensino consideradas eficazes devem abranger uma aprendizagem colaborativa, ativa de fato, bem como a contextualização, para que se possa desenvolver o pensamento crítico e reflexivo, e para que o conhecimento seja construído pela interação entre os alunos, a fim de que se possa, assim, se aprofundar no assunto. Seguindo esta colocação, a confecção da composteira e dos organismos, por meio de desenhos, é uma excelente forma de coletivizar o

chamado “faça você mesmo” e aprender o conteúdo dessa forma, no ambiente escolar.

A cultura *maker* não é mais vista apenas como trabalho manual, mas um recurso da criatividade em sala de aula. Nesse sentido, o aluno possui a autonomia de experimentar, criar e modificar, tornando-se o protagonista de sua aprendizagem. Paula, Marins e Oliveira (2021) afirmam que, apesar de o termo *maker* não ter sido proposto inicialmente para a educação, sua abordagem promove a autonomia, a colaboração, as habilidades sociais e a comunicação entre os envolvidos. Já Blikstein, Valente e Moura (2020) retratam que o equilíbrio entre o Currículo e o *Maker* é essencial para o desenvolvimento de aspectos científicos e tecnológicos da educação. Para além, as habilidades da BNCC (2018) indicadas acima reforçam a necessidade de se trabalhar com questões ambientais com os alunos das escolas de Educação Básica. Ademais, a cultura *Maker* e as metodologias ativas apresentam-se como alternativas para contribuir com o processo de ensino-aprendizagem mais colaborativo, podendo ser articuladas no desenvolvimento de uma compostagem na unidade escolar, a partir da colaboração dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DAS PRÁTICAS DESENVOLVIDAS NO PROJETO DO PRP

As aulas foram aplicadas em 23 de junho de 2023. No período matutino, foram designados três horários com a turma da 2ª série B do Ensino Médio; no primeiro horário, falou-se sobre o Lixo e sua problemática, a compostagem, as instruções de como produzir e manter uma composteira e o jogo *online* na plataforma Kahoot. Os alunos se saíram muito bem nas questões do jogo e ficaram bastante animados com o seu ambiente. A maior parte da turma fez questão de participar do jogo e da aula, com dúvidas e histórias pessoais sobre a temática abordada. No segundo horário com a turma, falou-se sobre os microrganismos envolvidos no processo de compostagem, com foco em fungos e bactérias. Os alunos gostaram bastante da aula e do pote de minhocas que foi passado entre eles.

Durante esta segunda aula, foi solicitado que os alunos desenhassem um exemplar de bactéria e um exemplar de fungo, esquematizando, no mínimo, três partes principais; infelizmente, apenas um aluno, das duas turmas, nas quais o projeto foi aplicado, fez os desenhos, mas foram feitos com muito capricho e dedicação. Na terceira aula do projeto, fizemos as composteiras, e, após as explicações de como fazer, os alunos fizeram grupos na sala e partimos para a

produção. Foi um momento muito descontraído, em que rimos e trocamos informações muito interessantes.

No mesmo dia, no período vespertino, o projeto foi aplicado na turma da 2ª série G, do Ensino Médio. Diferentemente do matutino, o projeto precisou ser aplicado em apenas duas aulas, pois esta turma estava com indisponibilidade de horários. O fato de se ter um horário a menos não a prejudicou, pois tudo que estava planejado foi passado para os alunos. Eles também se saíram muito bem no jogo e participaram bastante das aulas. Assim como na turma anterior, gostaram bastante do pote de minhocas e do jogo. A construção da composteira foi um pouco mais difícil, pois os alunos foram direcionados ao pátio da escola, o que ficou mais desafiador para manter sua atenção no projeto. Este fato não prejudicou ninguém, e eles se divertiram bastante, fazendo a composteira, todos participaram, fizeram muitas perguntas e trocaram muitas histórias pessoais sobre a reciclagem em suas vidas. Seguem abaixo fotos sobre as aulas ministradas, com as turmas.

Fotografias 1 e 2: Turma 2ª B, EM, Junho 2023.



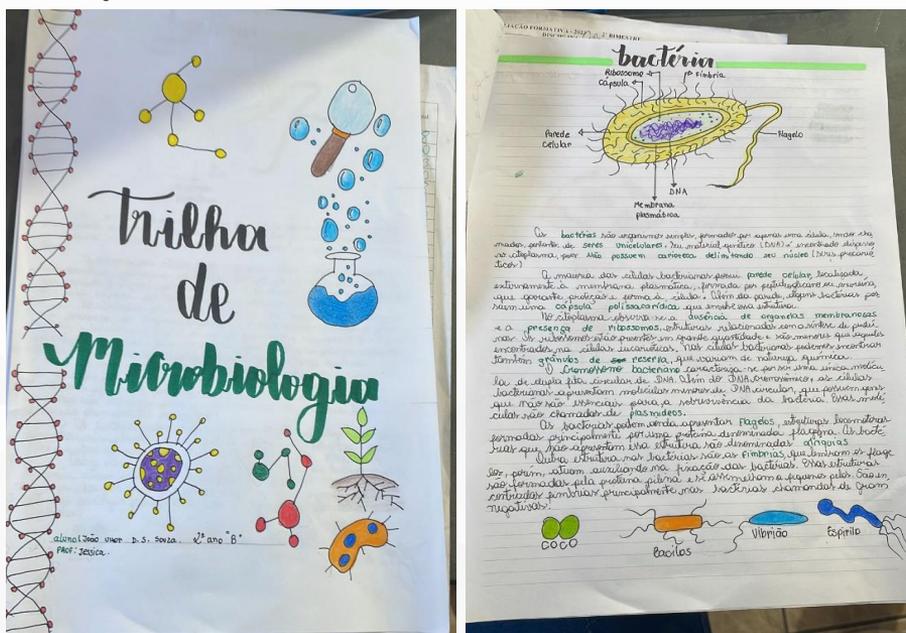
Fotografia 3: Turma 2ª B, EM, Junho 2023**Fotografias 4 e 5:** Turma 2ª G, EM, Junho de 2023.

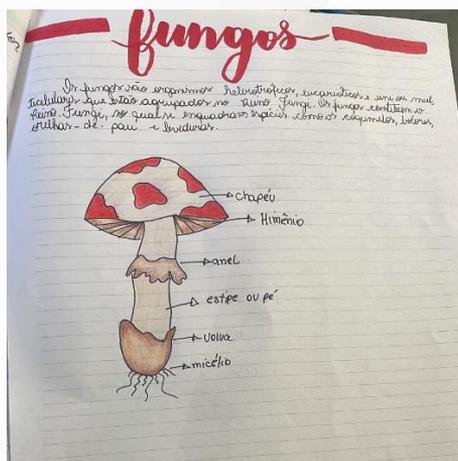
Observamos que o desenvolvimento do jogo, após o término da primeira aula, foi uma experiência que gerou certa competição entre os estudantes, e, embora a competição tenha sido amigável, rezeamos que houvesse discussões em sala, mas isso não ocorreu. No entanto, o fato nos fez destacar a importância

de um planejamento flexível diante das subjetividades presentes no cotidiano escolar. Os resultados foram ótimos, mesmo que alguns alunos tenham se preocupado mais com as brincadeiras em sala do que com as perguntas de fato; valorizamos as brincadeiras, mas mantivemos o foco nas perguntas em paralelo com elas. Novamente, é válido reforçar que todo esse processo serviu para nos lembrar da importância do planejamento efetivo, antes do desenvolvimento das aulas e ações do projeto, pois, assim, podemos também pensar no que pode ocorrer durante a aula, e acreditamos termos nos saído muito bem nesses quesitos, pois buscamos, ao longo do PRP, desenvolver o planejamento das ações a serem executadas na escola campo.

Ao final da segunda aula sobre microrganismos, solicitamos aos alunos que fizessem dois desenhos, esquematizando uma bactéria e um fungo. Com isso, esperava-se que fosse uma boa forma de fixar o conteúdo de maneira mais leve que a proposta de resolução de questões sobre a temática. Apenas um aluno fez o que foi solicitado, mas seu empenho e capricho foram tão elevados que sentimos que foi válido solicitar a atividade, uma vez que pudemos perceber o quão este estudante mostrou uma habilidade que poderia não ser valorizada em seu processo de ensino-aprendizagem. Abaixo estão as fotos dos desenhos feitos por ele.

Fotografias 6, 7 e 8: Desenho feito por aluno da turma do Matutino, em referência à segunda aula ministrada, Junho de 2023.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscar apresentar práticas formativas desenvolvidas por residentes do Programa de Residência Pedagógica (PRP), subprojeto Biologia, do IFGoiano, Campus Rio Verde, ante a proposta de desenvolvimento do programa na e para a pesquisa na formação inicial de professores, foi possível identificar que práticas formativas com licenciandos, por meio do PRP, contribuem para a formação inicial de professores, pois promovem a aproximação deles da realidade das escolas públicas de Educação Básica.

O projeto desenvolvido na escola campo do PRP, denominado “Reciclagem e compostagem”, revelou-se necessário diante do consumo exagerado de lixo e a necessidade de passar o conhecimento do que fazer com os resíduos, especialmente os orgânicos. O projeto decorreu por meio de aulas que foram planejadas sob a orientação da preceptora da escola campo e ministradas pela residente sobre o assunto, sendo possível notar o despertar do interesse dos estudantes da escola campo pela temática a ser tratada, assim como motivá-los a construir uma composteira feita de garrafa *pet*, para ser utilizada na horta da própria escola. Os resultados da aplicação do projeto, registrados no portfólio da residente participante dele, indicam que projetos como este podem promover práticas formativas efetivas para a formação dos licenciandos, pois os aproximam da realidade vivenciada na escola de Educação Básica e os fazem desenvolver a aprendizagem da docência em diferentes situações do cotidiano escolar, tais como o projeto que culminou neste relato de experiência.

Em suma, é válido destacar que as aulas do projeto ministradas foram muito bem recebidas pelos alunos e professoras regentes da escola campo. Todos nós

tivemos excelentes momentos de trocas de informações, risadas, contos pessoais e experiências que contribuem para a formação de professores.

Por fim, também é importante relatar que as composteiras foram desenvolvidas da maneira correta pelos estudantes, estão em pleno funcionamento, observação que indica o quão projetos que promovem práticas de ensino podem também favorecer o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes da escola campo. As composteiras foram deixadas em período de descanso na horta da escola, onde poderão ser úteis, quando o chorume e humos estiverem prontos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente ao IF Goiano, Campus Rio Verde, ao Programa Residência Pedagógica e à CAPES, por me proporcionar esta experiência excepcional para minha formação.

Agradeço às coautoras, Profa. Dra. Patrícia Gouvêa Nunes e Profa. Dra. Lia Raquel de Souza Santos Borges, por tornar este artigo melhor e por sua dedicação à minha escrita.

Agradeço às professoras Jéssica e Crislene, por cederem suas turmas para que eu pudesse aplicar o projeto e por me incentivarem durante o caminho do planejamento.

Agradeço também à minha preceptora no PRP, Profa. Vanda Carvalho dos Santos, por me acompanhar na escola campo, Colégio Estadual do Sol, e me auxiliar no desenvolvimento do programa.

Sou imensamente grata à equipe da escola campo, Colégio Estadual do Sol, pelo acolhimento e conhecimentos passados a mim, na jornada de me tornar uma profissional da educação.

REFERÊNCIAS

BLIKSTEIN, P., VALENTE, J., MOURA, E. Educação Maker: Onde está o currículo? **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 18, n.º 2, p. 523-544, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. BRITO, D. M. C., BASTOS, C. M. C. B., DE FARIAS, R. T. S., BRITO, D. C., DIAS, G. A. C. Conflitos socioambientais no século XXI. **PRACS**, Macapá, n.º 4, p. 51-58, dez., 2011.

CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 1, nº 2, 2010.

DE CARVALHO, M. M. B. Manipulação das preferências de consumo: alienação humana e degradação ambiental nos caminhos de um modelo social insustentável. **Revista de Direito, Glob. e Res. nas Rel. de Cons.** Minas Gerais, v. 1, nº 2, p. 167-190, jul/dez, 2015.

DE SOUZA, L. A.; DO CARMO, D. F.; DA SILVA, F. C. Uso de microrganismos eficazes em compostagem de resíduos sólidos orgânicos de feira e restaurante. **Revista Tecnológica da Universidade Santa Úrsula**, v. 2, n. 2, p. 42-54, 2020.

EMBRAPA. Compostagem de resíduos para produção de adubo orgânico na pequena propriedade. **Circular Técnica**, v. 59. Aracaju, SE, 2009.

HSU, Y. C., BALDWIN, S., & CHING, Y. H. Learning through making and maker education. **TechTrends**, v. 61, nº6, p. 589-594, 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**: 2008. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, p. 219. 2010.

LUDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. E. P. U., Rio de Janeiro, 2ª ed. 2018.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, nº 1, p. 15-33, 2015.

OLIVEIRA, et al. Concepções alternativas sobre micro-organismos: alerta para a necessidade de melhoria no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 260-276, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS . Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: **Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, p.6, 1972.

PAULA, B. B. de; MARTINS, C. B.; OLIVEIRA, T. de. Análise da crescente influência da cultura maker na educação: revisão sistemática da literatura no Brasil. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 7, p. e134921-e134921, 2021.

PEREIRA, R.C.S., GOUVEIA, L. B., & DINIS, M. A. P. A Educação Ambiental por meio do uso das metodologias ativas: um estudo de caso na cidade de Cabo Frio - RJ. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n°. 2, p. 153-168, 2022.

ROMAN, C. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. **Clinical and biomedical research**. Porto Alegre. v. 37, n°. 4, p. 349-357, 2017.

ROSS, A., BECKER, E. L. S. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n° 5, p. 857-866, 2012.

SINGH, R. L., & SINGH, P. K. Global Environmental Problems. In: SINGH, R. L. (Ed.). **Principles and Applications of Environmental Biotechnology for a Sustainable Future**. Springer Science, p. 13–41. 2017.

SILVA, P. D. M. et al. O uso de compostagem doméstica na produção de adubo para hortas domiciliares. **MIX Sustentável**, v. 5, n. 4, p. 63-70, 2019.

SILVA, M. A. da et al. Compostagem: experimentação problematizadora e recurso interdisciplinar no ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 37, n. 1, p. 71-81, 2015.

PROJETO DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

Douglas Ferreira Alves de Carvalho¹

Kaison de Paiva Fernandes²

Jaqueline Araújo Civardi³

RESUMO

Tendo como campo de estudo uma escola municipal de Goiânia, em Goiás, a experiência relatada mostra ações, no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, como observações e intervenções, com o intuito de promover o ensino e a aprendizagem de uma turma do 6º ano, com dificuldades em operações básicas. Utilizando-se dos estudos de Vygotsky sobre a Zona de Desenvolvimento Iminente e, com base nas pesquisas da relação do indivíduo com os outros e com o mundo em que está inserido, propôs-se um projeto de ensino, utilizando do Desenho Universal Pedagógico para o desenvolvimento de atividades que contribuam para o aprendizado e a formação dos alunos, levando-os a um ensino reflexivo e crítico que desmitifique a matemática como mecânica e limitada.

Palavras-chave: Alunos; projeto de ensino; Pibid.

1 Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal de Goiás- UFG, douglasdfadc2002@gmail.com;

2 Graduado pelo Curso de Matemática da Universidade Federal de Goiás - UFG, kaisonfernandes@yahoo.com.br;

3 Doutora do Curso de Matemática da Universidade Federal de Goiás - UFG, jaqueline@ufg.br;

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por objetivo apresentar algumas dificuldades na aprendizagem de conteúdos matemáticos vivenciadas por crianças do 6º ano de uma escola municipal de Goiânia/GO e uma proposta de ensino que visa superá-las, no contexto do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Goiás. O intuito é elaborar um projeto de ensino, na perspectiva inclusiva, que possa ajudá-los na construção de uma matemática reflexiva e crítica, desconstruindo a ideia de uma matemática mecânica e limitada, e que, para resolvê-la, é necessário decorar fórmulas e aplicá-las. Para atingir esse fim, utilizaremos os princípios e diretrizes do Desenho Universal Pedagógico (DUA) para a elaboração de um projeto de ensino-aprendizagem que será aplicado à referida turma.

Para o desenvolvimento das atividades, foram adotados procedimentos didático-pedagógicos, como: o uso do diário de campo para a coleta de dados sobre a realidade educacional, a análise e os diálogos com os educandos para familiarizar-se com a turma.

Durante o decorrer da observação, os alunos expressaram respeito para com o pibidiano, proporcionando oportunidades para que ocorra o seu auxílio para se aproximar dos alunos, com o intuito de sanar as dúvidas sobre os conteúdos que foram estudados, em sala de aula, por meio das apostilas (recurso didático adotado na secretaria municipal de educação).

Após o período de observação, elaborou-se o projeto de ensino, com base no conceito do Desenho Universal Pedagógico, na perspectiva de Sebastián Heredero e, juntamente com isso, foram realizados momentos de semi-regência, que contribuiriam para conhecer as potencialidades e limitações dos educandos.

O projeto de ensino-aprendizagem está vinculado ao Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)/Matemática da Universidade Federal de Goiás (UFG), que leva o acadêmico a realizar ações em escolas, trazendo contribuições significativas para a sua formação como futuro docente.

METODOLOGIA

As ações desenvolvidas no Pibid/Matemática foram divididas em diferentes etapas. Na primeira, foi realizado um período de observação, que consistiu em familiarizar-se com a turma. Para a coleta de dados, foi utilizado o diário de campo, no qual registramos características dos alunos, processos de ensino-aprendizagem

e seus interesses. Por ser estudante de um curso de licenciatura que ainda não havia experienciado a sala de aula, no papel de professor, e, ademais, em situação distante do ensino fundamental, a análise dessas características foram essenciais para conhecer a turma e problematizar aquela realidade educacional. Conforme faziam-se as análises, levando em consideração critérios discutidos, a partir de Angrosino (2009), viu-se que havia alunos que faziam parte de uma família financeiramente estável e outros nem tanto assim, e muitos dos materiais escolares revelaram certos gostos que os alunos tinham pela cultura pop (como pelos filmes e desenhos).

Com o decorrer do período de observação, foram realizados alguns diálogos com uns alunos. Nessas conversas, faziam-se perguntas relacionadas aos seus gostos, o que eles fazem após a escola, seu passatempo, entre outras coisas. Algumas situações relevantes ou essenciais foram escritas no diário de campo.

Ademais, foi observado o comportamento dos estudantes, em sala de aula e a relação intersubjetiva. Identificamos que muitos demonstram respeito (em determinados momentos) e interesse em aprender os conteúdos matemáticos.

Na segunda etapa, iniciou-se a elaboração do projeto de ensino, e, concomitantemente com esse momento, foi realizado o período de semi-regência no qual o pibidiano deslocava-se de carteira em carteira, sanando dúvidas com relação às tarefas realizadas em sala, conforme ele era solicitado pelos alunos. Para a elaboração do projeto, foram utilizados dados obtidos durante o período de observação e semi-regência e os princípios do DUA para esse objetivo.

A próxima etapa consistiu na aplicação do projeto. Todas as atividades desenvolvidas que ainda seriam realizadas iriam proporcionar aos alunos uma formação crítica e uma formação criativa, de maneira lúdica, que atendessem as demandas e necessidades de cada um.

No final da aplicação do projeto, estava previsto trazer uma reflexão acerca de tudo o que fora abordado, durante a realização das propostas e um parecer com relação a elas. Além disso, esperava-se que os alunos conseguissem compreender e resolver operações de multiplicação e divisão dos números racionais.

REFERENCIAL TEÓRICO

A teoria de Vigotski foi uma possibilidade de explicação da relação entre aprendizagem e desenvolvimento cognitivo. Para este autor a cognição é resultado de um produto de socialização, conforme pontua Fonseca (2018). A abordagem de Vigotski compreende a aprendizagem, como a plena interação do homem

com o outro, e, inclusive, a mediação como interação entre o homem e o mundo, um sempre agindo sobre o outro e, dessa forma, transformando-se (BANDEIRA; CORREIA, 2020).

Para Vigotski, “[...] o contexto cultural determina a emergência dos processos cognitivos ou dos processos psicológicos na criança” (FONSECA, 2018, p. 81). Ele defende a relação entre ensino e desenvolvimento da criança na idade escolar como tema central e fundamental para a psicologia pedagógica (VIGOTSKI, 2010). Com tal propósito, Vigotski busca entender a relação entre aprendizagem e desenvolvimento e as particularidades específicas dessa relação (VIGOTSKI, 2010).

Vigotski (2010) menciona que o ensino deve estar acordado com o nível de desenvolvimento da criança, entretanto o autor chama a atenção para o fato de que não se pode limitar ao nível de desenvolvimento as possibilidades de aprendizagem. Para Vigotski (2010) ao menos dois níveis de desenvolvimento devem ser considerados, quando se tenta estabelecer a relação entre aprendizagem e desenvolvimento. Um deles seria o nível de desenvolvimento atual da criança e o outro, acessível, com a ajuda de adultos, ou pessoas mais experientes.

O nível de desenvolvimento atual é aquele que se formou em determinados ciclos de desenvolvimento. Entretanto, pesquisas mostram que há ações que as crianças podem alcançar por meio daquilo que Vigotski (2010) denomina como imitação. No caso da criança, Vigotski (2010) defende que ela é capaz de imitar ações que vão além dos limites de sua capacidade, quando estão em atividade coletiva mediada por pessoas mais experientes, no caso específico da escola⁴, pelo professor, ou mesmo um colega com mais experiência (zona de desenvolvimento iminente⁵). Contudo, a imitação não pode ser considerada simplesmente como uma cópia, mas a possibilidade de que aquela pessoa que ainda não possui as suas funções psicológicas totalmente amadurecidas para um desempenho autônomo e independente possa se desenvolver, a partir de ações colaborativas, conforme menciona Chaiklin (2011), dito de outro modo:

4 Segundo Prestes (2010) Vigotski não limita a zona de desenvolvimento iminente somente às atividades escolares, mas a atividades de imitação, manipulação de objetos e na atividade da brincadeira.

5 Zona de desenvolvimento iminente tem sido um conceito amplamente debatido naquilo que diz respeito à sua tradução. As discussões versam sobre a tradução. O termo mais utilizado na literatura é zona de desenvolvimento proximal, contudo há a sua tradução não é um consenso. Chaiklin (2011) denomina como zona de desenvolvimento próximo, Bezerra traduz o termo como imediato em Vigotski (2010) e Prestes (2021) nos chama a atenção para o fato de que essa tradução zona de desenvolvimento proximal foi a que mais se popularizou no Brasil, mas traz equívocos para o pensamento de Vigotski.

O pressuposto crucial é que a imitação é possível porque (a) as funções psicológicas em maturação são ainda insuficientes para sustentar um desempenho independente, mas (b) desenvolveram-se o suficiente para que (c) uma pessoa possa entender como servir-se das ações colaborativas (perguntas- guia, demonstrações, etc.) de outra. (CHAIKLIN, 2011, p. 668).

Diante do exposto, considerando o conceito de zona de desenvolvimento iminente, o professor pode vir a organizar diferentes tarefas e interações que possam formar novas funções psicológicas ou mesmo enriquecê-las, conforme Chaiklin (2011). Portanto, quando o sistema de ensino promove processos de mediatização que orientam a aprendizagem dos educandos para o desenvolvimento de pensamento mais abstrato, colabora com o desenvolvimento cognitivo dessa criança.

Considerando o contexto da proposta do Pibid/Matemática/UFG voltado para uma educação matemática inclusiva e os conceitos anteriores, cremos que o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), possam ser um caminho para promovermos o desenvolvimento cognitivo e a apropriação de conceitos matemáticos pelos educandos da escola na qual estamos atuando. A seguir apresentaremos com mais detalhe o que entendemos por DUA e seus princípios.

O DUA tem como principal função revisar obstáculos que impedem os alunos de alcançarem uma aprendizagem avançada, sejam esses estudantes com altas habilidades, ou com alguma necessidade especial. Ele tem por finalidade atender a todas as necessidades de aprendizagem em um contexto onde os currículos, muitas vezes, são inflexíveis para o ensino da matemática, seja por causa da pandemia, ou por demandas da secretaria da educação.

Existem três princípios que orientam o DUA, segundo Sebastián-Heredero (2020) e fundamentam as suas Diretrizes:

- O primeiro é o modo múltiplo de apresentação, pois cada aluno se difere na forma como se percebe e compreende a informação, uns demoram mais do que outros. Mas, quando a apresentação se dá de múltiplas maneiras, isso permite aos estudantes fazerem conexões com outros conceitos, permitindo uma agregação mais efetiva dos conteúdos.
- O segundo princípio são os modos múltiplos de ação e expressão. Cada aluno se expressa de uma maneira diferente, uns por meio de desenhos, rabiscos, textos, músicas. Esse princípio cria estratégias que favorecem esses múltiplos meios de se expressar.

O último princípio enfatiza os múltiplos modos de envolvimento, abrangendo a turma naquilo que ela mais gosta, ou tem mais interesse, de acordo com as observações feitas durante o período de estinado a isso, por meio de jogos e resoluções de problemas, para que todos os alunos pudessem participar.

Ao nos valermos dos princípios e diretrizes do DUA, o objetivo é de “[...] criar oportunidades para que todos os alunos possam ser incluídos no currículo comum e em atividades realizadas no ensino regular, implica desenvolver práticas que permitam múltiplos meios de envolvimento, de representação e de expressão.” (NUNES; MADUREIRA, 2015, p. 132).

Com isso, constitui-se todo o processo de observação e intervenção na sala de aula, analisando a metodologia adotada pelo professor regente e o comportamento da turma com relação ao docente e aos outros colegas de sala, além do contexto em que estão inseridos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inserido em uma sala de aula, no 6º ano de uma escola pública da rede municipal da cidade de Goiânia/GO, final de 2022 e começo de 2023, teve início o período de observação e o desenvolvimento do processo formativo por meio do Pibid. Segundo o professor de matemática da turma do 6º ano, os alunos possuíam dificuldades em relação aos conceitos e conteúdos matemáticos estudados, durante o período da pandemia. Dificuldades em resolver operações de adição, subtração, multiplicação e divisão são alguns dos exemplos. Durante o período da observação, constatamos que a primeira atividade realizada pelo supervisor na turma, foi a aplicação de uma avaliação diagnóstica composta por seis questões que envolviam as operações básicas. Por meio desse instrumento avaliativo, o professor observou que muitos alunos não conseguiram responder algumas das questões propostas que envolviam as quatro operações elementares e buscavam a ajuda de seus colegas. Constatou-se que muitos erraram nas questões de multiplicação e de divisão. Nessa perspectiva, no primeiro momento, observou-se a turma para conhecer os alunos, avaliando potencialidades e dificuldades de cada um, com a finalidade de pensar o desenvolvimento de atividades e estratégias que pudessem ajudar no seu processo de aprendizagem.

Ao entrar na turma pela primeira vez, o primeiro autor do artigo notou que era uma turma animada e receptiva, e envolvida no desenvolvimento das atividades

pedagógicas propostas. Esse mesmo sentimento foi demonstrado ao pibidiano que acompanhava a turma, e tal relação de afetividade favorece o processo de ensino-aprendizagem. Segundo Vigotski (2010) as emoções devem constituir a base do processo educativo. “Antes de comunicar esse ou aquele sentido, o mestre deve suscitar a respectiva emoção do aluno e preocupar-se com que essa emoção esteja ligada a um novo conhecimento” (VIGOTSKI, 2010, p. 144).

Outro aspecto observado foi quanto ao material didático. Os professores da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia são orientados a ministrar suas aulas por meio da apostila “Aprender Sempre” (GOIÂNIA, 2023). No final de cada semestre, a secretaria enviava para as escolas uma prova para avaliar os conhecimentos com base nas apostilas. Nessas apostilas são abordados diversos conteúdos, para as turmas de 6º ano, e, entre outros, constam as operações básicas, geometria espacial (mais especificamente o estudo de áreas), frações que estão em consonância com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC – (BRASIL, 2017). Em um certo momento, ao trabalhar com a apostila, um dos alunos reclamou da repetição de um problema que envolvia a venda de ovos, dizendo que não era a primeira vez que ele tinha que solucionar aquelas questões. Tal atitude mostra o cuidado que se deve ter na elaboração dos problemas, de modo que ele possa despertar o interesse em seu processo de resolução.

À medida que o período da observação foi se consolidando, os alunos sentiram-se à vontade para pedir ajuda para o pibidiano, durante a resolução de exercícios propostos pelo professor. Com isso, pôde-se observar algumas dificuldades que os alunos tinham com relação ao que era ensinado pelo professor regente, além de notar que havia um aluno com discalculia. Em outros momentos, verificamos que alguns alunos, que entendiam os conceitos, tinham dificuldades para resolver as questões, devido à dificuldade em interpretar o que o enunciado estava dizendo. Quando os alunos iniciaram seus estudos sobre dízima periódica, envolvendo as operações de multiplicação e divisão, notou-se a mesma dificuldade identificada com os números inteiros, porém, nesse contexto os alunos tiveram uma dificuldade devido aos números decimais.

Na divisão de dízima (ou números racionais), muitos não entendiam o que deveriam fazer com a vírgula, na hora de realizar a operação e, quando se depararam com o processo para realizar divisão com vírgula (na qual se multiplicam os algarismos por 10), pensavam que deveriam colocar a vírgula no quociente após o término da operação, visto que a tinham retirado anteriormente para realizar a divisão. (Exemplo: a divisão de 2,6 por 0,2 com quociente 13, mas para eles o quociente seria 1,3).

Para além das atividades propostas na apostila, o supervisor passou uma tarefa, nos últimos dias de aula do primeiro semestre letivo, na qual os alunos deveriam pintar uma figura formada por várias outras figuras geométricas e realizar operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Os alunos deveriam resolver as operações matemáticas elementares e pintar a figura, de acordo com os resultados que estavam na legenda. Percebeu-se a alegria e a interação dos alunos ao desenvolver aquela atividade. Em alguns momentos, o pibidiano auxiliava os alunos, ou solicitava que eles revissem os cálculos. Diante dessa experiência, percebemos aquilo que Santos (2011, p. 131) menciona sobre o fato de que a “[...] especialidade da prática educativa está em atender a todos, segundo suas necessidades e singularidades”.

Sobre o Projeto de Ensino

Considerando as experiências precedentes e a proposta do Pibid/Matemática/UFG estamos propondo um plano de ensino no qual se buscará ensinar multiplicação e divisão, envolvendo os Números Racionais para toda a turma.

Por meio do DUA, pretende-se trabalhar com as operações básicas por meio de jogos e resolução de problemas, com o intuito de promover múltiplas formas e meios de se ensinar a matemática, atentando para as diretrizes, segundo Sebastián-Herederó (2010). Ao se pensar no projeto de ensino, na perspectiva do DUA e nos conceitos de zona de desenvolvimento iminente, leva-se em consideração a diversidade dos alunos em relação ao processo de aprendizagem de cada um, uma vez visto que na turma há um aluno com dificuldade intelectual e alunos com dificuldades em compreender a multiplicação e a divisão com número decimal.

Por meio dessas perspectivas, espera-se criar um ambiente de interação para com o pibidiano, o professor e com os outros alunos, para que haja o desenvolvimento e aprimoração da aprendizagem, de forma que um esteja agindo com o outro e transformando-o (BANDEIRA; CORREIA, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das observações participantes e do desenvolvimento do plano de ensino, viu-se a necessidade de trabalhar com as operações básicas na turma, pois tais conteúdos constituem toda a base da matemática, e um bom domínio

deles auxilia no desenvolvimento dos alunos e no aprendizado dos conteúdos matemáticos futuros.

Portanto, espera-se alcançar os objetivos traçados no projeto de ensino, levando uma contribuição ao aprendizado dos alunos, de forma lúdica. Com o uso do DUA, espera-se desenvolver recursos didáticos e estratégias que ajudem a dirimir obstáculos enfrentados pelos alunos da educação básica no seu processo de aprendizagem, levando-os a se apropriarem dos conteúdos, e proporcionando-lhes uma formação crítica e reflexiva quanto aos conceitos da matemática, fugindo da ideia de que a matemática é algo limitado e mecânico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Capes pelo apoio para que houvesse a realização das atividades relatadas e por acreditar na formação de professores, ao levar estudantes do meio acadêmico ao campo profissional, proporcionando ricas experiências para o aperfeiçoamento docente. Ficam os agradecimentos ao supervisor, por guiar a execução do projeto e deste artigo, e à orientadora, por sempre apoiar e incentivar a realização desse projeto na escola e deste artigo, além dos ensinamentos acerca dos referenciais teóricos para a realização do trabalho para o desenvolvimento da prática no contexto escolar.

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Ana Paula da Silva; CORREIA, Eviny Sandiny Ulisses. O processo de aprendizagem - mediação e estilo de ensino: uma perspectiva sociointeracionista. VII Congresso Nacional de Educação. 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA20_I_D4260_24082020174103.pdf.

FONSECA, Vitor da. **Desenvolvimento cognitivo e processo de ensino-aprendizagem**: abordagem psicopedagógica à luz de Vygotsky. Petrópolis: Vozes, 2018.

GOIÂNIA. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÂNIA. **Aprender Sempre**. 2023. Disponível em: https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/avisos_importantes/aprender-sempre/. Acesso em: 22 ago. 2023.

NUNES, C., MADUREIRA, I. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas, **Da Investigação às Práticas**, Lisboa, 5(2), 126 - 143, jul., 2015.

SANTOS, G. C. S. O professor e a educação de alunos com desenvolvimento atípico: reflexões e pistas de ações. In: MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva. **Educação inclusiva**: escolarização, política e formação docente. Brasília: Liber Livro, 2011. p. 107-134.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia Pedagógica**. 3. ed. São Paulo: Editora Wmf, 2010. 561 p.

BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 25 ago. 2023.

CHAIKLIN, Seth. **A Zona de Desenvolvimento Próximo na Análise de Vigotski sobre aprendizagem e ensino**. Tradução: Juliana Campregher Pasqualini. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v.16, n.4, p. 659-675, out./dez. 2011.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). *Revista Brasileira de Educação Especial*, [S.L.], v. 26, n. 4, p. 733-768, out. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0155>.

ANGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. Tradução: José Fonseca. Porto Alegre: Artmed Editora S.A, 2009.

“TORNEIO MATRIBRUXO”: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE PORCENTAGEM E POTENCIAÇÃO

Emanuely Ferreira¹
César Ferrari²
José Solon³
Mayara Larrys⁴
Tania Begazo⁵

RESUMO

Neste estudo apresenta-se a construção e o desenvolvimento de uma sequência didática (SD), com características do pensamento interdisciplinar, para o ensino sobre porcentagem e potenciação destinado a 50 estudantes do 8º ano da Escola de Aplicação da UFPA (EA/UFPA). Metodologicamente, a SD foi organizada em Três Momentos Pedagógicos – 3MP, durante os quais se realizou uma Problematização Inicial (PI) com questões provocadoras; uma Organização de Conhecimento (OC) em que se desenvolveu um jogo de tabuleiro inspirado no ambiente de Harry Potter e no Ludo, bem como um Labirinto de enigmas para debater os objetos de conhecimento estudados e, por fim, desenvolveu-se a Articulação de Conhecimento (AC) em que os estudantes foram convidados a escolher um recurso de sua preferência (livro, filme, desenho, dentre outros) para contextualizar questões sobre a temática e apresentar para a turma. Os resultados sugerem que os discentes iniciaram o processo de visualização dos conceitos avaliados no dia a dia, o que pode apontar que os conhecimentos abordados foram compreendidos.

1 Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, ef521100@gmail.com ;

2 Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, ferraricezar1@gmail.com;

3 Doutor pelo Curso de Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, jose.sampaio@icen.ufpa.br;

4 Professora orientadora: Doutora, Faculdade Ciências Biológicas- UFPA, mayaralarrys@ufpa.br;

5 Professora orientadora: Doutora, Faculdade Matemática - UFPA, taniambv@ufpa.br .

Palavras-chave: Sequência Didática; Três momentos pedagógicos; Ensino-aprendizagem de Matemática; Porcentagem e Potenciação.

INTRODUÇÃO

As dificuldades que muitos alunos têm em aprender matemática se tornam perceptíveis ao analisar o cenário das escolas de ensino básico, dificuldades essas que são derivadas de inúmeros motivos, dentre os quais citamos o distanciamento que os discentes acham que a matemática tem da sua realidade. Além disso, a percepção de que “[...] durante muitos anos, a Matemática foi entendida como uma ciência para poucos, ou seja, para aqueles considerados mais inteligentes” (AMORIM, 2022, p. 47) ainda resiste atualmente, agregada ao fato de os alunos já crescerem achando que a matemática é uma disciplina muito difícil de ser entendida.

Dessa maneira, a realidade em que muitos estudantes estão inseridos fazem com que o processo de aprendizagem da disciplina seja por muitas vezes ineficaz, logo, é fundamental que os professores atuem como instigadores de uma aprendizagem mais contextualizada com a realidade dos estudantes.

Sendo assim, é essencial que os docentes busquem atribuir sentido aos conhecimentos matemáticos que estão expondo para os alunos nas aulas. Caso os discentes não percebam que o que estão realizando em sala de aula é verdadeiramente relevante para a vida, será muito complicado estimular o interesse deles em assimilar os conteúdos. Afinal “[...] o aluno se empenha quando percebe a necessidade e importância do estudo, quando sente que está progredindo, quando as tarefas escolares lhe dão satisfação” (LIBÂNEO, 1994, p.108).

Nesse contexto, é fulcral que o professor desenvolva atividades que busquem facilitar e despertar o interesse pela matemática, com o intuito de apresentar para os alunos uma forma contextualizada e interessante de aprender, bem como criar oportunidades para que eles consigam praticar os conceitos matemáticos apresentados em sala de aula.

Uma estratégia metodológica dessa ordem, que pode ser utilizada para facilitar a compreensão de conceitos, em diferentes contextos, é a abordagem temática freiriana proposta por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). Essa estratégia organiza-se a partir dos três momentos pedagógicos, os quais são: a problematização Inicial (PI), a organização do conhecimento (OC) e a aplicação do conhecimento (AC) (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

Assumindo essa proposta metodológica, fomos desafiados a montar uma sequência didática (SD) que permitisse debater potenciação e porcentagem, de uma forma que estimulasse a inventividade e a criatividade dos estudantes. Considerando nossa participação no Subprojeto Interdisciplinar Biologia-Matemática

do Programa Nacional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/Belém-UFGA), para a produção da SD, com características do pensamento interdisciplinar, a coordenação sugeriu que os grupos selecionassem pelo menos um mesmo tema e um mesmo material⁶ para que, tanto a matemática quanto a biologia, pudessem trabalhar os objetos de conhecimento de sua área.

Com o propósito estabelecido, a sequência foi criada, em parceria com colegas da área de Ciências Biológicas, tomando como tema gerador o *Torneio Tribuxo do Harry Potter* para contextualizar os objetos de conhecimento centrados em porcentagem, potenciação e impactos ambientais, conforme planejamento dos professores supervisores. Para fins didáticos, neste trabalho, apresentamos apenas a SD desenvolvida para o ensino da matemática.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é apresentar uma SD que utiliza a abordagem temática pautada nos 3MP para contextualizar o ensino dos conceitos de porcentagem e potenciação junto a estudantes do 8º ano do ensino fundamental da Escola de Aplicação da UFGA (EA/UFGA). Para tanto, ambientamos nossa proposta no universo de Harry Potter, por meio de um torneio, com perguntas e respostas, contendo elementos do jogo Ludo e enigmas, visando debater com os alunos os objetos dos conhecimento citados.

METODOLOGIA

Natureza da pesquisa e público-alvo

Esta pesquisa tem caráter de pesquisa-ação que, de acordo com Tripp (2005), significa “[...] uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática”.

Participaram das atividades dessa SD os 50 estudantes de 2 turmas do 8º ano do ensino fundamental da Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará (UFGA), mais especificamente, nas aulas de matemática cedidas pelo professor supervisor do PIBID. É importante destacar que a SD desenhada pode ser desenvolvida junto a outros anos do ensino fundamental, mas o requisito básico é

6 Diante da impossibilidade de atuação dos grupos da matemática e da biologia nas mesmas aulas e dentro da mesma disponibilidade de horários, essa foi a saída que encontramos para trazer características do pensamento interdisciplinar, ao passo que os alunos das turmas nas quais as sequências fossem desenvolvidas pudessem enxergar em uma mesma temática o estudo de objetos de conhecimento de áreas diferentes.

que o possível público-alvo já tenha tido contato com os objetos de conhecimento a serem abordados.

Etapas da SD

De início, foi realizada uma aula de revisão, com duração de 30 minutos, com o intuito de retomar discussões desenvolvidas pelo professor regente, anteriormente, bem como tornar as discussões mais dinâmicas para a realização do torneio. Na sequência, seguimos a estruturação dos três momentos pedagógicos, conforme descrito a seguir:

- **Problematização Inicial (PI):** Esta etapa se iniciou com perguntas contextualizadas tanto no cotidiano dos estudantes quanto no universo de Harry Potter. Exemplos de questões: “Vocês conseguem visualizar os usos de porcentagem e potenciação no dia a dia?” “Vocês conseguem observar em alguma mídia?”. Após essa conversa inicial, apresentamos novas questões, contendo os conteúdos em debate, no contexto de algum personagem de Harry Potter.
- **Organização do Conhecimento (OC): Torneio MaTribruxo⁷.** Este momento foi dividido em duas etapas:
 - Jogo de tabuleiro:** O tabuleiro foi baseado no jogo chamado Ludo, porém adaptado para o ambiente de Harry Potter para debater conhecimentos matemáticos. O jogo iniciou com as quatro equipes, saindo das suas casas (uma alusão às casas do Harry Potter). Durante o percurso do jogo, as equipes corriam o risco de cair em casas marcadas em preto, e, caso isso ocorresse, o integrante do grupo responsável por aquela rodada teria que responder a uma pergunta relacionada com porcentagem ou potenciação. Em caso de acerto, o grupo teria uma consequência positiva, do contrário, a consequência seria negativa. Exemplificando, a equipe que acertou poderia jogar o dado novamente, já a equipe que errou ficaria uma rodada sem jogar. Por fim, ganhou o jogo a equipe que completou uma volta no tabuleiro e retornou à sua determinada casa.
 - Labirinto de Enigmas:** O labirinto foi organizado dentro do próprio espaço físico da escola, mais especificamente no Salão Cinza, onde foram distribuídas questões objetivas, escritas em papéis e afixadas em

7 O nome foi pensado em referência a Torneio Tribruxo de Matemática.

pilares numerados. A numeração dos pilares não dizia a ordem a serem respondidas as questões. Ao responderem a questão com a qual se depararam, os grupos eram guiados a outra, até que resolvessem um total de 5. Caso a resposta escolhida fosse a errada, seriam direcionados a um pilar com um papel escrito “Parece que sua resposta estava errada, volte e tente novamente”; caso a resposta estivesse correta, o grupo seria direcionado à questão seguinte. Os grupos, predeterminados pelos professores, precisavam responder às mesmas 5 questões (em ordens diferentes), sendo guiados para partes diferentes do ambiente. Os alunos poderiam ter acesso ao recurso bússola, que consistia em uma dica sobre a questão e poderia ser usado uma única vez a cada questão. Ganharia o primeiro grupo que acertasse todas as questões, ou aquele que estivesse mais perto do fim do labirinto, no final do tempo. O material utilizado na construção dos enigmas foi papel A4, caneta esferográfica e lápis de cor. O papel, em pé, foi dobrado ao meio e a parte interna superior possuía o número e o comando da questão, enquanto na parte inferior havia as alternativas, já com o direcionamento ao lado. Na parte frontal, com o papel dobrado, estava escrito o número de identificação do pilar, dentro de um círculo pintado com a cor da equipe.

Figura 1. Enigmas postos em um pilar.



Fonte. Arquivo pessoal dos autores.

Aplicação do Conhecimento (AC): Este último momento pedagógico consistiu em duas etapas. Inicialmente, os alunos foram orientados a escolher um filme, livro ou outro recurso de livre escolha, para buscar dentro os conceitos de porcentagem, ou potenciação abordados durante todo o decorrer da SD proposta. Em seguida, os alunos teriam que contextualizar problemas matemáticos sobre porcentagem ou potenciação ambientados no material escolhido. Após essa etapa, os grupos deveriam apresentar suas questões para a turma tentar resolver.

Análise de dados

Os dados produzidos, a partir das respostas dos alunos, no decorrer desses 3MP, foram submetidos à análise de conteúdo (BARDIN, 2011) que possui as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e interpretação. Após a leitura flutuante das produções e seleção das informações mais pertinentes, encaminhamo-nos para o diálogo dos resultados com produções intelectuais da área apresentadas nos resultados e discussões.

REFERENCIAL TEÓRICO

É comum entrar em uma sala de aula e notar muitos alunos com dificuldades em matemática, o que leva uma grande parte deles a terem um desempenho pouco produtivo na disciplina, situação a qual não podemos aceitar como normal, “[...] mas nem isso justifica atacar com naturalidade o baixo desempenho dos alunos ou a tolice da crença de que Matemática não é para todos” (SELBACH, 2010, p. 40).

Esse contexto deriva de inúmeros motivos, como, por exemplo, a percepção de que muitos alunos têm de que a matemática é superior a eles, e que só um grupo de pessoas podem alcançar, ou seja, a matemática para poucos (SELBACH, 2010), sendo necessário ser muito inteligente e não cometer erros no processo. Seria isso a mistificação da matemática, citada por Kline (1972, p. 9), quando diz que “[...] as exposições dos cursos não conseguem mostrar os obstáculos dos processos criativos, as frustrações e o longo e árduo caminho que os matemáticos tiveram que trilhar para atingir uma estrutura considerável”.

Ademais, é importante refletir também sobre a visão que muitos alunos têm de que os conceitos matemáticos estão distantes dos aspectos gerais que os rodeiam, bem como para muitos não seria possível estudar matemática, utilizando

Harry Potter, que é a proposta de SD desenvolvida neste artigo. Com essa perspectiva, torna-se bem mais difícil de os alunos desenvolverem sua percepção científica, visto que o conhecimento não se dá apenas por fórmulas e teoremas já prontos, mas, sim, a partir da ligação que os alunos fazem do conteúdo com o ambiente em que estão inseridos. Afinal, as percepções científicas que o indivíduo adquire partem, primeiro, das percepções que ele tem da natureza ao seu redor (Francis Bacon, 1561-1626).

Nesse viés, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC – (BRASIL, 2018), embora tenha vertentes tecnicistas, destaca em sua primeira competência específica de matemática para o ensino fundamental que, tanto os alunos quanto os professores, precisam reconhecer a matemática como uma ciência humana e viva. Sendo assim, os erros podem ser comuns no processo de desenvolvimento e na busca de conhecimento. Seguindo a mesma linha de raciocínio, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's – (BRASIL, 1998) buscam que os professores estimulem os alunos nas suas estratégias pessoais de cálculo e, principalmente, os incentivem a seguir, quando cometem erros.

O percurso que os alunos terão que percorrer para aprender os conteúdos matemáticos não se dá de forma linear, logo, vários obstáculos serão perceptíveis durante o caminho. Quando falamos exclusivamente do estudo de porcentagem, podemos citar, como um dos fatores que prejudicam o seu aprendizado, a indefinição acerca do seu real conceito (Davis, 1988). Dessa maneira, se muitos matemáticos até hoje não chegam em um consenso sobre o assunto, como o professor pode repassar esse conteúdo de forma clara para que os alunos compreendam?

Acerca do aprendizado de potenciação, muitos alunos não compreendem a definição e logo acabam por pensar que se trata apenas de multiplicação (Paías, 2009), e, no exercício das propriedades de potenciação, acabam por não saber qual usar. Apesar de ser um conteúdo mais complicado de se relacionar com o cotidiano dos estudantes dos anos finais, a tentativa não pode ser facilmente descartada, pois significar o aprendizado motiva o aluno a aprender.

Uma via para facilitar a contextualização e a aprendizagem dos saberes matemáticos é a construção de sequências, utilizando os três momentos pedagógicos (3MP), inicialmente propostos por Delizoicov (1982, 1983) e, mais tarde, ampliados por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) com o intuito de “[...] promover a transposição da concepção de educação de Paulo Freire para o espaço da educação formal” (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620), o qual se refere aos temas geradores, advindos de situações do dia a dia de professores e alunos.

Nesse cenário, o docente utiliza as ferramentas à sua disposição para construir o conhecimento com o aluno, de modo a superar obstáculos epistemológicos causados pelo conhecimento prévio. Isso com o objetivo de que o aluno atribua significado/sentido aos conhecimentos estudados (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

De acordo com Delizoicov e Angotti (1990a, 1990b), os momentos pedagógicos são categorizados em três, sendo o primeiro deles a Problematização Inicial (PI), momento em que o professor deve trazer questões e situações reais que os alunos conheçam, ou com as quais já tenham tido contato, para, então, iniciar discussões sobre elas na sala de aula. A finalidade é gerar no discente uma visão ampla sobre o assunto que, em síntese, faça-o sentir a necessidade de adquirir novos conhecimentos para sanar as dúvidas.

A Organização do Conhecimento (OC) constitui o segundo momento, no qual se dá o início do estudo dos conceitos necessários para o entendimento do que foi tratado na problematização inicial. A forma como montar o estudo fica a critério do docente, mas sempre visando a uma forma dinâmica, que integre grande parte dos alunos nas novas discussões e fomente a vontade de buscar o conhecimento de forma ativa (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

A última etapa, a Aplicação do Conhecimento (AC), é a etapa pedagógica em que o docente deve tratar de forma sistematizada o que os alunos aprenderam e que eles consigam analisar e interpretar não só o problema inicial, como também outros que o extrapolam, ou seja, devem conseguir articular o conhecimento, de forma crítica e com sentido, em diferentes contextos.

Nesse cenário, assumir os 3MP, como guia para organizar atividades didáticas para o ensino de matemática, pode diminuir a abstração dos conteúdos, bem como promover uma aprendizagem bem articulada e cheia de sentido.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

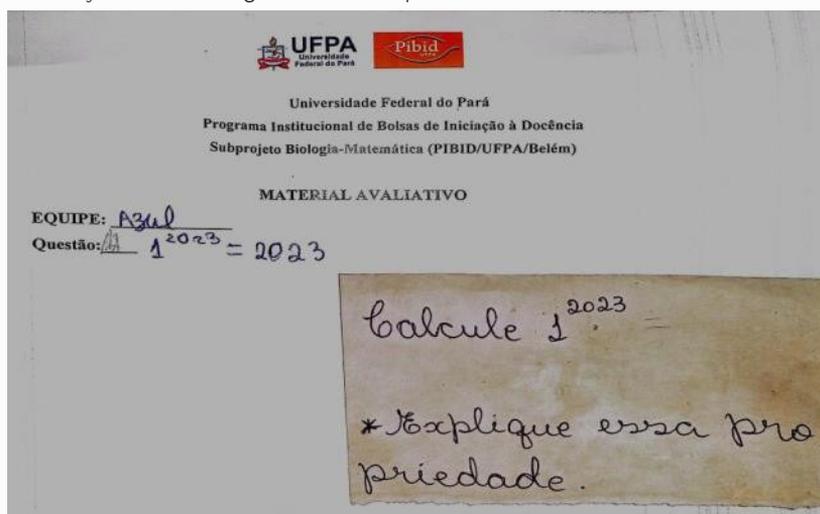
Antes de iniciar o torneio, foram realizadas algumas perguntas, descritas no PI, para avaliar o possível engajamento dos alunos no assunto. Eles mostraram conhecer a saga *Harry Potter*, mas ficaram surpresos, ao perceberem a possível conexão que o conteúdo poderia ter com o cotidiano, tanto do universo *Harry Potter* quanto da vida real, uma compreensão ingênua acerca das aplicações da matéria (Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). A partir dessa observação, apresentamos algumas situações com o conteúdo contextualizado, com o personagem *Rony Weasley* indo comprar uma poção com desconto.

As dinâmicas do tabuleiro e dos enigmas desenvolvidas no segundo e terceiro momentos exigiam que os alunos colocassem em prática os seus conhecimentos acerca dos conteúdos de potenciação e porcentagem construídos, antes, e ampliados no decorrer da sequência proposta.

Após a revisão de porcentagem, partimos para uma de potenciação, quando foram comentadas com os alunos algumas propriedades básicas do conteúdo. Destaco que, pelo fato de não terem sido comentadas todas as propriedades, os alunos tiveram dificuldades em resolver as questões da atividade que possuíam determinadas propriedades ausentes da revisão. É importante destacar que, dependendo do objetivo da atividade (avaliar, ensinar, introduzir o assunto), é pertinente comentar todas as propriedades nesse momento de revisão.

Apresentamos, a seguir, alguns registros das contas que os alunos fizeram, nas quais é possível identificar alguns erros a respeito de propriedades básicas de potenciação:

Figura 2. Resolução de um enigma realizada por um aluno.

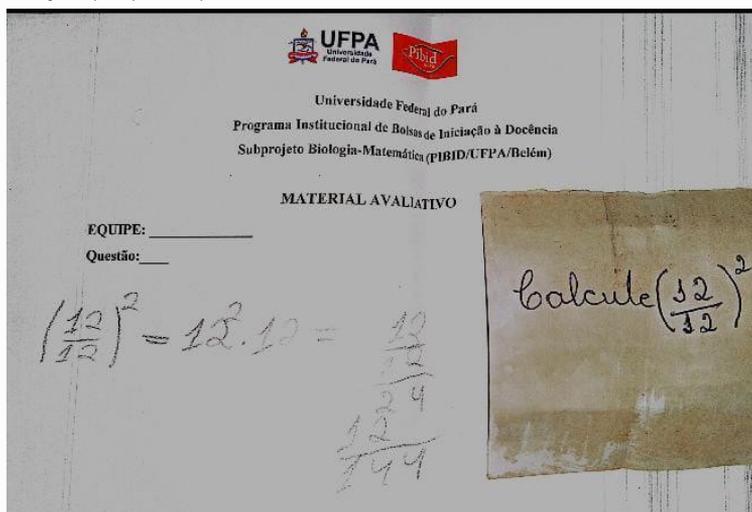


Fonte. Arquivo pessoal dos autores

Como é possível identificar na figura acima, o aluno multiplicou o expoente com a base ao invés de lembrar que, quando a base for 1 (um), a potência será 1. O equívoco que a imagem evidencia, infelizmente, é bastante recorrente entre os alunos, mesmo sendo uma das propriedades que o professor mais trabalha com a turma, justamente para que eles não multipliquem o expoente pela base, como foi feito na figura acima.

Na Figura 3 também é possível notar um erro, ao passo que o aluno em questão elevou apenas o numerador da fração à segunda potenciação, quando deveria também ter feito esse procedimento com o denominador. Além disso, era para se manter a estrutura fracionária, no entanto, ele optou por fazer uma multiplicação.

Figura 3. Resolução proposta por um aluno.



Fonte. Arquivo pessoal dos autores.

O erro é inevitável, ainda mais quando o aluno está no processo de aprendizagem de um conteúdo, logo, devemos estar atentos e identificá-lo para, então, tentar alguma forma de intervir. “Se não houvesse erros, não haveria aprendizagem, pois tudo estaria, de antemão, aprendido e conhecido” (SPINILLO et al., 2014, p. 66), o erro, então, passa a ser usado como ferramenta didática, pois por ele visualizamos o modo de pensar e raciocinar do aluno.

Uma questão pertinente é: como assegurar que os estudantes se recordem dessas propriedades, quando for preciso? Feltes (2007), em uma análise de erros em potenciação e radiciação, conclui que as falhas mais frequentes eram aquelas ligadas às operações e propriedades de potenciação. Afinal, mesmo com todas as recomendações dos professores, com a atenção que eles dão para essa parte do conteúdo e a repetição de exercícios em sala de aula, muitos alunos não se lembram, quando é necessário, o que desencadeia o erro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todas as atividades desenvolvidas neste artigo não nos esquecemos de que estávamos trabalhando com crianças, logo, sabíamos das dificuldades que poderiam surgir no percurso, por exemplo: o mau comportamento, a falta de interesse, os conhecimentos prévios e as dificuldades de concentração devido ao ambiente. No entanto, é importante destacar que, mesmo conhecendo o público em questão e já acompanhando esses alunos durante um período de 3 meses, algumas coisas inesperadas aconteceram, como, por exemplo, uma forte chuva que fez com que a ordem de distribuição dos enigmas fosse alterada, obrigando-nos a correr contra o tempo para deixar tudo organizado. Além disso, os alunos ficaram tão empolgados que foi até difícil fazer com que eles se acalmassem para ouvir as orientações do torneio, empolgação essa que era exatamente o que queríamos. A questão é que saber lidar com os imprevistos se torna fundamental no processo.

Os obstáculos epistemológicos enfrentados pelos alunos, como os descritos nos resultados deste trabalho, também devem ser levados em consideração pelos professores. Ademais, obviamente, é essencial que o professor conheça os alunos, para quem será apresentada a sequência didática, pois todos os educandos têm seus conhecimentos prévios, suas histórias e seus contextos socioculturais, dessa maneira, só conhecendo esses aspectos será possível criar intervenções que, de fato, facilitem a aprendizagem de conceitos matemáticos, e que possam despertar efetivamente o interesse do aluno pela disciplina.

Certamente, quando os alunos são apresentados a um novo jeito de aprender matemática, a aprendizagem se dá de forma mais suave e descontraída. É importante, claro, nunca perder o foco do objetivo principal, que é ensinar o conteúdo, ou seja, é preciso ter cuidado para que os alunos se divirtam, mas também aprendam de maneira eficaz os assuntos abordados. Para mais, foi nítido também que conseguimos despertar o interesse deles, mesmo que momentaneamente, o que é notado, quando o seguinte comentário é exposto por um dos estudantes “se soubesse que era assim tinha estudado mais”, e fazer com que eles mesmos tenham o interesse por estudar é a finalidade deste trabalho.

Uma característica importante sobre o comportamento dos alunos foi o fato de como o ambiente externo da sala de aula os deixou agitados, e com isso foi possível perceber que alguns deles perdiam a atenção do torneio facilmente; para isso, acredito que o ideal era fazer o torneio em dois ambientes, nos quais o jogo de tabuleiro se manteria dentro da sala de aula e os enigmas no ambiente externo,

porém, para esse segundo momento a atenção e mais pessoas ajudando na organização são fundamentais para que o objetivo, aprender matemática, se mantenha.

Outro fator perceptível foi o fato de que até o novo, quando repetido várias vezes, torna-se o normal. Isso, pois a turma 8001 é composta por alunos que estudam na Escola de Aplicação da UFPA há bastante tempo, logo, e, por serem mais acostumados com inovações na hora de aprender algum conteúdo, torna-se mais difícil fazer com que eles se surpreendam com uma SD, visto que esse cenário é frequente na escola. Por outro lado, a turma 8005 é formada por alunos novos, vindos de outras escolas, e, dessa maneira, mostram-se mais surpreendidos com a sequência desenvolvida.

Acerca da construção do material usado no Labirinto de Enigmas, o processo foi realizado todo manualmente, o que pode resultar em alguns problemas, como falta de simetria, marcas no papel, falta de material, além do cansaço gerado ao docente. O ambiente a ser escolhido deve ser minuciosamente analisado, pois deve possuir pilares ou objetos que permitam colocar os enigmas. É recomendado que seja o mais fechado possível, para evitar problemas com a ventania. Já para a construção do tabuleiro, foi utilizado TNT (tecido não tecido), talvez o ideal seria uma base mais firme, como madeira, pois a ventania dificulta manter o material fixo no chão. Além disso, desenhamos vários símbolos, tanto do filme quanto da matemática, com o intuito de mostrar também, visualmente, a contextualização que estávamos propondo.

Por fim, foi notório o interesse dos alunos pela dinâmica que estava sendo apresentada, uma vez que conseguimos gerar uma competição saudável entre eles e mostrar-lhes uma forma interessante de se praticar e compreender matemática. Assim, esperamos que, em breve, a própria aula de matemática possa colher os frutos desse trabalho, com novos adeptos, olhares mais próximos e mais apaixonados por essa linguagem tão necessária ao nosso cotidiano.

REFERÊNCIAS

AMORIM, H. R. E. M. **Do Cotidiano ao Contexto Escolar: limites e possibilidades de compreensão de conceitos implícitos no estudo das frações**. Revena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 3, p. 46-58, 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 2o ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

DAVIS, R. B. (1988) **Is “percent” a number?** Journal of Mathematical Behavior, 7, 299- 302. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI J. A.; PERNAMBUCO M. M.. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 1990a.

_____. Metodologia do ensino de ciências. São Paulo: Cortez, 1990b.

FELTES, R. Z. Análise de erros em potenciação e radiciação: um estudo com alunos de Ensino Fundamental e Médio. 2007. 136 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

KLIN, M. (1972) Mathematical Thought from Ancient to Modern Times. Oxford University Press, Oxford.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez Editora, 1994, 263 p.

MASOLA, W.F. ALLEVATO, N.S.G. **Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões**. Educação Matemática Debate. Vol. 3, núm. 7, pp. 52-67, 2019. Universidade Estadual de Montes Claros

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. **Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”**. Revista Ciência & Educação, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

PAIAS, A. M. **Diagnóstico dos erros sobre a operação potenciação aplicada a alunos dos ensinos fundamental e médio**. 2009. 219 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Ensino Fundamental. Primeiro e segundo ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998.

POLATO G. H. J.; DE OLIVEIRA, O. B. **Obstáculos epistemológicos no ensino de ciências: um estudo sobre suas influências nas concepções de átomo.** *Ciênc. cogn.*, Rio de Janeiro, v. 12, p. 96-109, nov. 2007, Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212007000300010&lng=pt&nrm=iso. acessos em 30 jun. 2023.

SELBACH, S.. Matemática e didática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SILVA, V. C.; MOURA, F. A. **A relação com o saber e suas implicações no desempenho escolar em matemática.** *Estilos clin.*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 442-459, dez. 2011. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-71282011000200010&lng=pt&nrm=iso. acessos em 10 ago. 2023.

SIQUEIRA N. E.; CASTELAN M. F.; SILVA DE SOUZA, T. da; I. F. **Sequência didática sistematizada nos três momentos pedagógicos para o ensino de ciências com articulação na nova base nacional comum curricular.** *Revista Prática Docente, [S. l.]*, v. 5, n. 3, p. 1766–1785, 2020. DOI: 10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n3.p1766-1785.id855. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/398>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SPINILLO, A. G.; PACHECO, A. B.; GOMES, J. F.; CAVALCANTI, L. **O erro no processo de ensino-aprendizagem da matemática: errar é preciso?.** *Boletim GEPEM, [S. l.]*, n. 64, p. 57–70, 2014. DOI: 10.4322/gepem.2015.005. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/13>. Acesso em: 10 ago. 2023.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.** *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 443–466, set. 2005.

VIEIRA, S.. **Francis Bacon**. *Filosofia do Início*, 2022. Disponível em: <https://filosofiadoinicio.com/francis-bacon/>. Acesso em: 27 de Jun. de 2023.

A BASE DE CONHECIMENTOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA: EXPERIÊNCIA NO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA, UFRR

Renato Fonseca Ferreira¹
Andrey Fernando de Alencar²
Adriana Roseno Monteiro³
David Luiz Rodrigues de Almeida⁴

RESUMO

O relato a seguir trata de uma análise acerca da comparação de duas intervenções realizadas no Programa Residência Pedagógica, e como foram mobilizadas as bases de conhecimento propostas por Shulman e seus colaboradores na análise dessas intervenções. Teve como objetivo analisar as intervenções dos alunos residentes do Programa de Residência Pedagógica nas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental e a mobilização do uso da base de conhecimentos para o ensino de Geografia, dentro do processo de abordagem do ensino. Assim, a abordagem metodológica deste trabalho é qualitativa, pela qual dados foram coletados, a partir de uma pesquisa exploratória, envolvendo os elementos subjetivos das próprias intervenções realizadas, dados descritivos derivados de uma auto-observação, reflexão, associação com a base de conhecimentos e, por fim, análise. Como resultado, buscou-se comparar e discutir como os alunos residentes mobilizaram o conteúdo “movimentos da Terra” baseados nas “normativas” da base de conhecimento para o ensino de Geografia, formulada por Shulman e seus colaboradores.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Residência Pedagógica; Base de Conhecimentos; Relato de Experiência.

1 Graduado pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Roraima - UFRR; renatofonsecaferreira.02@gmail.com;

2 Graduado pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Roraima - UFRR, andreyfernando@hotmail.com;

3 Mestrando do Curso de Geografia da Universidade de Roraima - UFRR, adrianaroseno113@gmail.com;

4 Professor orientador: doutor em Geografia, Universidade Federal de Roraima - UFRR, david.almeida@ufrr.br

INTRODUÇÃO

O presente relato de experiência foi extraído de duas intervenções realizadas pelos alunos residentes, Andrey Fernando Alencar e Renato Fonseca Ferreira, dentro do Programa de Residência Pedagógica (PRP), da Universidade Federal de Roraima (UFRR), subprojeto de Geografia, no Colégio Estadual Militarizado Professora Conceição da Costa e Silva (CME-X). Durante a realização da experiência, tomaram-se como referência as bases de conhecimento propostas por Shulman e seus colaboradores que definem como sendo conhecimento do conteúdo; conhecimento pedagógico geral; conhecimento do currículo; conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK); conhecimento dos alunos e suas características e conhecimento de contextos educacionais (SHULMAN, 2014).

Dentro do relato, a base de conhecimento surge de forma explícita na avaliação comparativa entre os residentes. Contudo, de forma implícita, quando descritos os processos condizentes com o planejamento da intervenção, a intervenção em si e em sua avaliação. Por meio desse remanejamento podemos entender a base de conhecimento como reflexão necessária para a formação e ressignificação de professores de Geografia.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar as intervenções dos alunos residentes do Programa de Residência Pedagógica, nas turmas do 6º ano do ensino fundamental e a mobilização do uso da base de conhecimento para o ensino de Geografia, dentro do processo de abordagem do ensino.

No processo de elaboração deste escrito, utilizou-se como metodologia, a abordagem qualitativa, na qual os dados primários foram coletados, de forma exploratória, de duas intervenções realizadas no CME- X, em turmas do 6º ano do ensino fundamental, a 601 (Andrey) e 606 (Renato). As intervenções dos residentes Renato e Andrey foram descritas, comparadas e analisadas, de acordo com a premissa da base de conhecimento para o ensino.

Por fim, obtiveram-se como resultado os diferentes percursos, sejam didáticos ou metodológicos de ambos os residentes, mostrando, assim, seus êxitos e falhas no que condiz com a construção do ensino e maneiras de execução, conforme o que se exige na base de conhecimento para o ensino.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração do presente relato de experiência, usou-se como metodologia a abordagem qualitativa, pela qual foram coletados, a partir de uma pesquisa

exploratória, elementos subjetivos das próprias intervenções realizadas. Trata-se de dados primários descritivos derivados de uma auto-observação, reflexão, associação com a base de conhecimento para o ensino e, por fim, análise. Tais dados, extraídos de uma experiência dentro do PRP, são resultado das primeiras intervenções realizadas no 6º ano do Ensino Fundamental, no Colégio Estadual Militarizado Professora Conceição da Costa e Silva, Boa Vista-RR.

As intervenções foram realizadas em salas distintas, na turma 601, pelo residente Andrey (10 de maio de 2023) e 606, pelo residente Renato (4 de maio de 2023), porém com o mesmo conteúdo a ser ministrado “Movimentos da Terra” e tempo disponível de 1h e 40 minutos.

Previamente foi caracterizado o perfil dos alunos do 6º ano da escola, elencando características socioeconômicas, de aprendizagem, campos relacionados a informações pessoais e relacionados ao componente curricular Geografia. Desse modo, conhecer os alunos foi de suma importância para a elaboração do planejamento, a intervenção em si e a avaliação da sua aprendizagem. Por intermédio dessa pesquisa prévia, constatou-se que os alunos possuíam problemas de escrita, interpretação e leitura, devido às circunstâncias deficitárias em seu período de alfabetização, ocasionado pela pandemia. Por esse diagnóstico, pôde-se também situar os residentes, em relação à seleção do material didático e à proposta da atividade, de acordo com a realidade dos alunos.

Com base no diagnóstico, ainda foi possível constatar que os alunos atendiam à faixa etária necessária para estarem matriculados no 6º ano do Ensino Fundamental, entre 11 e 13 anos, hipoteticamente estipulado, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional lei n. 9.394/1996, art. 4, inciso I que afirma: “[...] a educação básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade” (BRASIL, 1996, n. p).

Fundamentado nisso, foi solicitado aos residentes a elaboração de um plano de aula, correspondente à estrutura de problematização, sistematização, síntese, elaborado por Cavalcante (2017) no construto de uma proposta de ensino relacionada ao estudo da cidade, do ponto de vista da Geografia, que foi incorporado à situação e ao conteúdo direcionado às intervenções.

A forma como esses três elementos foram pensados e analisados ficou a critério dos residentes. Contudo, obrigatoriamente, deveriam seguir a ordem e, principalmente, o intuito de cada elemento correspondente à estrutura do plano. Conforme Cavalcante (2017), a ação seria problematizar um tema, de acordo com uma realidade local, ou de vivência dos alunos. A sistematização trata-se de

explicar os conhecimentos básicos que estão relacionados ao tema e a síntese seria uma espécie de resumo do conteúdo visto na aula.

A proposta de análise contida neste relato de experiência está condizente com o entendimento de quais foram os desafios e as realizações dentro do processo de planejamento, intervenção e avaliação. Contudo, dentro dessa proposta de análise, incorporou-se um elemento associativo das ações dentro das prerrogativas da base de conhecimento para o ensino de Geografia, podendo, a partir dela, serem identificadas as realizações necessárias para o residente desenvolver sua intervenção, como também usá-las como critério para encontrar lacunas e melhorias nas ações dos alunos residentes.

A BASE DE CONHECIMENTOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NO PRP

As ideias fundamentadas no que se refere à base de conhecimento para o ensino, no presente trabalho, foi a base precursora das ideias de Shulman (2014) e seus colaboradores, na compreensão das condições e características que efetuem a mobilização necessária para o ensino de Geografia.

Conforme Shulman (2014), se o conhecimento do professor fosse organizado em um manual, ou em outro formato de conjunto de conhecimentos, no mínimo, deveriam ser elencados aspectos, como: conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico geral, conhecimento do currículo, conhecimento pedagógico do conteúdo, conhecimento dos alunos, suas características e dos contextos educacionais e conhecimento dos fins, valores e propósitos da educação e sua base histórica e filosófica.

Esse manual apontaria para requisitos mínimos que garantem uma isonomia para o ensino de Geografia. A inferência do resultado empregaria aspectos reflexivos direcionados ao uso da própria base de conhecimento e principalmente como ela é entendida por aquele que tenta mediar o processo de ensino.

O conhecimento do conteúdo, relaciona-se com a quantidade de conhecimento que um professor possui e a maneira como ele o organiza. (SHULMAN, 2005b). Este mesmo tipo de conhecimento, de acordo com Shulman (2014), repousa sobre duas fundações: a bibliografia e os estudos acumulados nas áreas de conhecimento e a produção acadêmica histórica.

Contudo, há um acordo de que a compreensão desses conteúdos pelo professor não é necessariamente suficiente para se qualificar um “bom professor” e muito menos favorecer a aprendizagem dos alunos, de maneira plena. De

acordo com Lopes e Pontuschka (2015), além do domínio dos conceitos e conhecimentos, importa ao professor compreender os modos possíveis de ensiná-los a um determinado contexto e grupo.

Shulman (2014) indica que o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) é de suma importância, pois indica os distintos corpos de conhecimento necessários para ensinar. Ele representa a combinação de conteúdo e pedagogia organizados de modo a entender tópicos específicos, problemas ou questões adaptadas para os diversos interesses e aptidão dos alunos. O PCK é algo desafiador para aqueles que estão ainda em processo de formação inicial.

Espera-se pouca maturação no desenvolvimento pedagógico do conteúdo em suas aulas. Os professores experientes podem entender mais facilmente os percursos necessários, para que o ensino/aprendizagem ocorra de modo interdisciplinar. Os iniciantes, por outro lado, pensam os percursos em partes, sem tentar ver a relação com o todo; o especialista é definido como alguém que pode formar estruturas grandes, em vez de organizar pequenas fragmentações de informação. Um iniciante pode usar apenas pequenos pedaços de informação, é incapaz de usá-los de forma mais ampla e em estruturas organizadas. (GUDMUNDSDOTTIR; SHULMAN, 2005)

A diferença entre o “novato” e o especialista é que o especialista tem conhecimento didático do conteúdo que lhe permite ver o quadro geral de maneiras diferentes e organizá-lo. Já o iniciante tem um bom começo na construção de possibilidades no currículo, tanto em termos de organização da unidade quanto de flexibilidade didática. (GUDMUNDSDOTTIR; SHULMAN, 2005)

Os professores iniciantes devem desenvolver a capacidade de adquirir novos conhecimentos; essa aquisição ensina que aprender a ensinar deve ser conceituado como aprender mais sobre o assunto e aprender como comunicar esse conhecimento de forma eficaz para os alunos. (GROSSMAN; WILSON; SHULMAN, 2005).

Cabe a reflexão de que o conhecimento dentro dos parâmetros do senso de cunho crítico advém de etapas pensadas, uma vez que a forma como ele é estruturado não emerge e nem deve emergir de traços vazios, mas de etapas refletidas e compreendidas como processos necessários para que possa haver ensino/aprendizagem.

Partindo desse princípio, as bases de conhecimento dentro das intervenções no PRP foram de suma importância no que se refere analiticamente articular o que deve ser ensinado e como mobilizar isso. Contudo, essas ações implementaram dificuldades e desafios na execução do planejamento e intervenções, no

questo reflexão e principalmente nos seguimentos e traduções das suas unidades mínimas para o ensino de Geografia, decorrentes da ausência de prática por parte dos residentes.

PLANEJAR, INTERVIR E AVALIAR: EXPERIÊNCIAS DE ENSINO DE GEOGRAFIA NO PRP

Formulação do plano de aula, uma análise dos desafios enfrentados

Tanto o aluno residente Andrey quanto o Renato partiram do mesmo modelo de construção de estrutura de um plano de aula proposto por Cavalcante (2017). Essa estrutura era constituída por três elementos: problematização-sistematização-síntese do conteúdo.

O intuito da construção desse plano de aula era que o aluno pudesse refletir acerca de uma situação-problema que tivesse ligação com o seu cotidiano e, a partir dela, questionasse tal situação, ver figura 1.

Figura 1- Situação-problema utilizada pelos residentes em suas intervenções no CME-X

Situação- Problema do plano de aula do residente Andrey	Situação-problema do plano de aula do residente Renato
<p>Você, aluna (o) do 6º ano, estava de férias com sua família na praia do Cauamé, e decidiu montar um castelo de areia. Durante o período de construção do castelo, você observa que a sombra do guarda-sol foi mudada de posição e, mesmo sem ter mudado de lugar, você já não estava mais protegida na sombra. Como podemos explicar esse fenômeno? Esse fenômeno explica muito bem o movimento de rotação que a terra faz sobre si mesmo.</p> <p>Após essa situação-problema, o professor pergunta aos alunos: Vocês sabem por que essa situação ocorre no nosso cotidiano?</p> <p>Ouvir o que os alunos têm a dizer: A ideia é que os alunos relacionem esse fenômeno com o movimento de rotação da terra.</p> <p>Professor: explicar para os alunos que o planeta Terra realiza um total de 14 movimentos, mas nesta aula eles irão estudar os dois mais conhecidos e importantes para a vida terrestre: o de rotação e o de translação.</p>	<p>Ana chega na sala, na aula de geografia do 6º ano, e pergunta para o seu colega Rafael:</p> <p>-Rafael, por que agora em junho nós que estamos em Roraima, estamos no “inverno” enquanto a maioria dos outros estados do Brasil estão no verão?</p> <p>Rafael responde com certa dúvida para a Ana:</p> <p>- Uma vez, eu ouvi falar que isso tem a ver com o movimento de translação e rotação da Terra. E que está diretamente ligado ao nível de incidência dos raios solares na superfície.</p> <p>Ana, com a resposta de Rafael, afirma:</p> <p>-Não sei não, Rafael, estamos no Brasil, assim como nos outros estados, por que somos diferentes dos outros? Devíamos ser iguais!</p> <p>Rafael responde:</p> <p>-Não é bem assim Ana, nós estamos divididos em zonas térmicas, os raios solares chegam diferentes para determinadas regiões do planeta. E isso também depende da posição da terra no movimento de translação.</p> <p>Ouvindo a conversa, o professor de Geografia decide explicar como os movimentos da Terra impactam no tempo atmosférico e nos padrões de clima, e também no nosso cotidiano, como podemos perceber.</p>

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

O objetivo dos residentes na construção dessas atividades era pela sistematização ligar os conhecimentos prévios dos alunos, os conhecimentos do cotidiano e propor, por meio da atividade uma solução, embasada em conteúdo científico sobre tal problemática. Por fim, a atividade de síntese seria uma recapitulação do que foi aprendido na aula.

Eram sabidas por ambos os residentes as características dos alunos no que designa suas dificuldades de aprendizagem, contexto socioeconômico e comportamento em sala de aula, devido às suas observações e pelos diagnósticos feitos previamente pela equipe do PRP nas turmas correspondentes.

Os alunos residentes sentiram dificuldades na construção do plano de aula, devido a três fatores: 1. a adequação da linguagem do conteúdo científico para o ensino; 2. a falta de entendimento do que os alunos deveriam aprender e como aprender; e 3. como construir a proposta de intervenção tendo que cumprir as habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os raciocínios geográficos exigidos nas atividades.

O residente Renato relata que não sentiu dificuldades no entendimento do conteúdo, dentro de parâmetros científicos e conceituais. Contudo, dentro da construção das atividades a dificuldade foi encontrada, pois a transposição de linguagem teria que ser otimizada e direcionada a alunos de 11 a 13 anos de idade. A atuação por parte do residente nunca tinha ocorrido, o que dificultou as ações de construção do plano de aula.

Para o residente Renato, a sistematização foi o mais difícil, pois a atividade para ele, não poderia ser simplória demais, contudo não poderia ser árdua, devido às características e dificuldades do grupo de alunos, em relação à leitura e interpretação.

Achar o meio termo que considera aspectos como relação ao cotidiano e conteúdo foi algo desafiador dentro do processo, o que leva a compreender um desbalanceamento em relação ao PCK, em que o residente possui domínio sobre o conteúdo, porém não sobre práticas pedagógicas direcionadas ao grupo.

Para o Residente Andrey as dificuldades encontradas eram compatíveis com as do residente Renato no que toca à adequação de linguagem e desarmonização no PCK. Porém, suas dificuldades eram mais abrangentes, vez que ele estava embalsamado no entendimento do currículo, principalmente na relação ao encaixe entre tema e habilidade da BNCC, sendo ela: "(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos." (BRASIL, 2017, p. 387).

A habilidade supracitada foi utilizada por ambos, no encaixe da relação entre conteúdo/ tema, articulado ao que se referia como objetivo de aprendizagem no currículo, o que promoveu certas adversidades, na construção do plano de aula e proposta de atividade para o residente Andrey.

Conforme Shulman (2014, p. 203), “Os próprios professores têm dificuldades em articular o que sabem e como sabem”, fato que caracteriza as dificuldades de ambos os residentes em articular o que sabem e transpor de forma propícia aos alunos. O que se esboça é um costume acadêmico de compreensão das categorias, dos conceitos que são atribuídos a um determinado assunto e o moderado discernimento de percurso metodológico que empregue a uma realidade.

O desafio do professor na Educação Básica se projeta em aprender os conteúdos, de forma didática e possível de ser abordada na escola. Reside aí um grande problema que se caracteriza entre o que é ensinado na universidade e o que o professor pretende saber para realizar a sua prática. A ideia de transposição didática firme de que deve haver uma simplificação progressiva desde a ciência até a sala de aula. (CALLAI, 2011)

Essas questões esboçam problemas no PCK, contudo também nas individualidades que o circundam, como voltados ao currículo e à base de conhecimentos elencados por Shulman (2014). Isso decorre da ausência da prática na construção de um plano de aula e de refletir sobre as nuances humanísticas que o envolvem.

Sobre as intervenções: mediação e desafios no ensino de Geografia

Ambos os residentes aplicaram os percursos descritos nos seus respectivos planos de aula e atividades, em turmas diferentes do 6º ano do Ensino Fundamental. Como resultado, ambos tiveram propostas diferentes de aplicar o conteúdo e, por isso, processos e resultados diferentes. (figura 2)

Figura 2. Indicação dos processos condizentes com as intervenções realizadas no CME-X.

Residente	Conceitos	Recursos	Metodologia
Renato	Escala, Rotação e Translação Zonas Térmicas Paisagem	Datashow Atividade impressa Notebook Livro didático	Aula Expositiva dialogada e prática Aproximar fenômeno/cotidiano
Andrey	Rotação e Translação	Livro didático Globo terrestre	Aula expositiva-dialogada e prática Caracterizar os principais conceitos

Fonte: acervo dos autores, 2023

Iniciando pelo trabalho com o conteúdo, o residente Renato mobilizou os conceitos elencados na figura 2, dentro do que ele considerava importante abordar na sua aula, configurando-a de acordo com os conceitos da Geografia e correlatos a ela. Desse modo, sua explicação e atividade situam-se dentro do que se propõe ao entendimento de fenômeno e impacto. Os impactos propriamente ditos puderam ser constituídos a partir das imagens e leitura da paisagem em diferentes escalas, de maneira correlata, para que os alunos entendessem como os movimentos da terra podem impactar o seu cotidiano.

No que se refere ao conteúdo, o residente Andrey o construiu em volta do principal conceito da aula, movimentos da Terra, enfatizando mais a questão do movimento de translação e rotação e seus respectivos impactos. O que se pode perceber é que o residente Renato observou a oportunidade de trabalhar outros conceitos relacionados ao conteúdo proposto, descentralizando-o e propondo outros caminhos, nos quais a situação problema pudesse ser solucionada, a partir da correlação e raciocínio dos alunos entre cotidiano e fenômenos.

Relatando a escolha de materiais didáticos, o residente Andrey escolheu como centralidade da sua aula o livro didático e, a partir dele, foi incitando os alunos sobre os conceitos a respeito do conteúdo. Como auxílio, ele utilizou um globo terrestre, com o objetivo de exemplificar os conceitos de rotação e translação da Terra.

O residente Renato escolheu, como material, a utilização de datashow, a fim de representar figuras, *Gifs*, Vídeos que representassem os movimentos da Terra e como guia para a apresentação de sua aula. Como proposta de sistematização do conhecimento e síntese, uma atividade impressa, com utilização de figuras imagéticas e questões relacionadas ao fenômeno inserido no cotidiano e às questões que se propunham ao conteúdo, como recurso de apoio à aula e pesquisa, fez o uso do livro didático.

Ambos percorrem, portanto, caminhos diferentes, em termos de metodologia e análise de materiais didáticos. Entretanto, na intervenção do residente Renato, os alunos mostraram-se bastante interessados no assunto, ao ponto de transitarem por outros caminhos disciplinares. Segundo Lopes e Pontuschka (2015), os tipos de compreensão dos conteúdos, a tarefa de ensinar Geografia ultrapassam as preocupações mais imediatas dessa disciplina, sendo assim, solicitando conhecimentos mais diretamente relacionados a outras áreas do currículo escolar.

Uma das dificuldades enfrentadas pelo residente Renato, foi o desafio da interdisciplinaridade, na hora de contextualizar e trabalhar o conteúdo, pois das muitas perguntas por parte dos alunos, relacionaram-se, em sua totalidade, a

outros componentes curriculares. Como exemplo, “professor e se a terra parar de girar, o que acontece?”, “professor, e se a terra girar ao contrário o que acontece? “professor, o que acontece se o sol apagar?” diante das quais o residente não possuía respostas concretas, elas advinham de seu conhecimento genérico e hipotético sobre tal questionamento.

Outra observação relatada pelo residente Renato decorre da distribuição do tempo de aula expositiva-dialogada para aula prática. A aula expositiva-dialogada perdurou por muito tempo (45 minutos) em relação à prática (30 minutos), o que ocasionou certo desinteresse dos alunos em continuar escutando e dialogando no final da aula, promovendo uma perda do controle da turma.

Diferente ocorreu com o residente Andrey, cuja aula expositiva teve duração diminuta, em relação à atividade de sistematização (15 minutos expositiva, 1h de prática), o que resultou melhor controle de turma em relação ao Renato. A ocorrência que se relata deve-se às características em termos de atenção serem muito “voláteis”, devido à faixa etária dos alunos .

Percebe-se que a forma de aplicação e os desafios enfrentados pelos residentes encontraram-se diversos, possuindo diferentes abordagens sobre um mesmo conteúdo, e, assim, produzindo descaminhos no resultado, quando comparados.

Desse modo, a base de conhecimento, por mais que seus elementos fossem colocados em vigor no ensino de Geografia por parte dos residentes, a forma como os elementos foram mobilizados, em sua profundidade, definiu pontos diferentes e convergentes na experiência dos residentes, a partir de uma análise de contexto que demonstra as características dos alunos e a forma particular tanto de Andrey quanto de Renato de mobilizar a ação do ensino.

Sobre as avaliações das atividades: um processo desafiador na docência

Avaliar é algo muito desafiador no processo de ensino-aprendizagem. A avaliação se propõe em todo o processo que ocorre ao longo de um determinado tempo em sala de aula e serve como base para analisar o que foi feito, o que pode melhorar, priorizando os aspectos qualitativos da aprendizagem (SILVA; SOUSA; SOUSA, 2022).

Ambos os residentes, dentro do que corresponde ao processo avaliativo, percorrem caminhos semelhantes, quando se propõem avaliar a recepção dos alunos, em relação ao conteúdo e, principalmente, em relação à aprendizagem deles durante a aula, conforme apresenta a figura 3:

Figura 3. Percursos e critérios avaliativos dos residentes.

Residentes	Avaliações
Renato	Participação nas atividades e na aula. Compreensão e interpretação das imagens e textos. Capacidade do aluno de analisar, associar e contextualizar os fenômenos dentro da atividade proposta.
Andrey	-Avaliação por meio das atividades propostas na aula, considerando a participação e o envolvimento dos alunos com a entrega da atividade.

Fonte: acervo dos autores, 2023

O residente Andrey, ao que se percebe, preocupa-se primariamente no envolvimento dos alunos no desenvolver da aula e na entrega da atividade. Dentro disso, a sua preocupação real está direcionada ao comprometimento dos alunos, se eles estão fazendo, se estão prestando a atenção. Andrey relata em sua avaliação:

No processo de avaliação durante a intervenção foi avaliado a participação dos alunos em relação ao conteúdo abordado e a realização da atividade proposta, pode-se perceber que houve aceitação por parte dos alunos visto que a maior parte dos mesmos conseguiu realizar a atividade durante o período da aula. a atividade foi avaliada de forma criteriosa, de forma que as respostas deveriam atender ao que a questão estava pedindo ou se aproximar ao máximo, assim sendo em sua grande maioria os alunos atenderam às expectativas e realizaram com êxito a atividade, no entanto alguns alunos obtiveram um pouco de dificuldade na realização da atividade, onde foi preciso mediação de minha parte.

O residente Renato mobilizou a sua avaliação tanto no quesito participação, quanto de reflexão e compreensão do aluno em relação ao conteúdo. Para além das respostas obtidas no diálogo da aula, buscou uma avaliação acerca da recepção dos alunos da atividade e na execução das respostas bem como suas dificuldades.

Ao que relata na atividade de sistematização dos conhecimentos do residente Renato, como posto, os alunos sentiram-se curiosos, o que auxiliou na execução da intervenção, em termos da construção de diálogos. Contudo, a atividade, segundo a observação do residente e da professora preceptora presente, encontrava-se muito complexa para os alunos daquela turma.

Quando Shulman (2014) elenca a caracterização dos indivíduos a quem se propõe a prática do ensino, recai justamente na problemática enfrentada. Era sabido das dificuldades dos alunos em termos de leitura, concentração e

comportamento. Todavia, pela ausência de “traquejos” em pensar e confeccionar as atividades do residente, ocorreu tal problemática.

Conhecer os alunos previamente é uma atividade substancial no processo de ensino/aprendizagem. Essa base de conhecimento determinou certas adversidades, segundo a avaliação, pois a ausência de experiência em sala e a não consideração das características dos alunos, levou-nos a perdas pontuais no ensino da Geografia

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A base de conhecimento esteve presente em toda a reflexão acerca da proposta de experiência, seja de forma explícita, mas amplamente de forma implícita, em todo o decorrer da análise e correlação com a construção de conhecimentos acerca da docência na formação de professores.

A base não é uma norma, mas um direcionamento que nos leva a refletir e avaliar os percursos necessários da prática docente. A referida análise, portanto, não se preocupou em trazer os êxitos no que se relaciona aos três processos: planejamento- intervenção-avaliação, mas, sim, às falhas em sua crua descrição. Com o intuito de contribuir para o pensamento da formação de professores em exercício, necessário saber que a profissão não é realizada somente no positivo, mas nas manobras negativas e no que se consegue aprender com elas.

Valorizam-se os programas e estágios direcionados à formação de professores e o processo da práxis existentes nas nuances formativas de docentes no Brasil. E o pensamento crítico de que a base de conhecimento é necessária para o ensino, é necessária para a Geografia e as demais licenciaturas, pois, ela “torna o professor, professor”. Contudo, o que se pode extrair da comparação de ambos os residentes, é a resposta de que é preciso a base, sim, praticá-la é essencialmente importante. Porém é necessária a prática da resignificação do que se pratica.

Somente pensando criticamente no que se faz, no presente, ou fez nos feitos passados que se pode melhorar no futuro. A base de Conhecimento para o Ensino de Geografia auxilia justamente nesse processo de resignificação, na condição de refletir e orientar a práxis de professores e principalmente dos residentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394/1996 Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf. Acesso em: 27/07/2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular. Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC, 2017.

CALLAI, H.C. O conhecimento geográfico e a formação do professor de Geografia. **Revista Geográfica de América Central**, V. 2, P. 1-20, 2011.

CAVALCANTE, L.S. O estudo de cidade e a formação do professor de geografia: contribuições para o desenvolvimento teórico-conceitual sobre cidade e vida urbana. **Ateliê Geográfico** - Goiânia-GO, V. 11, P. 19-35, 2017.

GROSSMAN, P. L; WILSON S. M; SHULMAN. L. Profesores de sustancia: el conocimiento de la materia para la enseñanza. **Revista de currículum y formación del profesorado**, P. 1- 25, 2005.

GUDMUNDSDÓTTIR. S; SHULMAN. L. S. Conocimiento didáctico en ciencias Profesorado. **Revista de currículum y formación del profesorado**, P. 1-12 (2005).

LOPES, C. S.; PONTUSCHKA, N. N. O conhecimento pedagógico do conteúdo na prática profissional de professores de geografia. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, V. 19, P. 76 - 92, 2015.

SILVA, C. P; SOUZA, R.V.A; SOUSA, L.S. O papel da avaliação no processo de ensino e aprendizagem. *Cadernos da Pedagogia*, v. 16, P. 64-72, 2022.

SHULMAN, Lee. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec | Nova série**, V. 4, P. 196-229, 2014.

SHULMAN, L. S. El saber y entender de la profesión docente. **Estudios Públicos, Santiago**, P. 195-224, 2005a.

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO DISCENTE

Jilcleison Nascimento da Silva¹
Neandro da Silva²
Francisco Manoel Gama Pereira³
Damon Ferreira Farias⁴

RESUMO

A escola apresenta-se como um espaço no qual se dão as primeiras experiências sociais, portanto, também locus a partir do qual se podem observar possibilidades para a formação do cidadão. O presente trabalho tem como objetivo refletir sobre a importância e os impactos da realização de oficinas sobre: história da computação, lógica e algoritmos de programação, com foco no letramento digital, para promover a inserção da cultura digital na educação básica, tendo como recorte a situação de estudantes do ensino médio do Colégio Estadual de Tempo Integral Professora Hilda Monteiro Menezes, Bahia. Autores como Moran (2015), Levy (1990), Daudt (2021), Oliveira (2020) e Bell (2011) estruturam a base teórica da pesquisa. Durante a execução das oficinas realizadas pelos residentes de licenciatura em computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, campus Senhor do Bonfim (BA), percebeu-se o pouco conhecimento em relação aos temas abordados, o que dificulta a apropriação do conhecimento técnico e teórico. Portanto, verifica-se que oficinas sobre pensamento computacional mostraram-se ser um ótimo auxílio, pois os alunos puderam ter a oportunidade de participar de atividades lúdicas, o que

1 Graduando no Curso de Licenciatura em Ciências da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano- BA, jilcleison1@hotmail.com;

2 Graduando no Curso de Licenciatura em Ciências da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano- BA, neandro.silva.1@gmail.com;

3 Graduando no Curso de Licenciatura em Ciências da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano- BA, f.manoel.neto312@gmail.com;

4 Doutor pelo Curso de Ciências e Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Sergipe- SE, damon.farias@nova.educacao.ba.gov.br.

contribuiu para que a turma se sentisse motivada a participar das aulas, durante os questionamentos e as atividades propostas.

Palavras-chave: Educação; Pensamento Computacional; Cultura Digital.

INTRODUÇÃO

A tecnologia, nos últimos trinta anos, em especial, a digital, evoluiu socialmente de forma revolucionária, não só no modo como vivemos, mas também como aprendemos. A quantidade de recursos digitais desenvolvidos especialmente para apoiar o processo de ensino-aprendizagem tem se disseminado mais a cada dia: jogos eletrônicos, plataformas digitais, aplicativos e softwares educacionais, dentre outros, apresentando uma cartela de opções variadas para educadores que desejam tornar as suas aulas mais lúdicas, interessantes, atrativas e interativas. Com isso, é preciso garantir aprendizagens aos jovens, para atuarem em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para vivenciar relações sociais influenciadas pela presença das tecnologias digitais e apoiá-los a encarar o mundo do trabalho, que exigirá ações e conhecimentos em construção.

As mudanças que ocorrem na sociedade vão moldando o cidadão deste século e nesse contexto ainda não é precisa a definição do perfil, ou habilidades necessárias para sua vida nesta sociedade que se encontra em franca evolução tecnológica. As relações entre as competências necessárias e o labor do trabalho estão ainda a se constituírem, e, sendo a escola uma instituição estruturante da sociedade é que se está a exigir a definição dessas novas competências e novas estratégias de aprendizagem. Para a escola se estabelece o desafio e a incumbência de formar e preparar o novo cidadão, para enfrentar os desafios que ainda estão por vir e que a sociedade lhe exige, sem saber com certeza quais são, e, muito menos, como encará-los. É nesse contexto que desponta a mais importante e menos compreendida dessas habilidades, o pensamento computacional.

De acordo com Bers (2014), o uso de tecnologias permite ajudar o estudante a desenvolver o Pensamento Computacional, e, por meio de erros e acertos ele expande sua capacidade de resolução de problemas em diferentes níveis de complexidade. Nesse sentido, Blikstein (2013) complementa, afirmando que esse método de pensamento consiste na aprendizagem prática, que permite ao estudante experimentar conceitos estudados em sala de aula, por meio de experimentos “mão na massa”. Dessa forma, proporciona-se ao sujeito uma maneira de utilizar a tecnologia, como ferramenta catalisadora para a solução de problemas.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino médio aborda temas de tecnologia e computação, de forma transversal, em todas as áreas do conhecimento, considerando uma perspectiva interdisciplinar. Além disso, a competência geral número 1 fala na valorização de conhecimentos construídos nos mundos físico, social, cultural e digital, enquanto a número 2 ressalta

a importância de fomentar nos/nas estudantes a resolução de problemas e a criação de soluções (inclusive tecnológicas). Notadamente, a competência geral número 5 explicita a necessidade de trabalhar com o tema de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), colocando os/as estudantes como aprendizes ativos e criativos – e não apenas consumidores passivos de tecnologias:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva BRASIL (2018, p.9).

Nessa linha de raciocínio, com a finalidade de inserir o pensamento computacional na escola parceira, para poder aproximar cada vez mais os estudantes da realidade em que a sociedade se encontra, que são as tecnologias, promovendo também a discussão e a conscientização dos problemas. O presente estudo com abordagem de caráter qualitativo teve por objetivo refletir sobre a importância e os impactos da realização de oficinas sobre: história da computação, lógica e algoritmos de programação, com foco no letramento digital para promover a inserção da cultura digital na educação básica, tendo como recorte a situação de estudantes do ensino médio do Colégio Estadual Professora Hilda Monteiro Menezes, Bahia. Para isso, foram usadas as informações coletadas pelos bolsistas do Programa Residência Pedagógica (PRP), durante a realização das oficinas e subsequente aplicação de questionário.

METODOLOGIA

A pesquisa é do tipo exploratória e descritiva, assumindo uma abordagem qualitativa no tratamento dos dados coletados. Para Gil (2002) e Vieira (2002), a pesquisa exploratória tem por objetivo favorecer uma maior proximidade com o tema, tornando-o mais claro, além de propiciar ao pesquisador maior intimidade com o assunto, possibilitando a compreensão do problema. Ainda conforme os autores, caracteriza-se também como descritiva, pois os fatos serão observados, analisados, registrados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles.

A abordagem qualitativa deste estudo se mostra pertinente aos objetivos da pesquisa. Com a proposta de ser exploratório, a escolha de analisar os dados

qualitativamente permitirá que observemos os detalhes das respostas dos estudantes sobre as oficinas realizadas.

Como se observa na Tabela 1, as oficinas foram divididas em 3 (três) etapas: i) levantamento bibliográfico; ii) planejamento e definição das oficinas e, por fim, iii) execução da oficina. As oficinas ocorreram no mês de abril, maio e julho de 2023 (dois mil e vinte e três), com participação de discentes do Ensino Médio do Colégio Estadual Professora Hilda Monteiro Menezes da Rede Estadual da Bahia, localizado em Campo Formoso.

Tabela 1 - Planejamento da Oficina.

Fase	Descrição
Levantamento bibliográfico	Levantamento bibliográfico sobre ferramentas digitais com boa disponibilização de recursos gratuitos, públicos ou livres para o ensino remoto.
Planejamento da oficina	Foram definidos o objetivo geral, conteúdos, metodologia e recursos necessários.
Execução da oficina	A execução da oficina teve como objetivo apresentar conceitos básicos da computação.
Coleta e Análise dos Dados	Foram coletados dados com o objetivo de refletir sobre a importância e os impactos da cultura digital no processo de ensino-aprendizagem.

Fonte: elaboração própria.

Para a coleta de dados, utilizou-se um formulário com nove questões desenvolvido na plataforma *Google Forms*. Assim, o *link* para acesso ao formulário foi enviado nos grupos de WhatsApp das turmas participantes. Ao final, o formulário obteve um conjunto amostral de 38 respondentes.

O formulário foi organizado com perguntas objetivas e subjetivas e teve o intuito de analisar os seguintes pontos: (i) o perfil dos estudantes; (ii) identificar o entendimento dos estudantes sobre o pensamento computacional; e (iii) avaliação das oficinas.

REFERENCIAL TEÓRICO

As crianças da chamada geração Alpha, nascidas a partir de 2010, estão inseridas em um mundo repleto de tecnologia e adaptadas ao mundo virtual (Oliveira, 2019, p.29). Contudo, indivíduos de gerações anteriores, ou dessa geração, mas em contextos menos favoráveis, muitas vezes, estão completamente perdidos na imensidão que Lévy chama de ciberespaço, no qual “[...] especifica

não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.”(LÉVY, 2010, p.17).

Esses indivíduos, nos dias de hoje, têm uma infinidade de informações na palma da mão. Porém, diversas vezes, não sabem como usar ou filtrar essas informações e a utilidade de cada uma, desse modo, fazendo-se necessária uma orientação crítica sobre tais recursos, pois

Interagir com as informações e com as pessoas para aprender é fundamental. Os dados encontrados livremente na Internet transformam-se em informações pela ótica, o interesse e a necessidade, com que o usuário o acessa e o considera. Para a transformação das informações em conhecimentos é preciso um trabalho processual de interação, reflexão, discussão, crítica e ponderações que são mais facilmente conduzidos, quando partilhado com outras pessoas (KENSKI, 2008, p.5).

E é por isso que, apesar de as instituições de ensino enfrentarem muitos desafios para orientar e utilizar as novas tecnologias em sala, é preciso incluir aqueles que não têm tantos privilégios, e a escola é o melhor lugar para isso. Já que “Com a difusão do uso da informática, entramos em uma nova etapa cultural: a era digital [...]” (TEBEROSKY, 2003, p. 31, apud BEIRÃO, 2018). E a sociedade não pode apenas ignorar esses indivíduos de realidades diferentes.

Muitos deles têm dificuldade em se adaptar ao ritmo de descobertas e inventos que vivenciamos nos dias atuais. E, assim como as pessoas aprendem a ler e a escrever para viver em sociedade, elas devem também aprender e se adaptar aos novos modos de comunicação e troca de informações, por meio do chamado letramento digital que, segundo Aquino (2003, apud Glotz e Araújo) significa “[...] o domínio de técnicas e habilidades para acessar, interagir, processar e desenvolver multiplicidade de competências na leitura das mais variadas mídias”. E é por isso que o letramento digital, no âmbito escolar, tem sua importância, tendo em vista que:

Transformaram-se os modos de ler e interpretar, escrever, colaborar e distribuir informações escritas ou orais e, haja vista que a instituição escolar é a principal agência de letramento da sociedade. Deste modo, considerar as implicações do conceito de letramento digital, no âmbito escolar, é pensar em como o uso das TDIC pode influenciar o processo de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento da competência e fluência tecnológica, leitora e escritora (DE AZEVEDO, 2018, p.618).

Mas é claro que, para que essa inclusão seja possível, primeiramente, deve-se analisar a capacidade estrutural da escola e o conhecimento tecnológico dos docentes que atuam na instituição. E, ainda, compreender que, destoando do que se entende por tecnologia tradicional que servia apenas como instrumento, as novas tecnologias “[...] ampliam o potencial cognitivo do ser humano (Seu cérebro/mente) e possibilitam mixagens cognitivas complexas e cooperativas” (ASSIMANN apud FREIRE, 2004, p. 191).

Em 2006, Jeannette M. Wing dá início à popularização do termo “Pensamento Computacional” ligado à educação, ao dizer que:

Pensamento Computacional é uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da computação. Além da leitura, da escrita e da aritmética, deveríamos adicionar pensamento computacional na capacidade analítica de cada criança (WING, 2006, tradução nossa).

Esse termo pode ser facilmente confundido com: pensar como uma máquina. Contudo essa é uma visão errônea, já que não se deve entender o “Pensamento Computacional” como uma forma mecânica de se pensar, a qual limitaria a mente humana e sua criatividade, nem associá-lo ao “Alfabetismo Digital” que consiste no saber manusear aplicativos e dispositivos (BRACKMANN, 2017, p.25).

O Pensamento Computacional está mais para uma forma de resolver problemas, tendo em vista suas definições, ao longo dos anos, por exemplo, Wing em seu primeiro artigo diz que “O pensamento computacional envolve resolver problemas, projetar sistemas e compreender comportamento, baseando-se nos conceitos fundamentais à ciência da computação.” (2006). Já em um artigo mais recente ela define o termo como “[...] processos de pensamento envolvidos na formulação de problemas e as suas soluções de modo que as mesmas são representadas de uma forma que pode ser eficazmente executada por um agente de processamento de informações” (WING, 2010, apud BRACKMANN 2017, p.27)

Tendo em vista as dificuldades sociais e econômicas no contexto nacional, a utilização do pensamento computacional, em sala de aula, juntamente com estratégias de computação desplugada torna-se cada vez mais importante para o ensino de ciências da computação. Afinal,

O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da Computação nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas colaborativamente através de passos claros de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente (BRACKMANN, 2017)

Assim, a absorção de conceitos primordiais da computação é facilitada, com o uso dos pilares do pensamento computacional: decomposição, reconhecimento de padrão, abstração e algoritmo que, segundo Brackmann (2017, p.33), podem ser utilizados ao

[...] identificar um problema complexo e quebrá-lo em pedaços menores e mais fáceis de gerenciar (DECOMPOSIÇÃO). Cada um desses problemas menores pode ser analisado individualmente com maior profundidade, identificando problemas parecidos que já foram solucionados anteriormente (RECONHECIMENTO DE PADRÕES), focando apenas nos detalhes que são importantes, enquanto informações irrelevantes são ignoradas (ABSTRAÇÃO). Por último, passos ou regras simples podem ser criados para resolver cada um dos subproblemas encontrados (ALGORITMOS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo direcionou-se a apresentar aos discentes da escola parceira, Colégio Estadual Professora Hilda Monteiro Menezes, aspectos sobre a importância e os impactos da cultura digital no processo de ensino-aprendizagem. A escola atende estudantes do Município de Campo Formoso, interior da Bahia, além de estudantes de povoados circunvizinhos. O município se localiza na região norte do estado baiano e dista 401 km da capital. Os estudantes da unidade escolar possuem perfil socioeconômico diversificado, porém, boa parte de suas famílias se encontra cadastrada no programa Bolsa Família do governo federal, o que aponta para o fato de ser um colégio formado por famílias de baixa renda *per capita*.

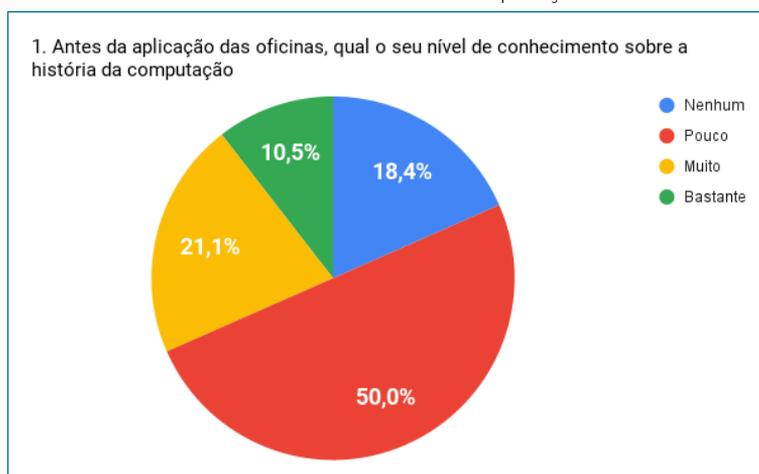
Nas turmas ofertadas nos turnos matutino e vespertino, os estudantes possuíam média de idade entre 15 e 17 anos. A unidade conta com vinte e duas salas de aula, além de cantina, secretaria, sala dos professores, biblioteca, auditório, quadra poliesportiva e piscina semiolímpica. De acordo com o Censo Escolar 2019, a escola contava com, aproximadamente, 1500 estudantes na etapa do Ensino Médio.

A realização das oficinas ocorreu de maneira presencial e foram ministradas semanalmente em doze encontros. Cada encontro tinha uma duração aproximada de 50 minutos. Os conteúdos abordaram história da computação, lógica e algoritmos de programação. Ao término de cada encontro, foi solicitado aos participantes a realização de atividades que tinham como objetivo inserir a cultura digital no cotidiano dos alunos. Além disso, as oficinas tentavam instigar a escola

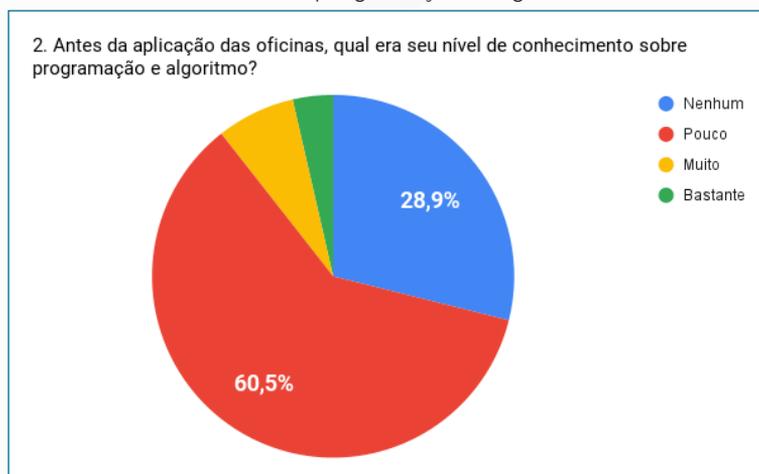
parceira do Residência Pedagógica a seguir a ideia defendida por Bers (2014), de que o uso de tecnologias permite desenvolver o Pensamento Computacional no estudante, que, por meio de erros e acertos expande sua capacidade de resolução de problemas em diferentes níveis de complexidade.

A primeira pergunta do formulário foi: “Antes da aplicação das oficinas, qual o seu nível de conhecimento sobre a história da computação?” Dos respondentes, 68,4% apontaram que tinham pouco, ou nenhum conhecimento sobre a história da computação, antes da realização das oficinas, e outros 31,6% disseram que conheciam muito, ou bastante. Dessa forma, estende-se o pouco conhecimento sobre a história da ciência, conforme a Figura 1.

Figura 1: Nível de conhecimento sobre a história da computação



A próxima pergunta fez referência ao nível de conhecimento sobre programação e algoritmo. Verifica-se que 89,4% dos respondentes apontaram que tinham pouco, ou nenhum conhecimento sobre programação e algoritmo e apenas 10,6% afirmaram conhecer/entender o tema, conforme a Figura 2.

Figura 2: Nível de conhecimento sobre programação e algoritmo

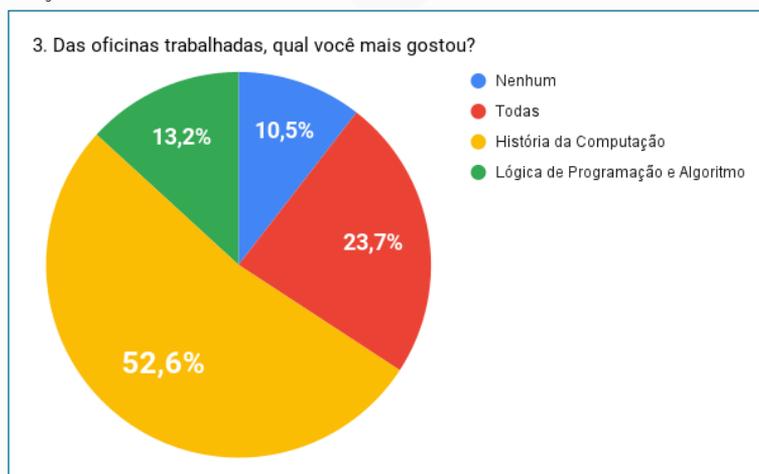
Fonte: o autor

Esses dados mostram a dificuldade de muitas escolas, principalmente as públicas, de inserir o ensino da programação no currículo escolar, devido a vários fatores, seja por falta de infraestrutura adequada, para que as tecnologias sejam inseridas de fato no ensino, seja porque muitas possuem computadores e salas preparadas para receber os alunos, porém não possuem uma rede com acesso à internet que seja possível trabalhar adequadamente, ou profissionais qualificados. Segundo Keski (2009), essa questão é motivo de preocupação, quando se sabe que muitas escolas no país não possuem as mínimas condições de infraestrutura para a realização das suas atividades de ensino.

Ferreira (2018), fala da importância de a programação ser inserida na escola, desde o ensino fundamental:

[...] que seria algo muito interessante e importante para as crianças. Pela TI ser uma área em constante crescimento e como um ótimo recurso para ser trabalhado a lógica, desenvolvendo um melhor raciocínio lógico nos alunos. Dessa forma tanto homens quanto mulheres são capazes de realizar qualquer tipo de função dentro da área. (2017, p.12)

Também foi perguntado aos respondentes: “Das oficinas trabalhadas, de qual você mais gostou?” Observa-se na Figura 3 que a oficina intitulada “História da Computação” foi a mais interessante, segundo os participantes, 52,6%. Essa menção deve estar relacionada aos temas trabalhados, como: surgimento e evolução do computador, curiosidades e o papel da mulher na computação.

Figura 3: Avaliação das oficinas

Fonte: o autor

A Figura 4 apresenta uma avaliação das oficinas, segundo os próprios participantes. Essas oficinas tiveram como objetivo proporcionar a cultura digital no cotidiano dos discentes, por intermédio do pensamento computacional, uma vez que a BNCC (2018) demanda que as TDICs sejam incorporadas à prática docente como uma estratégia na implementação e utilização das metodologias ativas, durante as práticas pedagógicas, alinhando, assim, o processo de ensino à atual realidade do estudante, construindo estratégias para diminuir barreiras de aprendizagem, melhorando a qualidade e favorecendo o ensino para todos.

Figura 4: Avaliação das oficinas

Fonte: o autor

Ressalve-se que, antes da aplicação das oficinas, houve um período de observação das aulas na escola. Essa etapa teve como objetivo apenas realizar uma leitura da realidade como, por exemplo, levantar informações do perfil dos estudantes. De acordo com Almeida, Nunes e Silva (2021, p. 06),

Cada professor precisa compreender as novas perspectivas e/ou estratégias de ensino apresentadas e as mudanças advindas para saber trabalhar com o novo, percorrendo junto com seus alunos cada degrau da modernização do mundo e suas dimensões, procurando aprender, manejar as ferramentas e tecnologias inovadoras, socializando-se e dominando essas ferramentas de comunicação, considerando as alternativas e novidades tecnológicas existentes que podem ser utilizadas na área educacional, implantando-as em seu cotidiano e orientando os alunos em sua utilização e usando-as a favor do ensino.

Por fim, foi solicitado aos estudantes crítica, sugestão ou comentário sobre as oficinas realizadas. Diante das respostas analisadas, verificou-se que para a maioria dos discentes as oficinas contribuíram significativamente, como observado na Tabela 2.

Tabela 2: Crítica, sugestão ou comentário sobre as oficinas

Estudante	Crítica, sugestão ou comentário
E1	Muito legal, gostaria que tivessem mais aulas sobre o assunto.
E2	Apreendi muito, mas além do aprendizado todo, cada aula que participei junto com os rapazes, me despertou uma curiosidade sobre as oficinas e uma vontade de pesquisar sobre os temas apresentados e conhecer mais sobre.
E6	Foi muito bom aprender coisas que eu não sabia.
E18	Eu gostei bastante delas, pois além de tirar nossas dúvidas ainda nos ensinaram coisas novas
E22	Ela me ajudou a entender a história da computação e eu sou grata por isso.
E4, E5, E10, E15, E20, E21, E26	Gostei bastante; achei muito bom; muito boa.

Fonte: o autor

Pode-se observar que as oficinas contribuíram para aprofundar o conhecimento dos alunos sobre pensamento computacional. Além disso, proporcionaram uma relação introdutória com a cultura digital, no seu cotidiano. Para Moran (2019), a tecnologia tem a responsabilidade não apenas de procurar, mas, também, de despertar o interesse do pensar, do construir, do envolver-se, do refletir,

da interação entre os pares, ou seja, de explorar atitudes e valores pessoais, na escola, ou na sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As oficinas sobre pensamento computacional mostraram-se um ótimo auxílio, pois os alunos puderam ter a oportunidade de participar de atividades lúdicas, o que contribuiu para que a turma se sentisse motivada a participar das aulas, durante os questionamentos e atividades propostas. Além disso, o pensamento computacional é uma ferramenta que pode ser amplamente utilizada na educação, podendo ser incorporada aos currículos de disciplinas das áreas de humanas e exatas.

Compreende-se também que as oficinas ministradas possibilitaram dar mais protagonismo aos residentes pedagógicos, pois observou-se o crescimento pessoal, por meio do amadurecimento e aumento da autoconfiança profissional, por intermédio das oficinas ministradas.

Pelas oficinas, verificou-se o pouco conhecimento dos alunos sobre ciências da computação, o que pode estar relacionado à infraestrutura das escolas, reformulação curricular e qualificação dos professores para ensinar letramento digital.

Por fim, ressalta-se, ainda, que nas escolas públicas, apesar dos esforços dos gestores, educadores e da academia, há necessidade de que o governo crie políticas públicas que incentivem o ensino de computação na educação básica.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Ao Museu Bodega da Ciência

Ao Colégio Estadual de Tempo Integral Professora Hilda Monteiro Menezes

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.; NUNES, L. F.; SILVA, V. T. “Educação em tempos de isolamento social: o ensino via Google Meet e Google Forms”. Pesquisa e Ensino, vol. 2, 2021.

BEIRÃO, KATHLEEN COSTA CAETANO SILVA. **O USO DE TDIC NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA PARA APRENDIZAGEM.** CIET: EnPED, 2018.

BERS, M. U. et al. Computational thinking and tinkering: exploration of an early childhood robotics curriculum. *Computers & Education*, v. 72, p. 145-157, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.020>.

BLIKSTEIN, P. Digital fabrication and ‘making’ in education: The democratization of invention. In: WALTER-HERRMANN J.; BUCHING C. (Eds). *FabLabs: Of machines, makers and inventors*. Bielefeld: Transcript, 2013, p.1-22.

BRACKMANN, CHRISTIAN PUHLMANN. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica.** 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/172208>> Acesso em: 18 de ago. de 2023.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – BNCC, Portaria nº 331, de 5 abr. 2018. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 dez. 2017.

DE AZEVEDO, DANIELA SIMONE et al. Letramento digital: uma reflexão sobre o mito dos “Nativos Digitais”. *RENOTE*, v. 16, n. 2, p. 615-625, 2018.

FERREIRA, ANDRESSA; BREZOLIN, CARMEN VERA SCORSATTO. A IMPORTÂNCIA DA PROGRAMAÇÃO PELA PERSPECTIVA DISCENTE. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Especialização em Linguagens e Tecnologias na Educação Instituto Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Passo Fundo, como requisito para a obtenção do título de Especialista, na cidade de Passo Fundo em 2017.

FREIRE, ISA MARIA. O desafio da inclusão digital. *Transinformação*, v. 16, n. 2, p. 189-194, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tinf/a/SqcBynkFThZYKRSM9NrK63b/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 18 ago.. 2023.

GLOTZ, RAQUEL ELZA OLIVEIRA; ARAÚJO, VERÔNICA DANIELI LIMA. **O letramento digital enquanto instrumento de inclusão social e democratização do conhecimento: desafios atuais.** *Revista Paidéi@ - Revista*

Científica de Educação a Distância. Disponível em: <<https://periodicos.unimes-virtual.com.br/index.php/paideia/article/view/85>>. Acesso em: 18 de ago. de 2023.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

KENSKI, VANI MOREIRA: Tecnologias e ensino presencial a distância. 7ª edição-2009. São Paulo: Papyrus, 2003.

MORAN, J. M. Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

MORÁN, J. **Mudando a Educação com metodologias ativas.** Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto- PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 25 jul. 2023.

OLIVEIRA, GENORI DA SILVA. Geração Alpha entre a realidade e o virtual: o sujeito digital. 2019.

PIERRE LÉVY. **Cibercultura.** Editora 34, 2010.

TRIANGULANDO SABERES: OS ESTÁGIOS, A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA EM ARTES VISUAIS E O COMPROMISSO COM UMA ARTE-EDUCAÇÃO DECOLONIAL E ANTIRRACISTA

Romário Silva de Oliveira Costa¹
Dra. Samira da Costa Sten²
Karla Daniela Cupertino³

RESUMO

Este artigo apresenta o panorama de escassez da aplicação de conteúdos relacionados a teorias e práticas arte-educativas, que respeitem as diretrizes presentes na lei 11.645/2008 e apresentem perspectivas emancipadoras para as relações étnico-raciais, no âmbito da educação fundamental. Revela a relevância e a zona axial que o planejamento pedagógico, a construção do currículo e a didática, conduzidos pela junção das diretrizes estipuladas pelo programa Escola Antirracista do Ministério Público de Salvador, em consonância com os “Referenciais curriculares de arte para o ensino fundamental da rede municipal de educação”. O exercício da regência sob tais orientações revela o componente curricular de Artes Visuais como um potencial propulsor do preenchimento de currículos e experiências escolares, alicerçadas em práticas educativas antirracistas. Tais resultados são constatados, a partir dos estágios em artes visuais, na educação fundamental básica pública estadual baiana, em Salvador e no Programa Residência Pedagógica 2022-2024. A elaboração das sequências didáticas e dos projetos desenvolvidos apontaram para a construção de métodos arte-educativos que introduzem conteúdos, antes negligenciados, tornando as aulas de artes um espaço de compromisso com a transformação social e a favor de uma educação para as relações étnico-raciais, configurando-se, assim, num espaço

1 Graduande do Curso de Licenciatura em Desenho e Plástica da Universidade Federal da Bahia-Escola de Belas Artes - UFBA, romario.silva.doc@gmail.com;

2 Doutora e Mestra em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo - Profa. da FACED/UFBA e coordenadora do Residência Pedagógica Artes Visuais.

3 Preceptora do Programa Residência Pedagógica 2022–2024.

efetivo de implementação de políticas públicas, presentes em inúmeras legislações, mas ainda pouco exploradas na realidade do “chão da escola”. A proposta articula pedagogias de FREIRE (1996), LIBÂNEO (1994), SAVIANI (2013) e HOOKS (2020). Pesquisadores da Arte/Educação, como BARBOSA (1998), SANTOMÉ (2009), DONDIS(1997) e ZABALA(1998).

Palavras Chave: Arte Educação Antirracista; Práticas Decoloniais; Estágio em Artes Visuais; Residência Pedagógica.

INTRODUÇÃO

Manter a mente aberta é uma exigência essencial do pensamento crítico. Grande parte da formação acadêmica incentiva os professores a acreditar que devem estar “certos” o tempo todo. Em vez disso, proponho que os professores estejam abertos o tempo todo, e devemos estar dispostos a reconhecer o que não sabemos. (bell hooks. 2020. p.35)

É fato que, quando se trata de educação brasileira, sob a lente de uma pedagogia histórico-crítica, utilizando-se da análise da conjuntura e dinâmicas sociais excludentes do Brasil e do compromisso com a educação que transforme a realidade e não a perpetue nos moldes neoliberalistas (SAVIANI, 2013, p.76), assim como pela ausência de um Sistema Nacional de Educação (SAVIANI, 2018, p. 28) e pelas evidências específicas que se requerem para o ensino de artes surgem as necessidades de se desfazerem equívocos históricos que deturpam e reduzem a complexidade das cosmovisões de grupos étnicos abrangidos pela lei 11.645/2008 (MATTAR, SUZUKI, p. 03, 2020). Fica a desejar a presença de profissionais nas escolas, que trabalhem conteúdos que tenham como compromisso político, estético e educativo, apresentar perspectivas distintas das de matrizes europeias, e, conseqüentemente, apresentar os próprios conteúdos e aspectos importantes da constituição das nossas matrizes culturais, sobretudo as de origem indígena e afro-diaspóricas, a fim de garantir que tais saberes não desapareçam gradativamente dos currículos.

A partir da constatação de um sistema educacional que reflete a dinâmica do racismo estrutural da sociedade, em conjunto com as análises e pesquisas que revelam a precariedade e a insuficiência de conteúdos, em cruzamento com saberes trazidos por pesquisadores, como Ailton Krenak (2020) e suas epistemologias indígenas, para adiar o fim do mundo e suspender os céus, e a escritora angolana Chimamanda Ngozi Adichie (2019) e suas atenções para que se evite a propagação e o perigo de histórias únicas, evoco nesta escrita as vozes de Demerval Saviani (2013;2018) e sua pedagogia histórico-crítica, em cruzamento com a concepção do desenvolvimento do pensamento crítico na prática, apresentado por bell hook (2020); Grada Kilomba em seu prefácio de Peles Negras Máscaras brancas de Frantz Fanon (2020) que versa sobre a relevância e eficiência do letramento racial; Jurjos Santomé (2009) e suas colaborações sobre culturas negadas nas ambiências de formações/escolas e as abordagens dos currículos turísticos; e Antoni Zabala (1998) com suas contribuições sobre as tipologias dos conteúdos, como alicerce para construção de propostas pedagógicas emancipadoras.

Nessa toada, é que se iniciam as proposições que serão desenvolvidas neste artigo, que diz respeito à experiência de Ensino de Artes Visuais no componente curricular de Estágio Supervisionado e do programa Residência Pedagógica, Edital 24/2022, por intermédio de uma perspectiva decolonial, em turmas finais do ensino fundamental II da educação básica pública estadual de Salvador/BA.

DESENVOLVIMENTO

Sabe-se que, no Brasil, fica a critério das redes de ensino, sob a tutela do Ministério da Educação, secretarias adjuntas, conselhos e gestões escolares, estipular quais conteúdos serão aplicados no ano letivo das séries dos diferentes níveis e tipos de educação e dos livros didáticos – por intermédio do PNLD (Programa Nacional do Livro e Materiais Didáticos) à luz das leis relacionadas à educação. Com as salvaguardas de que o docente tem a liberdade de planejar suas aulas, de acordo com fontes pertinentes a sua identidade profissional e respeitando códigos e condutas éticas e educativas que não infrinjam os direitos humanos.

Partimos da análise do Art 26. da LDB (Brasil, 1996) que traz em seu conteúdo a diversificação obrigatória dos conteúdos aplicados, respeitando a diversidade regional brasileira, no seu § 1º prescreve que:

[...] para o ensino de artes o conteúdo programático deverá incluir diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil (BRASIL, 1996).

Percebe-se que há uma forte inadimplência institucional quanto ao porquê das ocorrências dessas ausências em sala de aula. Há indícios que constata alguns fatos sobre as ausências tanto dos conteúdos, quanto das pessoas que pertencem a tais grupos sociais e étnicos na gestão do ambiente escolar. O currículo é um dos elementos centrais no processo de formação. E, historicamente, é comum, infelizmente, que alguns apresentem conteúdos de matrizes estéticas e culturais não hegemônicas, ou seja, diferentes das ocidentais de matrizes europeias e colonizadoras, de maneiras tão estereotipadas, esvaziadas e de perspectivas “turísticas”, contendo trivialização, desconexão com a realidade,

tergiversação e, com isso, transformando milênios de conhecimento em souvenirs não representativos SANTOMÉ (2009, p.172). A fim de contornar tais armadilhas e transformar as aulas de artes visuais em experiências pedagógicas libertadoras, foi que se desenvolveu a sequência e situações didáticas expostas neste trabalho.

ENSINO E APRENDIZAGEM DE ARTES VISUAIS, FORMAÇÃO DE CURRÍCULOS E PROGRAMA ESCOLA ANTIRRACISTA

Em outubro de 1998, Ana Mae Barbosa, em entrevista para o programa Roda Viva, que partia das concepções sobre a abordagem triangular e seu livro Tópicos Utópicos (1998), no qual a autora apresenta reflexões sobre teorias e práticas do ensino de arte, apontou para uma necessidade simbólica da atualização dos professores para a capacidade de compreensão dos novos sistemas e diretrizes estipulados a partir dali, com a recém-estruturada LDB e parâmetros dos decretos institucionais, distribuídos pelas secretarias de educação estaduais e municipais do Brasil. Diante da atualidade, a fala se mostra anacrônica e efetiva, mediante o panorama do ensino de artes - atrelado à necessidade de inclusão de recortes culturais negligenciados, porém também previstos em novas leis, em específico na lei nº 11.645 de 2008.

Na época, os currículos para formação de professores em vigência eram datados da década de 70, da implementação da lei n. 5.692/71 que evocava a obrigatoriedade da educação artística no ensino básico. Desde ali, numa perspectiva de educação republicana, já se configurava um importante debate sobre a composição dos currículos e, conseqüentemente, suas devidas modificações, indicando a relevância da construção de um bom currículo e o posicionamento nevrálgico que ele ocupa no processo de elaboração de políticas públicas sobre arte-educação.

Estamos em 2023, e, embora muitas mudanças tenham ocorrido nos últimos anos, quando observamos o ponto de intersecção entre o ensino e aprendizado de artes e as relações dessa aprendizagem com temáticas que circulem no âmbito da inserção de saberes e fundamentos estéticos, culturais, artísticos, científicos, dentre muitos outros, de comunidades de matrizes africanas e indígenas brasileiras, estamos longe de resultados satisfatórios sobre a aplicabilidade e a presença de tais conteúdos, a fim de uma educação artística que também seja antirracista e decolonial.

Uma possibilidade metodológica político-pedagógica aponta como trajeto e surge no horizonte do planejamento em Salvador. No ano de 2022, a Defensoria

Pública da Bahia lançou um programa institucional - o Selo Escola Antirracista - com o objetivo de estimular as Instituições de Ensino a adotarem ações que visem ao cumprimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB - alterada pelas Leis Federais 10.639/03 e 11.645/08 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, promovendo o reconhecimento da importância de uma educação antirracista para superação das desigualdades raciais e étnicas.

No regulamento do selo está indicado que “As escolas devem construir ações efetivas, seja por meio de investimento em gestão de políticas para educação das relações étnico-raciais, seja no fortalecimento de marcos legais e nas mudanças dos currículos.” (BAHIA, 2022 p.7). E que é “Imperioso ainda o investimento na formação de professoras(es), estudantes, servidores(as) técnicos(as), gestoras(es) e comunidade, o fomento da aquisição de material didático apropriado e a gestão de igualdade racial dentro das escolas.” (BAHIA, 2022 p.7)

O público-alvo do programa são escolas públicas e privadas – devidamente registradas nos Conselhos Municipais/Estaduais de Educação, de ensino infantil e fundamental I. E, além do objetivo geral de tornar a educação escolar liberta de prática racistas, o projeto tem como objetivos específicos fortalecer a autoestima das crianças e adolescentes negros e negras e promover uma educação para o entendimento das diferenças étnicas e raciais, livre de preconceitos.

Os índices a serem alcançados para aquisição do selo, obedeciam a critérios que se relacionavam com: a 01) formação de professores (as); 02). elaboração e confecção de materiais didáticos e paradidáticos, com vistas à superação dos estereótipos racistas; 03) gestão democrática; e 04) participação comunitária. Assim como apresentam parâmetros diferentes entre escolas públicas ou privadas, interessa-nos a perspectiva pública de ensino.

Os pré-requisitos do Selo Escola Antirracista para as escolas públicas foram divididos em 05 eixos: Eixo 01 - Currículos e Propostas Político Pedagógicas. Eixo 02 - Gestão Escolar. Eixo 03 - Formação Docente e Trabalhadores(as) da Educação. Eixo 04 - Formação Discente e Comunidade Escolar e Eixo 05 - Métodos de intervenção contra práticas racistas. Vale observar, a partir daqui, como o componente artes se relaciona com tais indicadores e uma série de perguntas são identificadas no processo de análise do programa, que reforçam tais relações.

Perguntas, como se o plano político pedagógico descreve a inserção das temáticas racial (população negra) e indígena nas disciplinas de Língua Portuguesa, História e Educação Artística; ou se a escola possui grupo de estudos, ou de trabalho, formado por professores e professoras negros e negras; ou, ainda, se

no corpo docente, pelo menos 50% dos professores e professoras realizaram capacitação específica (no mínimo 08h) para as temáticas racial (população negra) e indígena? são uns dos exemplos, dentre os quais o programa se baseia para reconhecimento e distribuição de selo.

O documento em conjunto com os Referenciais do Ensino de Artes no Município de Salvador (2017), por apresentarem caminhos por meio de proposições e questionamentos para abordagens arte-educativas, servem de base para o desenvolvimento das atividades apresentadas pelo Estágio Supervisionado em Artes e para o programa Residência Pedagógica 2022-2024.

METODOLOGIA - COMPONENTE CURRICULAR ARTES VISUAIS - PREENCHENDO CURRÍCULOS COM PRÁTICAS ANTIRRACISTAS.

Como proposição foram elaboradas sequências didáticas que trouxeram em seu eixo educativo propostas de caráter decolonial, por se debruçarem sobre temáticas relacionadas às às culturas da afro-diáspora e dos povos originários nativos brasileiros, estudando as máscaras africanas e seus aspectos socioculturais, assim como suas relevâncias históricas e artísticas. Em outras proposições didáticas, foram visitadas cosmovisões indígenas e suas produções e técnicas relacionadas a códices dos elementos da sintaxe visual, como cores, formas, ritmos, texturas e etc. As situações didáticas ocorreram em séries do período final do Ensino Fundamental II, em diferentes unidades da rede de ensino pública estadual baiana e em regiões metropolitanas distintas da cidade de Salvador/BA (centro/periferia).

Foram desenvolvidas e aplicadas 60h de aulas, ao longo do processo das disciplinas de Estágio Supervisionado II, no segundo semestre de 2022, e do projeto Residência Pedagógica 2022-2024. Nas disciplinas de estágio nos debruçamos sobre a observação das atividades referentes ao ensino das artes visuais, nas classes da educação básica, em espaços formais de ensino e sobre o acompanhamento e coparticipação de regência, refletindo sobre as adequações metodológicas diante da realidade do campo de estágio.

Já o processo de construção do Residência Pedagógica 2022-2024, começou a partir de novembro de 2022. Desde então, viemos gradativamente integrando, de maneira coletiva, saberes acerca do que, de fato, vem a ser o RP 2022-2024, com foco numa perspectiva em que o objetivo do projeto vise “Propiciar uma estrutura de pensamento e ação que nos permita agir no cotidiano da escola, orientado por uma forma de percepção de nós, que nos garanta mais segurança no trato dos problemas pedagógicos que teremos que dar conta no cotidiano escolar” (Projeto RP, 2023, p.23)

Partimos de experiências, que mesclavam tanto concepções históricas, teóricas e filosóficas, em torno dos conteúdos e conceitos da produção tradicional afro-brasileira e indígena, explorando suas características técnicas e estilísticas de concepção e desenvolvimento, suas tipificações, a partir de materiais empregados, funcionalidade, dimensões, orientação estética e etc. Como exemplo das práticas elaboradas, foram experimentados a produção de tintas a partir de aglutinantes, pigmentos e secantes naturais, a confecção de simulacros das máscaras africanas, por intermédio de técnicas construtivas de papel machê, e o trabalho de fundamentação do desenho e pintura interpretativos a partir de itans⁴.

Imagem 01 e 02 - Aulas sobre máscaras africanas e confecção em papel machê.



Foto: Romário Oliveira 2022

Imagens 03, 04 e 05. Experimentação de produção de tintas a partir de aglutinantes, pigmentos e secantes naturais.



Foto: Romário Oliveira 2022

⁴ Itã (em iorubá: Itan) são os relatos míticos (lendas) da cultura iorubá.

Imagens 06 e 07. Elaboração de desenhos interpretativos por meio dos Itans.



Foto: Romário Oliveira 2022

As técnicas utilizadas levam em consideração principalmente a escassez e a precariedade de materiais disponibilizados pelas escolas, assim como pela própria situação socioeconômica dos educandos. Portanto, papéis e cola para as técnicas de papel machê⁵, pigmentos naturais que se fundem com temperos e de fácil acesso domiciliar, como o urucum, o carvão e a cúrcuma, assim como o ovo, expressam tal diretriz.

A partir das pesquisas de Libâneo (1994), à luz de suas elaborações acerca da didática, as aulas trabalharam sob a perspectiva de introdução aos assuntos, a fim de consolidar o conhecimento e explicar novos conceitos. Foram apresentados os fundamentos das máscaras africanas - o que são e quais as suas funções e os tipos de máscara, de acordo com suas etnias, materiais e técnicas. Como suporte didático foram desenvolvidas análises, a partir de fotografias e textos presentes no atlas da África da National Geographic (2008) e de um dos catálogos do Museu de Arte da África do Sul.

Tais aulas apresentaram, como objetivo, positivar a imaginação no que diz respeito a imagens e histórias vinculadas à África, por meio de exemplos culturais sublimes e genuínos de sua diversidade étnica, a partir da análise fotográfica, enaltecendo os aspectos relevantes de trabalho técnico e estético da produção das máscaras e estimulando a elaboração de significados pessoais dos educandos para a sua representação, combatendo a demonização da cultura afro-brasileira e exaltando suas características como patrimônio da humanidade.

5 Papel machê (palavra originada do francês papier mâché, que significa papel picado, amassado e esmagado) é uma massa feita com papel picado embebido na água, coado e depois misturado com cola e gesso. Com esta massa é possível moldar objetos em diferentes formatos, utilitários e decorativos, entre outras.

Foram utilizadas bexigas, papel e cola na confecção do suporte das máscaras e, após a secagem, a elaboração das pinturas sobre a superfície (imagens 01 e 02), pelas técnicas de tinta guache ou acrílica. A partir da exploração das técnicas apresentadas, surge como propósito trabalhar a coordenação motora pelo manuseio de ferramentas (mãos/tesoura/cola), a disciplina com respeito ao método de confecção/etapas de produção (encher, rasgar, cortar, colar) e a criatividade na construção da imagem, combinando cores e formas (riscar, desenhar, colorir) e estimulando a capacidade de desenvolvimento de habilidades.

Finalizando o conjunto de aulas, partimos da compreensão do objeto ao desenho, transpondo as formas encontradas nas pinturas das máscaras em desenhos, com a técnica do lápis sobre o papel. Aqui é de fundamental importância compreender o trabalho desenvolvido em cima da sintaxe visual e seus elementos, como forma, linha, ponto, cor, texturas e etc, a partir das pesquisas de DONDIS (1997, p 51), desenvolvendo, portanto, a percepção visual de tridimensionalidades e a transposição em bidimensionalidades, explorando as possibilidades das combinações de diferentes formas e fruir e compreendendo os conceitos criativos envolvidos nos atos de construir, destruir e transformar.

Imagem 09. Transposição de pintura para o desenho.



Paralelamente a essas experiências, seguimos sobre as contribuições artístico-culturais indígenas nativas brasileiras, com foco nas que foram desenvolvidas em território onde hoje está situado geograficamente o estado da Bahia. A cultura Pataxó foi estudada em maior escala, com explanações e exercícios que apresentavam a possibilidade de criar tintas, a partir de aglutinantes (gemas de ovo), pigmentos (carvão, urucum, cúrcuma, pó waji) e antifúngicos (óleo de cravo) naturais.

Todo o conteúdo (factual, procedimental, atitudinal e conceitual) (ZABALA,1998) foi projetado, a fim de respeitar as diretrizes do ensino de Artes

previsto em consonância com a BNCC (Brasil, 2018) com suas ressalvas críticas e potencializados a partir das diretrizes previstas nos Referenciais do Ensino de Artes da Rede Municipal de Salvador (2017), os quais são subdivididos em cinco eixos, cada um deles apresentando seus objetivos gerais e específicos para as séries do início e do final do ciclo de formação do Ensino Fundamental.

RESULTADO

A sequência didática foi executada de maneira satisfatória, culminando com o processo expositivo que aconteceu nos pátios externos das escolas, contribuindo com a própria valorização do contexto arquitetônico dos complexos e proporcionando uma experiência estética distinta da sala de aula. Outro ponto positivo para o processo de aprendizagem foram apresentados os saberes apreendidos, ao longo das aulas, de modo expositivo, por intermédio de textos, das próprias atividades realizadas, evidenciando a participação do componente Artes Visuais dentro do projeto pedagógico escolar, e as pesquisas e desdobramentos das temáticas escolhidas.

Imagens 10 e 11. Dispositivos expositivos para fruição da comunidade escolar.



Foto: Romário Oliveira

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivenciar as experiências docentes, que surgem duma pedagogia crítica, cujo objetivo é compensar os preconceitos que têm formado os modos de ensinar e de saber em nossa sociedade, desde a abertura da primeira escola pública (hooks, 2020 p. 51), assim como, da aplicação de práticas decoloniais e antirracistas, é constatar quão transformadora é a educação, quando construída sobre alicerces epistemológicos que visam contribuir com a inserção gradativa e

emergente de conteúdos que apresentem alternativas para suprir as ausências de culturas específicas (afro-diaspóricas, indígenas nativas brasileiras, ciganas, sertanejas e etc) percebidas na ambiência escolar (SANTOMÉ, 2009).

Tanto nas perspectivas do trabalho docente quanto do aprendizado do educando, foram fornecidas contribuições arte-educativas que mesclam a luta política, a difusão cultural e a reorganização social (LIBÂNEO, 1994). Reafirma-se a necessidade de tornarmos aparente nos currículos, por meio de fatos, conceitos, procedimentos e atitudes (ZABALA, 1998, p.39) conteúdos relevantes para desobedecer às ausências e para viver nas existências já indicadas no prefácio assinado por Grada Kilomba na obra do professor Fanon (2020, p16), *Peles Negras Máscaras Brancas*, garantindo a efetividade e a eficácia de uma experiência educativa multidisciplinar e transformadora. A partir da compreensão de que, enquanto se educa, desenvolvem-se habilidades e conhecimentos (LIBÂNEO, 1994), em detrimento das competências gerais estabelecidas pela BNCC - mas sem deixar de considerar suas diretrizes até o limiar das prescrições neoliberalistas e tecnicistas - toda a sequência didática aplicada segue os objetos de conhecimento, que devem reger o ensino de artes na educação básica, como os elementos da linguagem, as matrizes e estéticas culturais, os processos de criação, os sistemas de linguagem, a integração entre as artes etc (BRASIL, 2018).

A docência é um ofício que requer muita atenção ao nosso entorno, afinal educar é construir o sentido do mundo. Entendendo, refletindo sobre ele e modificando-o conforme culturalmente somos constituídos. Inerentes ao exercício do magistério são dimensões de percepção e cognição. Tudo está posto entre relações diversas. O educador e o educando. A teoria e a prática. A aprendizagem e o ensino e etc.

Evoca-se aqui não os aspectos binários, opositivos e engessados dos termos, mas, sim, a interação e a sua fluidez contínua como aspectos dinâmicos da nossa formação. Afinal, aprendemos que ensinar nos exige muitos fundamentos, dentre eles, a pesquisa, a criticidade, o reconhecimento e assunção de uma identidade cultural, o bom senso, a alegria e a esperança, a reflexão crítica sobre nossas práticas e a convicção de que a mudança é possível. (FREIRE, 1996).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA .Ana Mae.-**Tópicos Utópicos** Belo Horizonte: C/Arte, 1998. 200p.: 33il. p&b - (Arte & Ensino). 1998

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

COSTA, Romário - **LEI 11.645/2008 - EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO EM ARTES VISUAIS: DA EXPECTATIVA À REALIDADE NA EDUCAÇÃO PÚBLICA DE SALVADOR/BA**. - 6º Fórum Negro Artes e Cultura, 2022.

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **O perigo de uma história única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

DONDIS, A. Donis. **Sintaxe da linguagem visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

HOOKS, bell. **Ensinando pensamento crítico: sabedoria prática**; tradução Bhuvi Libanio. São Paulo: Elefante, 2020.

FANON, Frantz . **Peles Negras Máscaras Brancas** - 1ª ed. Editora UBU - 2020

FREIRE, PAULO **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33 ed. São Paulo: Paz e terra, 1996.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

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

MATTAR, Sumaya e SUZUKI, Clarrisa. **A lei 11.645/08 nas artes e na educação: perspectivas indígenas e afro-brasileiras.** Universidade de São Paulo - Escola de Comunicação e Artes Cênica. 2020

Salvador (BA). Prefeitura - **Referenciais curriculares de arte para o ensino fundamental da rede municipal de educação** / Prefeitura Municipal de Salvador; Universidade Federal da Bahia; Beth Rangel, Rita Aquino, Suzane Lima Costa (orgs.) - Itajaí: Casa Aberta Editora, 2017.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **As culturas negadas e silenciadas no currículo.** In: SILVA, Tomaz Tadeu da . **Alienígenas na sala de aula, 8 ed.** - Petrópolis, RJ, Vozes , 2009 (Coleção Estudos Culturais em Educação).

SAVIANI, Demerval. **Sistema Nacional de Educação e Plano Nacional de Educação[livro eletrônico]: significado, controvérsias e perspectivas** / Demerval Saviani - Campinas, SP: 2018; - Coleção polêmicas do nosso tempo)

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica: Primeiras aproximações.** 8ª ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SPIGOLON, Nima(UNICAMP/SP) - **Mesa - Arte/Educação e Paulo Freire** - 8º Congresso Internacional de Arte Educação SESC/PE - 2022

YOUTUBE. **Entrevista Ana Mae Barbosa** - 12/10/1998 disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WL9KbV4ifA8> acessado em 02/07/2023

ZABALA, Antoni . **A prática educativa: como ensinar** / Antoni Zabala: tradução Ernani F. Rosa - Porto Alegre . 1998

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: UMA ABORDAGEM SÓCIO-HISTÓRICA

Caroliny de Jesus Monico¹

Bárbara Strelhow²

Márcia Vianna Leal de Mello³

Renata Strzepa Potkul⁴

Cynthia Torres Daher⁵

RESUMO

Este artigo objetiva apresentar uma experiência sobre a prática pedagógica, no contexto da alfabetização, desenvolvida por meio de sequência didática e vivenciada pelas residentes participantes do Programa de Residência Pedagógica (PRP) do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), com alunos de uma turma do 1º ano do ensino fundamental de uma escola da rede municipal de ensino. Constitui-se como um relato de abordagem qualitativa, com enfoque sócio-histórico e utiliza como técnica de produção de dados a observação participante, com registros iconográficos e gravações em vídeo. O trabalho desenvolvido é pautado na abordagem bakhtiniana de linguagem, com vista à conquista da apropriação da linguagem escrita. Toma como base o conceito de alfabetização de Gontijo (2013), pois acredita na formação do sujeito crítico, criativo e inventivo. Finaliza defendendo que o desenvolvimento do trabalho integrado, do planejamento à realização das atividades pensadas, a partir das necessidades das crianças, possibilita a participação ativa e a vivência de experiências que levam ao aprendizado significativo, tornando os alunos protagonistas e

1 Licencianda em Pedagogia do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, carolinymonico@hotmail.com;

2 Licencianda em Pedagogia do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, barbarastrelhow@gmail.com;

3 Licencianda em Pedagogia do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES marcialeal@gmail.com;

4 Preceptora: Mestre pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, renatapotkul@yahoo.com.br;

5 Professor orientador: Doutora pelo Instituto Oswaldo Cruz- RJ, cynthia.torres.daher@gmail.com.

participantes do despertar do conhecimento das letras e a motivação para explorar o mundo da leitura e da escrita.

Palavras-chave: Alfabetização discursiva; Trabalho integrado.; Planejamento; Residência Pedagógica.

INTRODUÇÃO E BASES TEÓRICAS

Considerando toda a complexidade do processo de alfabetização e, tendo em vista a conquista da apropriação da linguagem escrita, embasamo-nos na abordagem bakhtiniana de linguagem, por acreditarmos que existam outros modos, diferentes dos tradicionalmente trabalhados, que possam auxiliar na constituição de crianças leitoras e escritoras, ampliando e mobilizando seus modos de participação na sociedade.

Para Bakhtin (2011), a linguagem se constitui nas reais situações de interação verbal, assim, o processo de alfabetização não poderia partir de outra situação senão de situações de enunciação. O autor afirma “[...] que a experiência discursiva individual de qualquer pessoa se forma e se desenvolve em uma interação constante e contínua com os enunciados individuais dos outros [e a partir deles] assimilamos, reelaboramos e reacentuamos [...]” (BAKHTIN, 2011, p. 294-295) nosso discurso, nossos enunciados. Tomar a linguagem como forma de interação, nas situações de ensino e aprendizado, significa possibilitar a entrada dos diversos gêneros textuais para instaurar a conversa, o diálogo, a interação com o outro e, desse modo, ampliar as possibilidades discursivas da criança, como defendido por Costa (2013).

A partir desses apontamentos, com o presente relato objetivamos descrever a experiência de uma sequência didática sobre o alfabeto, vivenciada por nós, residentes e preceptora do Programa de Residência Pedagógica (PRP) do curso de Licenciatura em Pedagogia, do Instituto Federal do Espírito Santo - campus Vila Velha -, a qual nos propiciou associar teoria e prática, por intermédio de planejamento e de regência de aulas, junto à preceptora, na turma do 1º ano do Ensino Fundamental, em uma Unidade Municipal de Ensino de Vila Velha - ES.

O desenvolvimento dessa prática buscou elencar conhecimentos ainda não consolidados pelos alunos, no processo de alfabetização, apontados em atividades anteriores, quando trabalhamos o conceito de tempo e desenvolvemos atividades em que a temática contemplou as diversas áreas do conhecimento, utilizando o livro “Hoje é Amanhã?”, de Anna Cláudia Ramos. Naquele momento as crianças puderam lidar com a noção de temporalidade, ontem, hoje e amanhã, por meio de experiências em que passaram a compreender como o tempo é fundamental na vida dos seres vivos. Contudo, também demonstraram a necessidade de aprofundar conhecimentos sobre o sistema de escrita, como o reconhecimento das letras do alfabeto e seus sons, dificuldades sinalizadas durante as suas produções textuais.

Isso foi possível porque, assim como Geraldi (2013), acreditamos na necessidade de articular práticas de produção de textos ao ensino da linguagem, pois o texto do aluno indica os caminhos que deverão ser necessariamente trilhados, “[...] quer da compreensão dos próprios fatos sobre os quais se fala quer dos modos (estratégias) pelos quais se fala [...]” (GERALDI, 2013, p. 165).

Dentre esses caminhos estão os conhecimentos sobre o sistema de escrita, apontados por Gontijo e Schwartz (2009, p. 16), como conhecimentos necessários à aprendizagem da leitura e da escrita. São eles:

[...] a história da escrita, a história dos alfabetos, a distinção entre desenho e escrita, o nosso alfabeto, as letras do nosso alfabeto (categorização gráfica das letras, categorização funcional das letras, direção dos movimentos da escrita ao escrever as letras), a organização da página escrita nos diversos gêneros textuais, os símbolos utilizados na escrita, os espaços em branco na escrita, as relações entre letras e sons e entre sons e letras.

Os conhecimentos necessários à aprendizagem da leitura e da escrita referem-se a uma das dimensões do conceito de alfabetização que orienta nosso trabalho, um conceito que considera a sua natureza complexa e multifacetada, pensada como:

[...] uma prática sociocultural em que as crianças, adolescentes, jovens e adultos, por meio do trabalho integrado com a produção de textos orais e escritos, a leitura, os conhecimentos sobre o sistema da língua portuguesa e com as relações entre sons e letras e letras e sons, exercem a criticidade, a criatividade e a inventividade (GONTIJO, 2013⁶).

Referenciar o trabalho de sala de aula nesse conceito significa considerar o trabalho integrado entre todas as dimensões, quais sejam o desenvolvimento da criticidade, a produção de textos orais e escritos, a leitura e os conhecimentos sobre o sistema de escrita da língua portuguesa, incluindo as relações entre sons e letras e letras e sons, como defendido por Gontijo e Schwartz (2009). E foi justamente em meio a esse trabalho que identificamos as necessidades das crianças.

Ao longo das produções, na sequência didática anterior, pudemos identificar as marcas discursivas, as quais mostram a singularidade e a influência do

6 Conceito elaborado por Gontijo (2008) e ampliado, em 2013, durante conversa, no Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alfabetização, Leitura e Escrita do Espírito Santo (NEPALES), com o grupo de formadores, no âmbito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC).

meio social sobre o seu dizer, como também pudemos observar como elas se apropriam da linguagem escrita. E assim aconteceu. Durante as regências e na mediação sempre necessária com as crianças, observamos que uma das dificuldades estava no reconhecimento das letras do alfabeto e seus sons.

Em face do cenário percebido, planejamos, residentes, juntamente com a preceptora, uma intervenção pedagógica que tinha como propósito auxiliá-los em suas especificidades junto à alfabetização, no planejamento de uma sequência didática, objetivando favorecer a aprendizagem do alfabeto, a relação entre as letras e seus sons, dentre outros conhecimentos. Nesse momento, o planejamento foi “[...] um meio para se programar as ações docentes, mas [...] também um momento de pesquisa e reflexão intimamente ligado à avaliação” (LIBÂNEO, 1994, p. 221). Libâneo (1994, p. 221) em seu clássico livro de Didática já apontava nessa direção, que o planejamento “[...] é uma tarefa docente que inclui a previsão das atividades didáticas em termos da sua organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino [...]”.

Desse modo, durante as reuniões de planejamento, optamos por trabalhar a sequência didática, utilizando o livro *O Aniversário do Seu Alfabeto*, do autor Amir Piedade, com os objetivos, conteúdos e procedimentos voltados para as especificidades dos alunos e conhecimentos que seriam abordados, a partir de mediação em grupo, ou individual, para uma melhor apropriação dos conteúdos. Finalizando a sequência didática, foi organizada uma festa em que os alunos foram os protagonistas, desde a seleção do tema, até a criação dos convites e a sua organização .

Inicialmente, o objetivo da sequência didática era despertar o interesse e consolidar o conhecimento relacionado ao alfabeto, proporcionando aos alunos uma imersão no mundo mágico da leitura e da escrita, e assim, proporcionar um ambiente de aprendizagem acolhedor, estimulante e significativo e levá-los ao conhecimento das letras e seus respectivos sons.

Enquanto se realizava a sequência didática, era possível observar o interesse das crianças, à medida que descobriam e dominavam as letras do alfabeto, ao confeccionar a lista de convidados, o convite e outros detalhes relacionados à festa. Assim se tornavam mais confiantes, interessando-se pela leitura e escrita, abrindo as portas para um mundo de possibilidades no conhecimento das letras/sons.

Nos tópicos seguintes, são explanadas as estratégias utilizadas na sequência didática, que culminaram com a concretização da festa intitulada como “Festa

dos Números”. Contudo, precedendo essa explicação, delinearemos o percurso metodológico que direcionou a criação deste relato.

METODOLOGIA

Para organizar o presente relato de experiência, buscamos compreender as particularidades e as relações com a totalidade social, histórica e cultural do contexto abordado neste texto, optando por desenvolver uma pesquisa qualitativa, com base na abordagem sócio-histórica, pois nessa perspectiva

[...] não se investiga em razão de resultados, [...] [mas da] compreensão dos fenômenos em toda a sua complexidade e em seu acontecer histórico. Isto é, não se cria artificialmente uma situação para ser pesquisada, mas se vai ao encontro da situação no seu acontecer, no seu processo de desenvolvimento (FREITAS, 2002, p. 26-27).

Bogdan e Biklen (1994, p. 49) também caminham nessa direção, e compartilham a ideia de que “[...] os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos”. Sabendo disso, a pesquisa visa olhar para as nossas ações (residentes/preceptora) e as reações dos alunos durante o desenvolvimento das situações vividas.

Nessa direção, assumimos a posição de professoras/pesquisadoras, que transformam as situações vividas em sala de aula em enunciados concretos que serão compartilhados aqui. Podemos dizer que estamos investigando a própria prática e, como Lima e Nacarato (2009, p. 247) diz: “[...] a pesquisa da própria prática possibilita a transformação e a apropriação de novos saberes. É um processo de (auto)formação [cujas práticas] [...] ao serem divulgadas e compartilhadas, possibilitam a constituição de uma comunidade de professores que aprendem e produzem sentidos ao seu fazer pedagógico” (LIMA; NACARATO, 2009, p. 247).

Apoiando-nos nesse ideal, realizamos análises relacionadas desde o planejamento da sequência didática até os resultados que foram identificados, ao final das aulas. Em conjunto, o grupo de residentes, apoiado pela preceptora, conseguiu ter a visão da interação de sujeitos, em que pesquisadores e pesquisados (alunos do 1º ano) dialogaram entre si, desenvolvendo conhecimentos simultaneamente e, dessa forma, ambos tiveram participação ativa na experiência vivida.

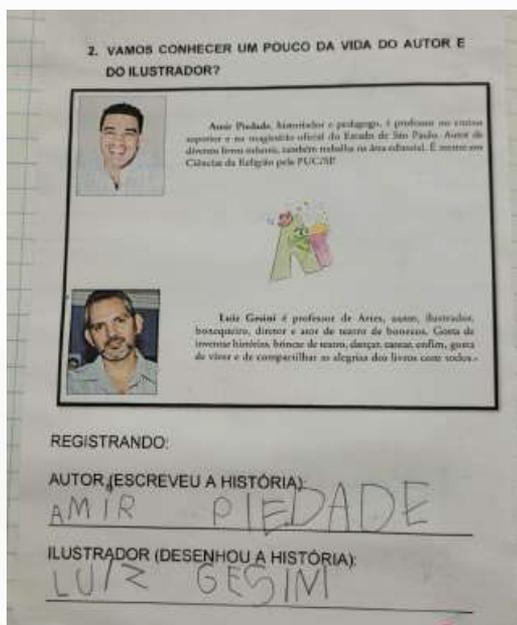
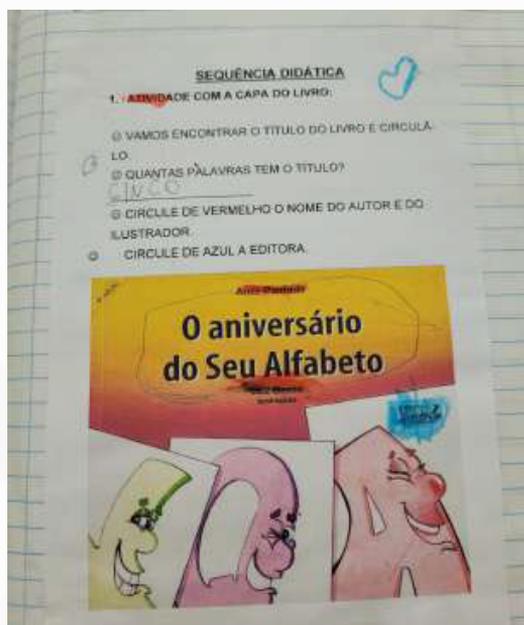
Para visualizar os acontecimentos, utilizamos a técnica de observação participante que, segundo Moreira e Caleffe (2008, p. 204), “[...] proporciona a melhor maneira de obter uma imagem válida da realidade social [...]”. Conjuntamente,

realizamos registros iconográficos e gravações em vídeo, com preservação da identidade dos alunos, com objetivo de apreender os diálogos e processos que poderiam passar despercebidos durante a vivência das atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Passamos ao relato que teve como ponto de partida a escolha do livro *O Aniversário do Seu Alfabeto*, do autor Amir Piedade, utilizado para planejar a sequência didática. Nessa história, as “Letras” recebem um convite para a festa do Seu Alfabeto e cada uma delas fica responsável por providenciar um presente que represente sua letra. No primeiro momento, foi trabalhada a capa do livro com perguntas norteadoras que levaram os alunos a interagirem com o tema da aula. Também, foi realizada uma atividade com o objetivo de promover a compreensão do título do livro, a identificação do autor, ilustrador e editora (Fotografia 1), incentivando os alunos a aplicarem seus conhecimentos na interpretação do conteúdo escrito (Fotografia 2).

Fotografia 1 - Atividade com a capa do livro **Fotografia 2** - Atividade com a biografia do autor e do ilustrador



Fonte: Acervo das autoras (2023).

Na aula seguinte, realizamos a leitura da primeira parte do livro, feita por uma das residentes. Após essa leitura, os alunos foram desafiados a escreverem uma lista contendo possíveis presentes que cada letra do alfabeto poderia ter dado, levantando hipóteses sobre o que poderia ser o presente (Fotografia 3).

Essa atividade estimulou a criatividade dos estudantes e os incentivou a pensar em palavras que inspiraram relação com o som de cada letra específica. Com essa abordagem, os alunos puderam se familiarizar com o alfabeto, de forma divertida, ao mesmo tempo em que exercitavam suas habilidades de escrita e criatividade.

Fotografia 3 - Atividade de produção da lista de presentes



Fotografia 4 - Atividade de verificação dos presentes



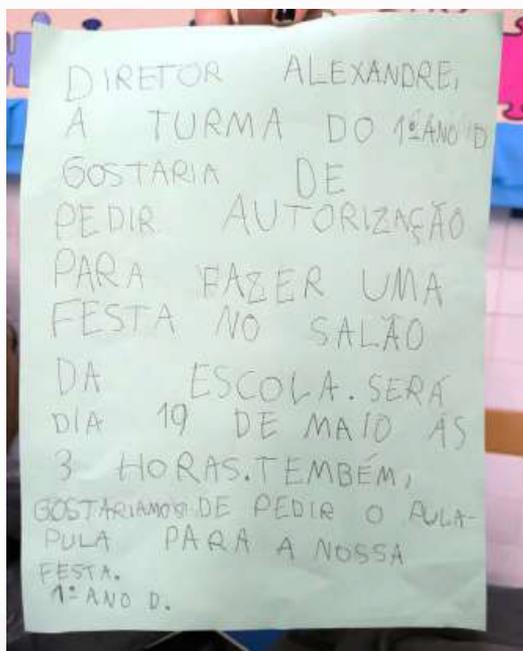
Fonte: Acervo das autoras (2023).

Em outra aula, demos continuidade à leitura do livro e verificamos as hipóteses de presentes que os alunos tinham escolhido para cada letra (Fotografia 4). Continuamos a interação por meio de questionamentos, como: “Para quem Seu Alfabeto mandou convite?”, “Onde seria a festa?”. Essas e outras questões deram possibilidade para iniciarmos a análise da estrutura do convite, quando

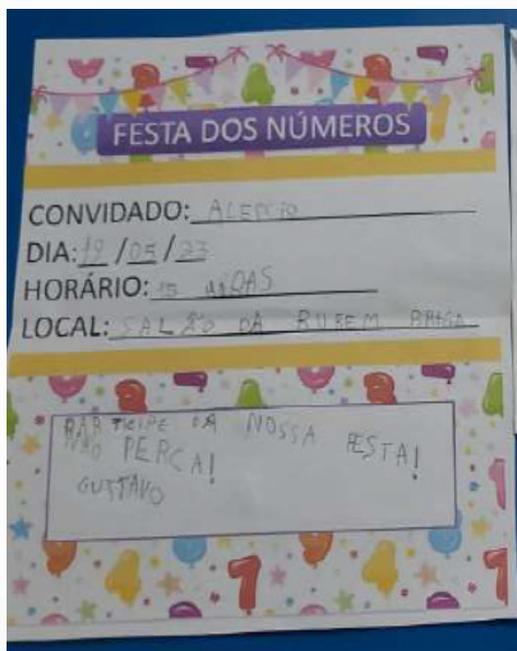
destacamos elementos, como data, local, horário e os detalhes sobre a festa. Essa análise permitiu que os alunos compreendessem como as informações são organizadas em um convite, bem como a importância da clareza e organização na escrita.

Logo após, direcionamos nossa atenção para compreenderem o significado da palavra penetra. Nesse contexto de conversa, exploramos a questão de quem poderia ser considerado um penetra na festa do Seu Alfabeto. A partir daí surgiu a ideia de fazermos uma festa para os números, em que outras pessoas também pudessem ser convidadas, tornando-a mais inclusiva e democrática. Com isso, os alunos elaboraram uma carta ao diretor, pedindo autorização para realização da festa, no salão da escola, com uso do pula-pula (Fotografia 5), além de criarem os seus convites (Fotografia 6).

Fotografia 5 - Carta ao diretor



Fotografia 6 - Convite

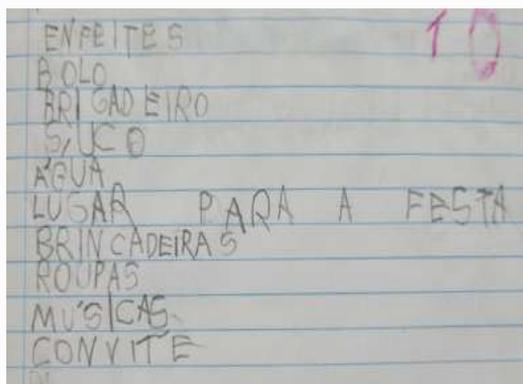


Fonte: Acervo das autoras (2023).

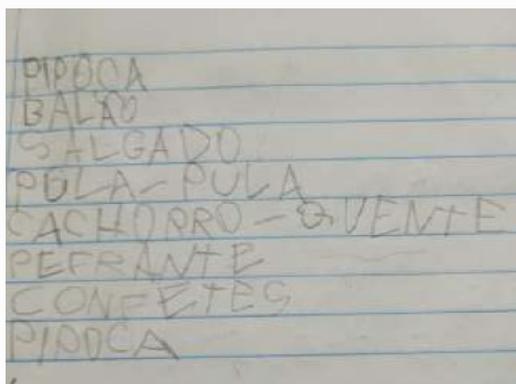
Empolgados com a organização, os alunos escolheram o tema *Festa dos Números*, que teria outros participantes e estes seriam convidados pelas crianças, cuidadosamente escolhidos para o evento. Assim, passamos ao registro do que seria necessário para a festa acontecer e, coletivamente, fomos realizando os preparativos (Fotografia 7), selecionando as comidas e bebidas (Fotografia 8),

as músicas que deveriam estar relacionadas com o tema da festa (Fotografia 9), e as brincadeiras (Fotografia 10), aproveitando esses momentos para trabalhar a linguagem escrita.

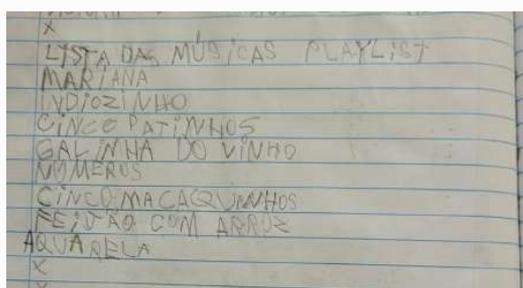
Fotografia 7 - Lista de preparativos para a festa



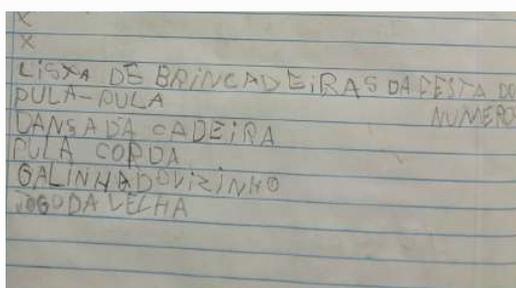
Fotografia 8 - Lista de comidas, brincadeiras e enfeites



Fotografia 9 - Lista de músicas relacionadas aos números



Fotografia 10 - Lista de brincadeiras



Fonte: Acervo das autoras (2023).

Acreditamos que esse contexto proporcionou um aprendizado significativo, pois partiu do interesse dos alunos em participarem de uma situação real de uso da língua. Sobre isso, Costa (2013, p. 102) evidencia que:

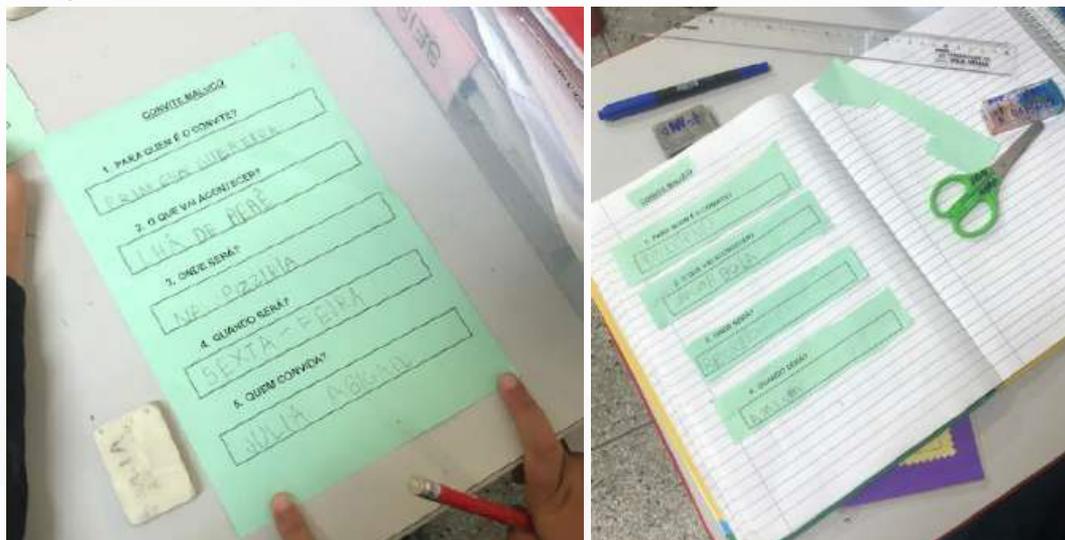
[...] a compreensão, pela criança, do sentido que tem a linguagem escrita na vida é possível quando os textos entram na sala de aula para o diálogo, a interlocução, a conversa, a brincadeira, o jogo etc. Quando essa entrada ocorre somente para estudo do plano sonoro da linguagem escrita ou dos aspectos linguísticos envolvidos na escrita, retira-se o sentido que ela tem na vida dos sujeitos.

Valendo-nos dessa perspectiva, após a exploração do convite e dos preparativos para a festa, os alunos foram convidados a exercitar sua criatividade produzindo um “convite maluco”. Nessa dinâmica, as crianças receberam uma folha, contendo questões, como: “Para quem é o convite?”, “O que vai acontecer?”, “Onde será?”, “Quando será?” e “Quem convidar?” (Fotografia 11). Cada aluno respondeu essas questões, separou em tiras e colocou cada resposta em um pote.

Em seguida, as tiras de papel foram misturadas e redistribuídas aleatoriamente para as crianças. Cada aluno, então, organizou as partes do convite, colando-as em ordem e formando seu convite maluco (Fotografia 12). Essa atividade promoveu uma abordagem divertida e criativa para a produção de texto, desafiando-os a pensarem fora dos padrões convencionais de convites.

Depois da criação do convite, as crianças socializaram com seus colegas, compartilhando suas produções e descobrindo as diferentes combinações e ideias apresentadas. Essa etapa de socialização estimulou a interação entre os alunos, permitindo que eles apreciassem e valorizassem a criatividade uns dos outros, ao mesmo tempo em que contribuíram para aprimorar suas habilidades de escrita e leitura.

Fotografias 11 e 12 - Produção do Convite Maluco



Fonte: Acervo das autoras (2023).

A música “Parabéns pra você” foi utilizada para trabalhar com eles os espaços em branco na organização das palavras (Fotografia 13), favorecendo o

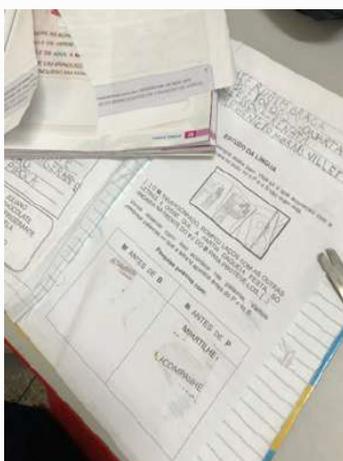
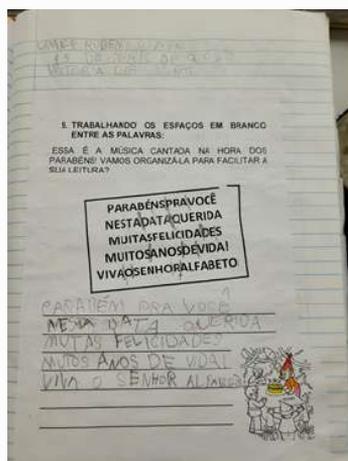
desenvolvimento de mais um conhecimento necessário à aprendizagem da leitura e da escrita.

Subsequentemente, abordamos o conhecimento das relações entre sons e letras e letras e sons nas palavras com a letra “M” antes de “B” e “P”, conforme é apresentado na história do livro (Fotografia 14). Durante a atividade, eles foram incentivados a pesquisar em revistas palavras que contivessem a letra “M” antes de “P” e “B” (Fotografia 15), a fim de aprimorar a compreensão das regras ortográficas e o conhecimento sobre o sistema de escrita alfabético.

Fotografia 13 - Atividade com a música Parabéns pra você

Fotografia 14 - Atividade com a letra M antes de P e B

Fotografia 15 – Pesquisa das palavras com M antes de P e B



Fonte: Acervo das autoras (2023).

No dia da festa, a professora, as residentes e as crianças organizaram a decoração do salão da escola, com os enfeites produzidos. Na mesa estavam disponibilizados os doces e salgados que os pais, a professora e as residentes, de forma colaborativa, trouxeram (Fotografia 16). Tivemos também o cantinho dos jogos (Fotografia 17), do pula-pula (Fotografia 18) e o momento da brincadeira “Dança das cadeiras”, selecionados pelas crianças para fazer parte da festa e deixá-la mais divertida.

Fotografia 16 - Decoração e criança a caráter **Fotografia 17** – Jogo confeccionado: Jogo da velha**Fotografia 18** – Pula-pula solicitado

Fonte: Acervo das autoras (2023).

A elaboração da festa permitiu que os alunos demonstrassem autonomia, trabalho em equipe e criatividade. Além disso, consolidou os conhecimentos adquiridos ao longo da sequência didática, enquanto expandia a compreensão dos números e seu significado, de uma maneira divertida. O envolvimento ativo em cada fase demonstrou o nível de criatividade deles, assim como sua capacidade de análise, quando incentivados a participar de atividades mediadas pela professora e residentes, que, segundo Gontijo e Schwartz (2009) é essencial para

que as crianças possam produzir e se apropriar dos conhecimentos criados ao longo da história humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências relatadas aqui podem servir de motivação a outros educadores a levar para seus alunos sequências didáticas que despertem neles o interesse pela leitura e pela escrita, por meio da criação de espaços discursivos que resultem na produção de texto, como forma de enunciação e efetivação do trabalho com a linguagem. Como nos diz Geraldi (2010, p. 153), a virada do jogo se dará quando, em nossas práticas pedagógicas, houver o

[...] deslocamento da noção de representação para a noção de trabalho linguístico [exigindo] incorporar o processo de produção de discursos como essencial, de modo que não se trata mais de apreender uma língua para dela se apropriar, mas trata-se de usá-la e, em usando-a, apreendê-la.

Além disso, reconhecemos a relevância significativa do Programa de Residência Pedagógica (PRP) para a formação docente, uma vez que proporciona o ponto inicial de nossa vivência profissional, por meio das regências. Nesse contexto, nós, futuras docentes, adquirimos experiências valiosas que nos permitem analisar e aprimorar nossa atuação como educadoras. A oportunidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos no ambiente acadêmico é fundamental, pois contribui para o desenvolvimento de competências essenciais, capacitando-nos como profissionais mais bem preparadas para atuação docente.

A oportunidade de estagiar e conhecer a fundo a rotina escolar dos alunos nos proporcionou uma visão ampliada sobre como resolver problemas e como agir em um ambiente escolar, principalmente dentro da sala de aula, onde ocorre a prática de todos os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos de licenciatura. Além disso, é muito significativo que existam profissionais na área que tenham a vontade de entrar na sala de aula e torná-la diferente. Essa experiência foi vivenciada com a professora regente e preceptora, que auxiliou e compartilhou o olhar do professor de dentro da sala de aula, expondo sua experiência profissional por meio de conversas e planejamentos para as atividades realizadas.

Por fim, compreendemos que a experiência no ambiente escolar das instituições públicas proporciona novas formas de ver, aprender e entender o espaço educacional. Além disso, trouxe-nos a percepção dos possíveis obstáculos e

soluções diante das situações identificadas na rotina do contexto escolar. Afinal, o trabalho do professor não se limita ao exercício de atividades isoladas, sendo um trabalho complexo e multifacetado que exige comprometimento para o êxito em sua realização. E, assim, pelo compromisso com o planejamento, apresentando uma postura efetiva de profissional que se preocupa verdadeiramente com o aprendizado contínuo, entendendo que a sala de aula é a parte que mais necessita de atenção, o docente será capaz de transformar o ambiente em que atua e contribuir de maneira significativa para a transformação da realidade de seus estudantes, em diferentes dimensões.

REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.
- COSTA, Dania Monteiro Vieira. **A escrita para o outro no processo de alfabetização**. 247 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.
- FREITAS, Maria Teresa de Assunção. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 116, p. 21-39, jul. 2002.
- GERALDI, João Wanderley. **A aula como acontecimento**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2010.
- GERALDI, João Wanderley. **Portos de passagem**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013.
- GONTIJO, Cláudia Maria Mendes; SCHWARTZ, Cleonara Maria. **Alfabetização: teoria e prática**. Curitiba: Sol, 2009.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Claudia Neves do Monte Freitas de; NACARATO, Adair Mendes. A investigação da própria prática: mobilização e apropriação de saberes profissionais em Matemática. **Revista em Educação**. Belo Horizonte, v. 25, n. 02, p. 241-266, ago. 2009.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador** - 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA ESCOLA ESTADUAL ALICE LOUREIRO A PARTIR DA PERSPECTIVA DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA UFV

Maycon Junio Ivo Vieira¹

Renan de Lana Gomes²

Lucas Emanuel Rodrigues Cupertino³

Catiane Aparecida Gomes de Oliveira⁴

Caroline Mendes dos Passos⁵

RESUMO

Este artigo tem como objetivo relatar uma experiência pedagógica com a qual os residentes do núcleo de Matemática da UFV, participantes do Programa Residência Pedagógica, atuaram junto à Escola Estadual Alice Loureiro – MG. Tal experiência envolveu uma atividade prática de ensino da Matemática, por meio das possíveis relações entre ela e a Arte. O objetivo geral da atividade era mostrar aos alunos que a Matemática pode estar presente em nosso cotidiano, de diferentes maneiras, formas e lugares e foi desenvolvida, fazendo-se uso do método de ensino investigativo e interdisciplinar, embasado em referenciais teóricos sobre o seu ensino. Além de mostrar a aplicabilidade da Matemática, pretendia-se apresentar uma atividade dinâmica e enriquecedora, em termos de aquisição de conhecimento. A análise dos resultados foi feita a partir da abordagem qualitativa, observando a atividade prática dos alunos. Nesse contexto, percebeu-se que alguns deles conseguiram associar Matemática

1 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa-UFV, maycon.ivo@ufv.br;

2 Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa-UFV, renan.d.gomes@ufv.br;

3 Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa-UFV, lucas.emmanuel@ufv.br;

4 Professora pela Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG, catiane.gomes@educacao.mg.gov.br;

5 Doutora pelo Curso de Educação Matemática da Universidade Federal São Carlos-UFSCar, caroline.passos@ufv.br;

com situações extraescolares, aplicando-a em diferentes aspectos da vida. Portanto, espera-se que, por meio dessa atividade, seja possível evidenciar as potencialidades das abordagens interdisciplinares e investigativas em sala de aula e, conseqüentemente, apresentar possibilidades para o ensino de Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Atividades Investigativas; Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

O núcleo de Matemática do Programa Residência Pedagógica da Universidade Federal de Viçosa conta, atualmente, com 15 estudantes bolsistas e 1 voluntário, divididos em três escolas distintas, acompanhados por três preceptores, professores de Matemática da Educação Básica. Este texto irá expor uma atividade encaminhada e conduzida por um grupo de 3 residentes, sendo 2 bolsistas e 1 voluntário, aplicada no mês julho de 2023, resultado da primeira inserção desse grupo no ambiente escolar, visto que ingressaram no programa no mês de maio. A escola atendida pelo grupo é a Escola Estadual Alice Loureiro, localizada na cidade de Viçosa, MG. A coordenadora do núcleo de Matemática é Caroline Mendes dos Passos e a preceptora, Catiane Aparecida Gomes de Oliveira acompanha os seguintes residentes em suas atividades: Andrêza Henriques Tomaz, Leandro Pacheco Machado, Lucas Emanuel Rodrigues Cupertino, Marlene Teixeira Martins, Maycon Junio Ivo Vieira e Renan de Lana Gomes.

Iniciamos nosso texto com uma reflexão sobre o termo “investigar” que, segundo Côrte (2012), é uma palavra de procedência grega e está relacionada com seguir vestígios, ou adentrar vestígios. Numa camada científica, as investigações possuem como objetivo proporcionar novas descobertas sobre algo que não se sabe. Nesse contexto, o professor se apresenta como didata, ou seja, aquele que ensina, aprende e possui alunos ativos (FURLANI,1988).

O programa Residência Pedagógica possibilita aos residentes terem um contato prático com a docência e uma das atividades práticas consiste em elaborar exercícios que motivem os alunos a estudarem e absorverem conhecimento. Tais atividades foram pensadas, preferencialmente, para ser de cunho investigativo, de modo que possibilitassem como resultado final o aprendizado de algo novo.

Com relação à interdisciplinaridade, desde a década de 60, ocorreu um movimento social na Europa com a perspectiva de melhoria no ensino, quando começou a ser discutida a integração de diferentes conteúdos (FAZENDA, 1999). Após esse período, muito se discutiu sobre uma nomeação para essa integração de conteúdos, e, ainda sim, não existe uma definição propriamente dita para a interdisciplinaridade.

De uma maneira simples, podemos compreendê-la como a “[...] integração de objetivos, atividades, procedimentos e planejamentos, visando intercâmbio, a troca, o diálogo, o conhecimento conexo e não mais a compartimentalização das disciplinas” (CARDOSO et al., 2008, p.25). De acordo com Soares et al. (2014), as consequências da utilização da interdisciplinaridade na área de ensino

contribuem para a melhoria da aprendizagem, visto que orientam a uma formação total dos alunos.

Os residentes da Escola Estadual Alice Loureiro, a partir da perspectiva apresentada, elaboraram uma atividade prática relacionando Matemática e Arte. Essa atividade apresentou um caráter investigativo, visto que os residentes orientaram os alunos ao desenvolvimento geral da atividade, e eles seguiram os vestígios, em busca de alcançar o objetivo. Mais ainda, o caminho para alcançar esse objetivo foi traçado de maneira individual pelo raciocínio de cada aluno.

A atividade elaborada visou também mostrar que estudar Matemática não é somente executar tarefas e procedimentos. Outras perspectivas para a Matemática apresentam esta disciplina como uma matéria que contém incertezas, trata de exploração, conjecturas e interpretações (BOALER, 2017).

Além disso, a atividade apresenta atribuições interdisciplinares, pois integra duas áreas gerais do conhecimento: Matemática e Arte. Essa escolha foi feita de maneira proposital, buscando mostrar aos alunos que a Matemática se apresenta de diferentes formas no cotidiano do ser humano, incluindo o setor das Artes. Neste campo, as obras de Maurits Cornelis Escher foram utilizadas como motivação inicial. A escolha desse artista se deu devido às suas obras apresentarem elementos matemáticos.

Os resultados obtidos foram bem dinâmicos, envolvendo desde materiais em desenhos até respostas por extenso. De uma maneira geral, alguns alunos conseguiram perceber a Matemática em diferentes situações da vida, enquanto outros ainda apresentam dificuldades nesse aspecto. O percurso para solucionar a atividade foi diversificado, com alguns alunos encontrando caminhos lógicos e rápidos, demonstrando domínio da Matemática e usando-a para otimizar processos, enquanto outros ainda enfrentam desafios.

Portanto, a partir dos resultados positivos apresentados, esperamos que eles auxiliem os residentes/professores/futuros professores a abordarem o ensino de Matemática de uma forma mais próxima aos alunos, e que ofereça mais possibilidades acerca do uso da interdisciplinaridade e das atividades investigativas no ambiente escolar.

METODOLOGIA

Conforme mencionado na introdução deste texto, relataremos o desenvolvimento de uma atividade investigativa, com foco interdisciplinar, cujo objetivo geral foi mostrar aos alunos que a Matemática está presente em nosso cotidiano, de

diferentes maneiras, formas e lugares. Além disso, a atividade aplicada proporcionou uma oportunidade para que os residentes compreendessem de que maneira os alunos estão incorporando a Matemática aprendida dentro da sala de aula e como podemos desenvolver novas abordagens para o seu ensino .

A atividade buscou responder à seguinte questão, que orientou todo o seu desenvolvimento: “De que maneira as faces matemáticas aparecem no nosso cotidiano, destacando, em particular, as relações entre Matemática e Arte?”. Como encaminhamento metodológico, optamos pela pesquisa qualitativa, pois ela possibilita o desenvolvimento de definições, a partir de vestígios que se expressam por meio de ideias, opiniões e compreensões interpretativas e indutivas (FERREIRA,2015).

Também fez parte dos objetivos da atividade a possibilidade de mapear algumas relações da Matemática com os alunos e encontrar formas de oferecer melhores condições para o ensino dessa disciplina , por meio da análise dos resultados obtidos.

O público-alvo direcionado às atividades foram os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II e do 1º ano do Ensino Médio. Essas turmas são as que os residentes acompanham, sob a supervisão da preceptora Catiane. Durante a elaboração da atividade, pensamos em propor exercícios que valorizassem a interdisciplinaridade e a investigação, por razão de valorizar o ensino de Matemática e destacar o aluno como centro do processo de ensino-aprendizagem, com potencialidades de um ganho total de um conhecimento trabalhado.

A atividade foi elaborada, contendo com um texto introdutório relacionando Matemática e Arte, conforme apresentado abaixo:

Imagem 1: Texto introdutório relacionando Matemática e Arte

1) *Leia o texto abaixo e responda as questões:*

Matemática e Arte

Quando se fala em matemática é natural que a palavra já seja imediatamente relacionada com números, fórmulas e equações complicadas, cujo sentido às vezes é obscuro e sem nenhum atrativo. Mas esse pensamento, apesar de senso comum, está bastante equivocado! Primeiro porque cada cálculo tem, sim, um sentido e pode ser aplicado no dia a dia. E segundo porque a matemática é muito mais bela do que a maior parte das pessoas imagina: ela está intimamente ligada com a arte! Matemática é pura lógica e raciocínio. Arte é a representação da

beleza e o retrato de sentimentos. É possível que essas *duas* áreas tão *distintas do conhecimento se influenciam mutuamente? Certamente sim!*

Fonte: <https://www.sabra.org.br/site/influencia-da-matematica-na-arte/> último acesso dia 01/07/2023.

M. C. Escher (1898-1972) foi um artista gráfico holandês, conhecido por seus trabalhos em xilogravuras e litogravuras que representam obras fantásticas, incomuns, com várias perspectivas, geradoras de ilusão de ótica no observador. Foi considerado um artista matemático, sobretudo geométrico.

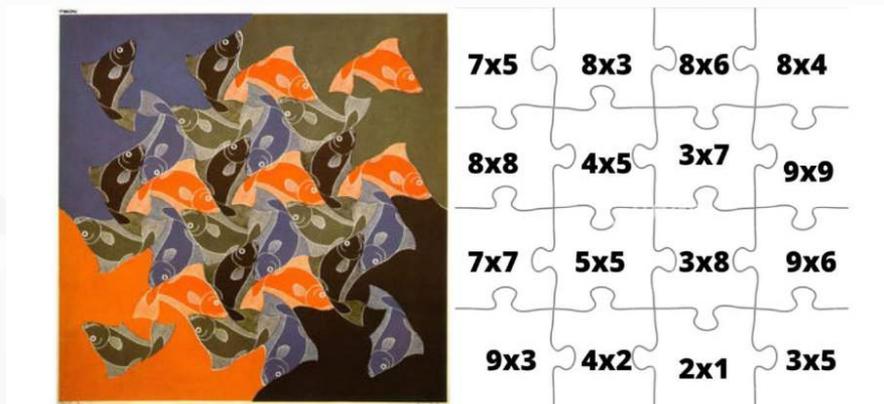
Fonte: Autores (2023)

Após a leitura do texto, os residentes abordaram as obras do M.C. Escher, dentro da sala de aula, evidenciando alguns elementos relacionados à Matemática e à Arte, tais como simetria, reflexão etc. Em seguida, promoveram a primeira etapa da atividade, que consistiu em montar um Quebra-Cabeça da tabuada que continha as imagens do Escher.

O Quebra-Cabeça consiste em duas folhas separadas: uma contendo obras do Escher com o resultado de operações matemáticas; e outra folha separada contendo o gabarito dessas tabuadas. Por existir uma correspondência biunívoca entre essas duas folhas, a união delas por sobreposição reproduz a obra original.

A atividade inicial consistiu em juntar todas as peças da obra, soltas no molde das tabuadas, no qual eles poderiam se orientar pela tabuada, ou pela familiaridade em reproduzir o desenho. A imagem a seguir contém a atividade:

Imagem 2: Quebra-cabeça da obra de Escher/ Gabarito



Fonte: Autores (2023)

Após a conclusão dessa etapa, os alunos foram convidados a verbalizar suas estratégias, respondendo as questões abaixo:

Imagem 3: Perguntas das atividades

Agora, resolva o Quebra-Cabeça de tabuadas, relacionado às obras de Escher, usando o método que achar conveniente para terminar no menor tempo possível e depois responda abaixo:

- a) *Quanto tempo o grupo gastou para resolver o Quebra-Cabeça?*
- b) *Qual método utilizou para terminar nesse tempo? Justifique!*
- c) *Na sua opinião, o que tem de Matemática nas obras de Escher que você resolveu o Quebra-Cabeça? Justifique!*
- d) *Use sua criatividade, em grupo, faça um desenho que esteja associado com Matemática e Arte na sua opinião e justifique!”*

Fonte: Autores (2023)

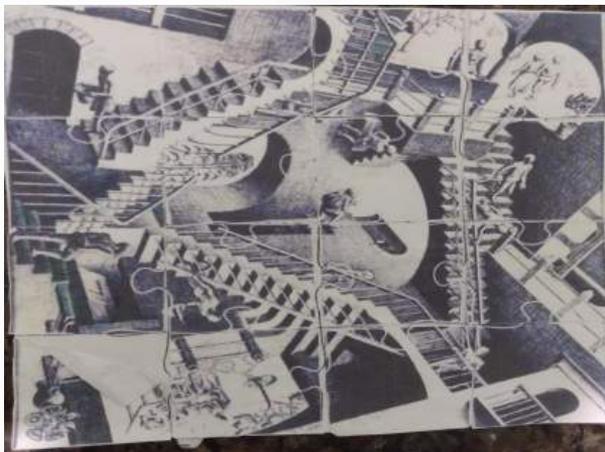
No próximo item, faremos uma exposição das discussões encaminhadas, tanto no momento em que os alunos montaram os quebra-cabeças, quanto das respostas por eles apresentadas para as questões propostas. Todas as observações sobre a execução da atividade foram sendo anotadas durante sua execução. Também, após o desenvolvimento delas com os alunos, cada residente se dedicou às anotações dos aspectos que mais chamaram a atenção durante o processo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi aplicada em 4 turmas, sendo duas do 1º ano do Ensino Médio e duas do 9º ano do Ensino Fundamental II. As atividades foram realizadas em grupos, e conseguimos o total de 25 respostas.

Desses grupos, selecionamos 3 para a discussão dos resultados, sendo respectivamente Grupo 1 - Ensino Médio - 1º ano; Grupo 2 - Ensino Fundamental II - 9º ano A; Grupo 3 - Ensino Fundamental II - 9º ano B. Além disso, cada grupo tem pelo menos 5 integrantes.

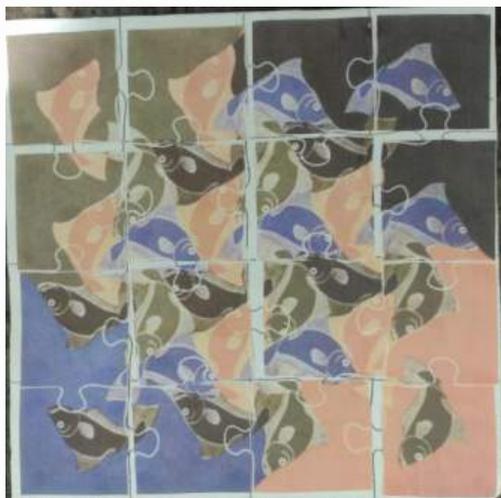
Imagem 4: Resultado da atividade do Grupo 1 - Ensino Médio - 1º ano



- a) Quanto tempo o grupo gastou para resolver o Quebra-Cabeça?
20 min
- b) Qual método utilizaram para terminar nesse tempo? Justifique!
Nos fizemos a conta
- c) Na sua opinião, o que tem de Matemática nas obras de Encher que você resolveu o Quebra-Cabeça? Justifique!
simetria, que tem de um lado tem do outro.

Fonte: Dados da atividade (2023)

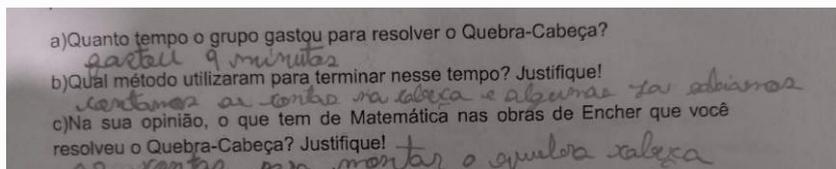
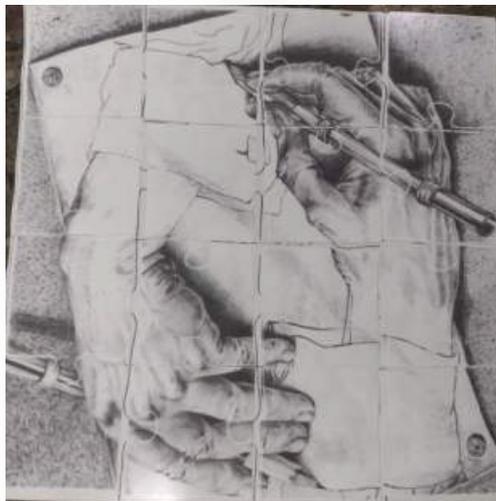
Imagem 5: Resultado da atividade do Grupo 2 - Ensino Fundamental II - 9º ano A



- a) Quanto tempo o grupo gastou para resolver o Quebra-Cabeça?
Re em média 30 minutos
- b) Qual método utilizaram para terminar nesse tempo? Justifique!
Multiplicando e juntando as peças de acordo com o resultado e número - trás do resumo
- c) Na sua opinião, o que tem de Matemática nas obras de Encher que você resolveu o Quebra-Cabeça? Justifique!
As obras de Encher envolvem simetria e raciocínio lógico. Era um desenho que estava associado com

Fonte: Dados da atividade (2023)

Imagem 6: Resultado da atividade do Grupo 3 - Ensino Fundamental II - 9º ano B.



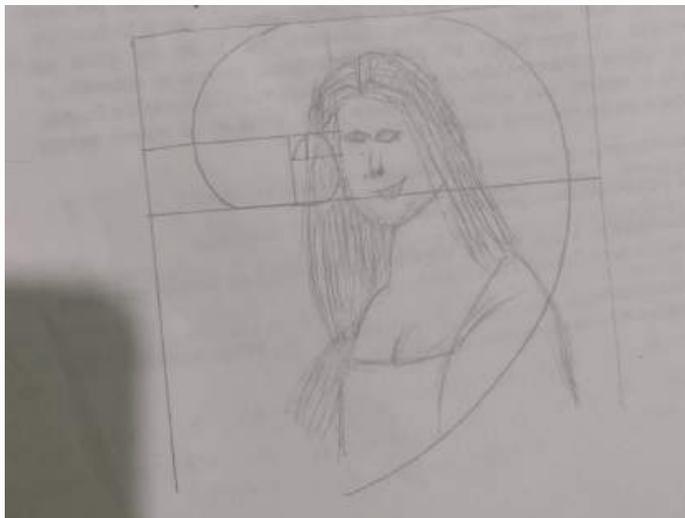
Fonte: Dados da atividade (2023)

Depois de coletar os dados obtidos pela execução da atividade, os residentes observaram nos grupos (1), (2) e (3) respectivamente:

1. *pelo tempo gasto, os alunos tiveram uma dificuldade no cálculo da tabuada e na organização das imagens para a colagem. A estratégia principal seguida pelo grupo foi efetuar as contas da tabuada. O grupo conseguiu observar a propriedade de simetria na obra.*
2. *O grupo não teve tanta dificuldade no cálculo da tabuada. Teve facilidade na organização da imagem e na colagem. Adotou como estratégia principal o cálculo da tabuada nas respectivas imagens. O grupo conseguiu observar lógica e simetria nas obras.*
3. *O grupo não encontrou tanta dificuldade no cálculo da tabuada. Teve facilidade na organização da imagem e na colagem. Adotou como estratégia principal o cálculo da tabuada nas respectivas imagens e ressaltou que alguns resultados eram de conhecimento imediato entre os integrantes. Além disso, argumentou que os resultados da tabuada presentes no verso das obras foram a parte matemática que eles mais observaram e que os ajudou a resolver, mas apresentou dificuldade de observar propriedades geométricas na obra.*

Para o item (d), obtivemos diferentes desenhos com margem de discussão muito interessante. Logo, separamos os desenhos mais atraentes para uma discussão por aluno; iremos designar aluno 1, aluno 2 e, assim, sucessivamente.

Imagem 7: Resultado da atividade aluno 1

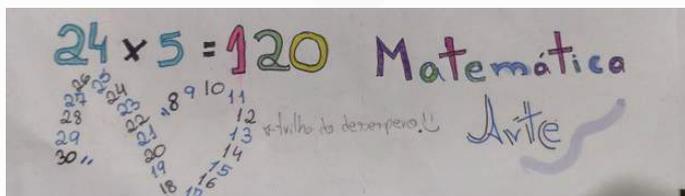
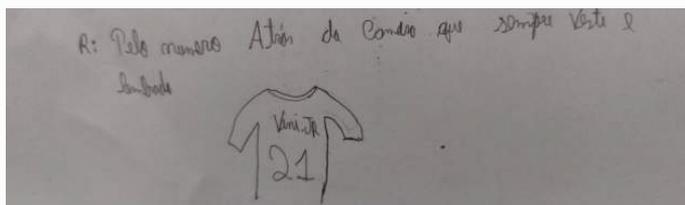


Fonte: Dados da atividade (2023)

Imagem 8: Resultado da atividade aluno 2



Fonte: Dados da atividade (2023)

Imagem 9: Resultado da atividade aluno 3**Fonte:** Dados da atividade (2023)**Imagem 10:** Resultado da atividade aluno 4**Fonte:** Dados da atividade (2023)**Imagem 11:** Resultado da atividade aluno 5**Fonte:** Dados da atividade (2023)

Durante o desenvolvimento dessa atividade, os alunos demonstraram engajamento e pareciam estar motivados a estudar Matemática e entender de que modo ela pode apresentar diferentes formas, em nosso cotidiano. As características de cunho investigativo foram positivas, visto que os alunos ficaram no centro do processo de construção do conhecimento. A interdisciplinaridade deixou a atividade mais completa, visto que conseguimos associar duas áreas diferentes .

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade prática foi desenvolvida, pensando em mostrar aos alunos de que maneiras a matemática pode aparecer no nosso cotidiano, de diferentes formas, em particular, na relação com a arte. Além disso, conseguimos identificar de que forma está a relação matemática e o aluno, com base nos dados obtidos.

Os resultados mostraram que alguns alunos têm facilidade de enxergar matemática e arte em diferentes contextos da vida, e mais do que isso, apresentaram também domínio da tabuada como método de solução de problemas. Entretanto, outros alunos mostraram dificuldade em contas básicas de tabuada e dificuldade de enxergar a matemática fora do contexto de aula, numa filosofia associada à arte.

Nós, residentes, acreditamos que, por meio da atividade realizada, de caráter investigativo e interdisciplinar, os alunos conseguiram enxergar a matemática de uma forma diferente, ou seja, de uma forma menos convencional do que eles estavam acostumados. Dessa maneira, eles conseguiram ver que a matemática está presente em nossa vida de diferentes facetas, em particular, na área de matemática e arte.

Portanto, a matemática e a arte estão presentes em nossas vidas de diferentes maneiras, formas e sentidos. Por isso, espera-se que o aluno tenha habilidades e mentalidade matemáticas para identificar em quais meios e formas elas estão presentes em nosso cotidiano, e mais do que isso, de compreensão da utilização da matemática para se fazer arte.

REFERÊNCIAS

Ferreira, C. A. L. (2015). Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. *Revista Mosaico-Revista de História*, 8(2), 113-121.

FURLANI, Lúcia Maria Teixeira. **Autoridade do professor meta, mito ou nada disso?**. Cortez; Autores Associados, 1988.

BOALER, Jo. **Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador**. Penso Editora, 2017.

CÔRTE, Sara Raquel Perestrelo. Atividades investigativas: abordagem investigativa na aprendizagem da matemática. 2012. Tese de Doutorado. Universidade da Madeira (Portugal)

CARDOSO, F. et al. Interdisciplinaridade: fatos a considerar. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 1, n. 1, 22 – 37, jan./abr. 2008.

SOARES, M. et al. O ensino de ciências por meio da ludicidade: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar. Revista Ciências & Ideias, Nilópolis, v. 5, n. 1, p. 939-953, março 2014.

APLICAÇÃO DA DICUMBA: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A METODOLOGIA E AS IDEIAS DE PAULO FREIRE

Talita Gabriela Cividini¹

Louize Sangreman Batista²

Bruna Luanne Andrusievicz Menon Lopes³

Everton Bedin⁴

RESUMO

Este trabalho objetiva demonstrar como o movimento dialético da Dicumba (Desenvolvimento Cognitivo Universal-Bilateral da Aprendizagem) se relaciona aos pressupostos da educação libertadora defendida por Paulo Freire. A metodologia possui uma abordagem qualitativa de procedimento participante e seus resultados foram obtidos por meio da observação e da conversação com os alunos. Trata-se de uma atividade aplicada em uma escola estadual de ensino médio da cidade de Curitiba por graduandos participantes do subprojeto Pibid/Química, da Universidade Federal do Paraná. A aplicação foi adaptada e realizada em alguns passos: i) Explicação da Metodologia e Sondagem dos temas; ii) Recolhimento de Justificativas para os temas; iii) Confecção de Perguntas; e iv) Proposta de um trabalho que sintetize todos os passos anteriores. A Dicumba visa o aprender pela pesquisa, dando voz aos anseios dos estudantes e ressignificando o aprendizado da ciência, relacionando-se com as ideias de Paulo Freire na valorização e na construção de um sistema de ensino baseado no desenvolvimento do pensamento crítico. A aplicação da Dicumba demonstrou algumas dificuldades, dentre elas, a necessidade de dialogar com o contexto do aluno, a aprendizagem crítica e participativa, a alfabetização e a transformação social; logo, ao enfrentar esses desafios, os educadores não apenas vivenciam os pressupostos freireanos, como são responsáveis pela construção de um ambiente educacional mais justo, participativo e enriquecedor.

Palavras-chave: Dicumba; Pibid/química; Educação Libertadora; Paulo Freire.

1 talita.cividini@ufpr.br

2 louizesangreman14@gmail.com

3 brunaluanne@ufpr.br

4 bedin.everton@gmail.com

INTRODUÇÃO

A aquisição de conhecimentos em disciplinas científicas, como biologia, matemática e química, é de incontestável relevância, dada a necessidade de desenvolver a habilidade de aplicar esses conceitos cruciais no contexto cotidiano, viabilizando a resolução de desafios de natureza social. Contudo, tal processo se depara com um desafio intrínseco para os educadores, decorrente de uma mudança na disposição dos estudantes contemporâneos. Imersos em uma era de constante estimulação proporcionada pelas plataformas de mídia social, esses alunos não internalizam as informações de maneira congruente com os métodos tradicionais estabelecidos (HEIDRICH; DE ALMEIRA, BEDIN, 2022). Nesse sentido, surge a urgente necessidade de conceber abordagens fundamentadas em metodologias ativas, conforme delineado por Moran (2015), as quais orientam os processos educacionais em torno dos interesses dos alunos.

A metodologia ativa Dicumba (Desenvolvimento Cognitivo Universal-Bilateral da Aprendizagem) figura entre as várias metodologias que pressupõem o aprender pela pesquisa, apresentando o propósito de reformular o sistema educacional, que anteriormente se baseava na mera transmissão unidirecional de informações. Essa abordagem oferece suporte para que o estudante aprenda, com base no que lhe desperta interesse, promovendo, dessa forma, uma maior curiosidade e afinidade com a ciência (BEDIN; CLEOPHAS, 2022). Dentro dessa metodologia, a pesquisa se torna um meio pelo qual o estudante busca respostas às questões que lhe são apresentadas, levando-o a adotar uma postura crítica em relação às fontes de conhecimento. O papel do docente passa a ser o de facilitador do conhecimento, e a sala de aula se transforma em um espaço propício para o diálogo (BELLARDO *et al.*, 2021).

A abordagem de aprendizagem proposta pela metodologia Dicumba encontra afinidade com várias pesquisas e variações de métodos de ensino, uma das quais é destacada no livro “Pedagogia da Autonomia”, de Paulo Freire. Nessa obra, são discutidos pontos-chave, incluindo autonomia, consciência crítica, diálogo, educação problematizadora e responsabilidade ética. Um dos aspectos centrais abordados em ambas as teorias (Dicumba e pressupostos Freireanos) é a ampliação da participação do estudante em sala de aula, assumindo um papel ativo na construção do próprio conhecimento, em contrapartida ao tradicional papel passivo. Esse enfoque não apenas tem relevância no contexto escolar, como também é de importância para a sociedade, em geral, por formar cidadãos reflexivos e críticos, engajados e capacitados para efetuar mudanças sociais.

As concepções apresentadas por Freire (2004), em sua obra “Pedagogia da Autonomia”, demonstram uma consonância com os princípios propugnados pela abordagem dialética da Dicumba. Ambos os enfoques compartilham o propósito de valorizar a bagagem cognitiva dos estudantes e de estabelecer conexões entre os diversos aspectos da vida e do cotidiano dos aprendizes com os conteúdos ministrados. No âmbito da metodologia Dicumba, o processo investigativo e a busca por soluções para questões direcionadas são também oportunidades para discussões e interações que fomentam a troca de ideias. Isso se alinha à perspectiva de Freire, que promove o diálogo horizontal entre educadores e estudantes, como um meio de aprendizado contínuo para ambos.

Em face do exposto, a presente pesquisa visa estabelecer uma ligação substantiva entre a metodologia Dicumba e os fundamentos teóricos da “Pedagogia da Autonomia” propostos por Freire, a partir de pontos de convergência entre a teoria freiriana e a prática concretizada por intermédio da Dicumba, com o intuito de compreender como os conceitos delineados na “Pedagogia da Autonomia” reverberam na abordagem do docente em sala de aula, mediante a implementação da Dicumba. Por intermédio da análise da intersecção entre esses dois elementos, almeja-se aprofundar a apreensão da Dicumba como metodologia pedagógica e enriquecer o debate referente à sua aplicabilidade, fornecendo orientações para potencializar o processo educativo.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Este estudo de abordagem qualitativa e procedimento participante foi desenvolvido por alunos do Subprojeto PIBID/Química da Universidade Federal do Paraná. O cenário do estudo foi uma instituição de ensino de nível médio, localizada na cidade de Curitiba, e a construção de dados ocorreu, ao longo do primeiro semestre do ano de 2023, envolvendo três turmas de alunos do colégio. A análise dos resultados foi realizada com base na observação e conversação com os alunos, além de um trabalho final condensando todas as etapas da metodologia.

O desenvolvimento deste trabalho pedagógico fundamenta-se na intenção de cultivar nos discentes a capacidade de argumentação crítica, viabilizada por meio da pesquisa, como um meio de abordar e solucionar os desafios designados. A abordagem educacional atual, caracterizada pela posição passiva do aluno, em seu próprio processo de aprendizagem, é agora substituída pela oportunidade

de empregar o conhecimento preexistente no indivíduo, mesmo quando ele não possui relação direta com o conteúdo programático.

Nesse campo, buscando fornecer qualidade para os processos de ensino e aprendizagem, a aplicação da metodologia Dicumba foi proposta para acontecer em 7 passos principais, adaptados de Ramos, Carminatti e Bedin (2021): i - explicação sobre o funcionamento da metodologia Dicumba; ii – problematização à realidade do aluno e emersão do tema de pesquisa; iii – pesquisa centrada no tema de interesse do aluno; iv – socialização da pesquisa e direcionamento ao conteúdo científico de química; v – pesquisa centrada no conteúdo científico de química relacionado ao tema de interesse do aluno; vi – socialização da pesquisa científica; vii – retomada do conteúdo a partir das pesquisas.

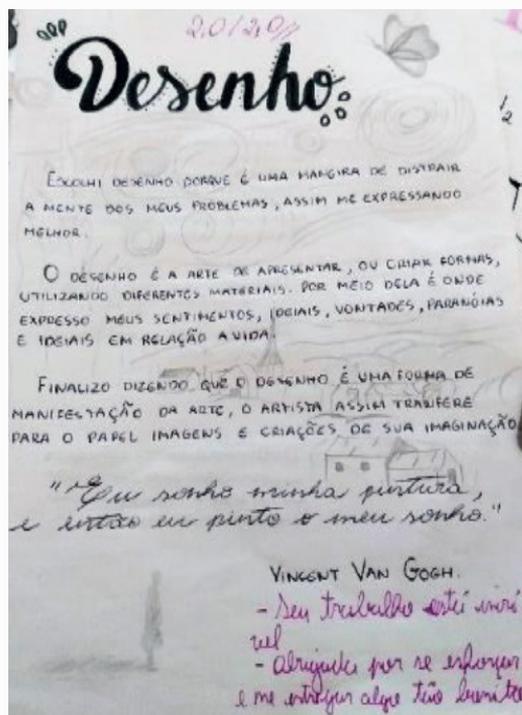
Para aplicar a metodologia com êxito, elaborou-se um planejamento, com o intuito de aprimorar a gestão do tempo alocado e fazer ajustes pertinentes, em consonância com o cerne da metodologia. Esse procedimento detém relevância, ao inserir os futuros docentes, aspirantes a educadores, no ambiente escolar, com suas diversas variáveis, englobando a imposição de prazos, requisitos e a temporalidade restrita para a condução das atividades.

Na fase inicial, logo após a interação em um diálogo com os alunos, com o propósito de introduzir a metodologia e seus objetivos, procedeu-se à emissão de uma solicitação específica, visando à seleção de um tema consonante aos interesses de cada aluno. É importante destacar que essa escolha não se encontra necessariamente vinculada ao conteúdo programático, ou à disciplina, mas tem a finalidade de incitar um impulso inicial de curiosidade, requisito essencial para o desenvolvimento progressivo do procedimento. Após a delimitação do tema, propôs-se aos alunos empreenderem a redação de uma justificativa correspondente à escolha. Esta abordagem objetiva aprofundar a compreensão dos interesses individuais dos estudantes, conforme delineado por Freire (2022).

Mesmo que em algumas circunstâncias a importância da identidade cultural, dos conhecimentos preexistentes e do arcabouço pessoal do aluno possa ser subestimada no contexto educacional, a postura de receptividade às contribuições do estudante e à compreensão das motivações subjacentes às suas inquietações promove uma experiência enriquecedora com o conteúdo. No terceiro estágio, procedeu-se à elaboração de um conjunto de três indagações, buscando estabelecer relações entre o tema escolhido pelo estudante e a química. Nesse contexto, promoveram-se discussões coletivas, durante as sessões do programa, desenvolvendo um intercâmbio de conhecimentos entre os pibidianos e os supervisores escolares e o coordenador do projeto. Na Figura 1, além de se identificar um

tema e justificativa elaborados por uma aluna de uma turma do terceiro ano, submetida à aplicação da metodologia, é possível consultar um exemplo de perguntas direcionadas à estudante.

Figura 1: Exemplo de tema e justificativa e perguntas/direcionamentos



1 - A química é uma área abrangente e por vezes, muito difícil de ser explicada e entendida, por ser muito abstrata. Portanto, o desenho pode nos facilitar muito para entender tal matéria, então, pesquise sobre os modelos atômicos de Bohr, Dalton e Thompson, desenhe-os e descreva rapidamente cada um deles.

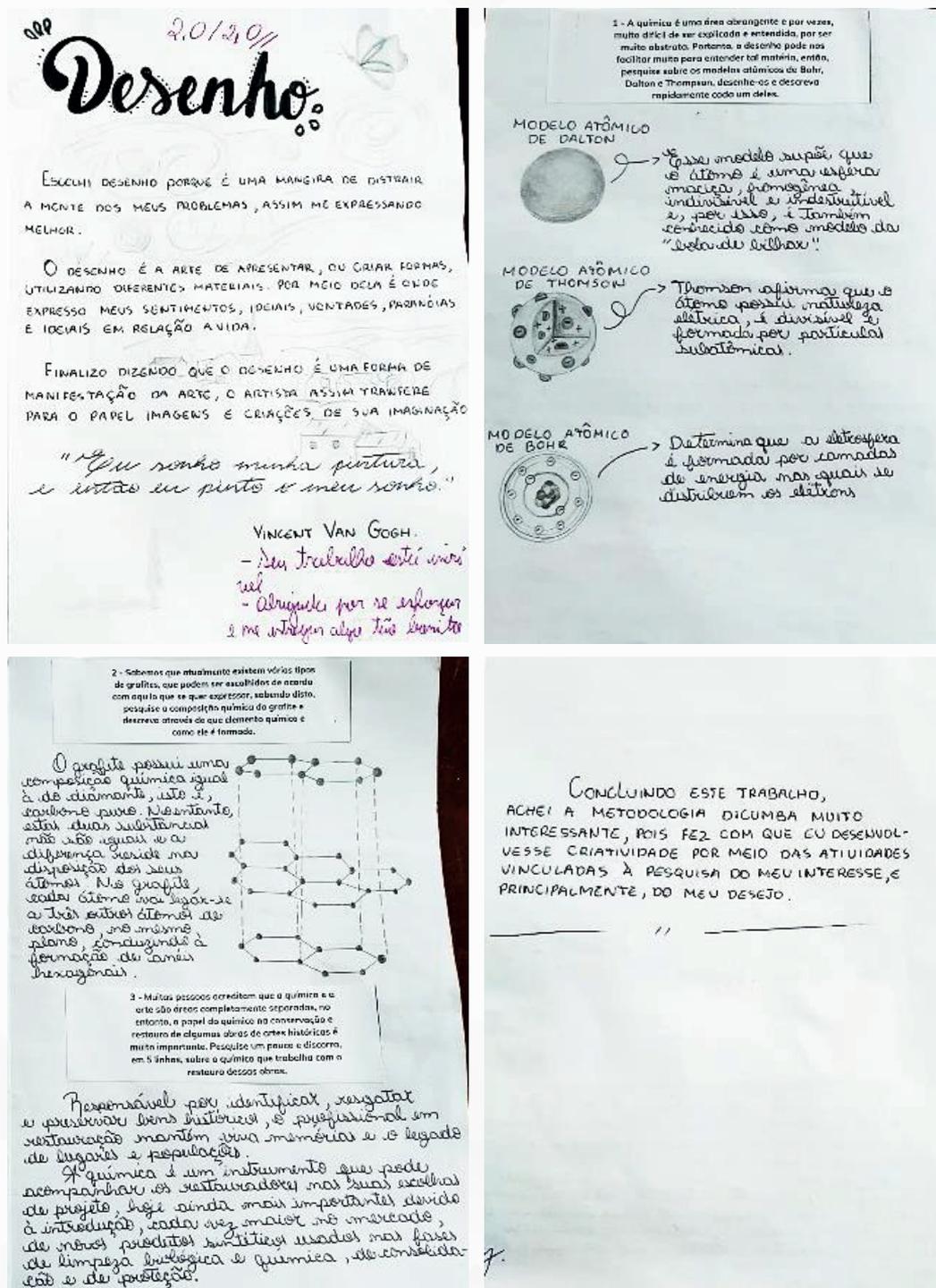
2 - Sabemos que atualmente existem vários tipos de grafites, que podem ser escolhidos de acordo com aquilo que se quer expressar, sabendo disto, pesquise a composição química do grafite e descreva através de que elemento químico e como ele é formado.

3 - Muitas pessoas acreditam que a química e a arte são áreas completamente separadas, no entanto, o papel do químico na conservação e restauro de algumas obras de artes históricas é muito importante. Pesquise um pouco e discorra, em 5 linhas, sobre o químico que trabalha com o restauro dessas obras.



Posteriormente à submissão das questões aos alunos, em conformidade com o cronograma previamente delineado, foram reservadas duas aulas para que eles solicitassem auxílio dos pibidianos e da professora supervisora, caso fosse necessário. A terceira etapa da metodologia abrangeu a requisição e a elucidação de um trabalho conclusivo sob a forma de um panfleto, sintetizando o tema, a justificativa e as respostas às indagações apresentadas, bem como concedendo espaço para a livre expressão criativa dos estudantes. Nesse contexto, permitiu-se a incorporação de ilustrações, diversas paletas de cores e diferentes abordagens tipográficas, promovendo um processo lúdico e espontâneo na realização da tarefa. Na Figura 2, observam-se as respostas e a criatividade despertada na aluna para confeccionar o panfleto.

Figura 2: Exemplo de panfleto pronto, considerando a capa, a contracapa e o conteúdo



Após a apresentação dos panfletos concluídos, foi necessário proceder à avaliação e à atribuição de notas, realizando contribuições trimestrais. Considerando a perspectiva delineada por Paulo Freire (2004), em que as avaliações convencionais tendem a fomentar uma atmosfera competitiva e hierárquica, contribuindo para a marginalização dos alunos com contribuições inferiores, foram definidos critérios de avaliação que, genuinamente, refletiram o envolvimento e a dedicação dos alunos no desenvolvimento do trabalho, valorizando de maneira intrínseca a sua criatividade e singularidade. Os critérios podem ser consultados no Quadro 1.

Quadro 1: Critérios elencados de Avaliação

Critério Avaliativo	Explicação	Peso
Criatividade	Uso de cores, desenhos, ilustrações sobre o tema.	0,50
Pesquisa	Notar que o estudante pesquisou e dedicou seu tempo para as respostas.	0,50
Entendimento do Conteúdo	Avaliar se o aluno conseguiu compreender aquilo que foi passado ou, ao menos, buscou auxílio nos horários disponibilizados	1,00

Um dos aspectos apresentados por Freire (2004), defende que a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem é essencial para a construção de conhecimento significativo. Pensando nisso, ao fim dos trabalhos, requisitou-se o posicionamento dos discentes referente à implementação da metodologia, para promover um diálogo construtivo, e identificar áreas passíveis de aprimoramento para aplicações subseqüentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dificuldades na Aplicação da Dicumba

A metodologia Dicumba representa uma abordagem inovadora para o ensino da química, divergindo consideravelmente dos métodos tradicionais adotados em ambientes de aprendizagem. Essa abordagem disruptiva desafia os padrões convencionais de interação entre educadores e alunos, dentro do contexto da sala de aula e, conseqüentemente, traz consigo uma série de desafios que, em grande parte, estão relacionados à necessidade de desconstrução dos padrões educacionais estabelecidos. Nesse sentido, na aplicação da Dicumba, percebeu-se que a sua implementação não se iniciou sem desafios, sendo esse cenário igualmente verdadeiro para outras pesquisas que reverberam a aplicação da Dicumba na Educação Básica (BOSA *et al.*, 2022; BELLARTO *et al.*, 2021).

Nesse contexto, torna-se importante destacar algumas das principais dificuldades que se manifestaram na ação dos pibidianos: a assimilação dos princípios do diálogo e da quebra de expectativas, a necessidade de investigação aprofundada para compreensão dos temas de interesse, a integração eficaz no ambiente escolar e a concepção de critérios avaliativos que incorporam a dedicação do aluno. Esses fatos vão ao encontro do que Freire afirma existir: uma complexidade efetiva para o educador em alinhar suas expectativas com as do educando, uma vez que este último segue seu próprio tempo e ritmo no processo de aprendizagem.

Quando o professor propõe uma abordagem pedagógica diversa, construindo uma metodologia, é imperativo considerar a possibilidade de que as circunstâncias possam divergir das expectativas projetadas, sendo preciso saber dialogar para despertar o interesse dos alunos. Esse desafio se fez presente na implementação da metodologia Dicumba, sobretudo em virtude de ser a primeira experiência dos pibidianos em uma sala de aula. A situação exigiu a aquisição de habilidades para se adaptarem ao ritmo de aprendizagem dos estudantes e compreenderem como diferentes modos de aprendizagem podem se revelar estimulantes.

Além do desafio de aprender a dialogar, quando o professor propõe uma metodologia como a Dicumba, que dá liberdade ao aluno de aprender e pesquisar sobre aquilo de que ele gosta, coisas as quais ele conhece, foi preciso disposição dos pibidianos para pesquisar e entender cada assunto e, então, relacioná-los com êxito ao conteúdo programático. Conforme observado por Bellardo *et al.* (2021), a implementação da Dicumba envolve a exposição dos pibidianos a temas desconhecidos, uma vez que a abordagem se caracteriza por sua natureza universal. Nessa afirmativa, reside mais um desafio a ser considerado, ao aplicar a metodologia, pois, enquanto alguns temas são de conhecimento comum, ou estão inseridos no cotidiano, como esportes e música, outros, como paleontologia, programação e robótica, demandam pesquisa e colaboração entre os pibidianos para garantir o êxito das atividades propostas.

À guisa de curiosidade, alguns dos temas que mais geraram dificuldades na aplicação da Dicumba destacada neste artigo estão presentes no Quadro 2. De antemão, ressalva-se que alguns desses temas inicialmente causaram perplexidade, como o tema “Paleontologia”. Os pibidianos se depararam com um domínio sobre o qual tinham escasso conhecimento e, após uma fase intensa de pesquisa e um profundo intercâmbio de ideias com outros participantes do Pibid, puderam elucidar que essa disciplina se dedica ao estudo de seres que habitaram a Terra em eras passadas, e que o profissional desse campo, o Paleontólogo, emprega

métodos de escavação para recuperar os fósseis que constituem o cerne de suas investigações; logo, direcionamentos foram realizados, como os expostos.

Quadro 2: Temas que Geraram Maior Dificuldade e Exemplo de direcionamentos ao tema Paleontologia

Tema escolhido	
Hydro Thurner Hurricane	1 – A química pode ser utilizada para descobrir quantos anos tem um fóssil que foi desenterrado por um paleontólogo. Como isso é feito?
Paleontologia	
Robótica	2 – O que são combustíveis fósseis e como eles são transformados em combustíveis para automóveis?
Universo	
Neurociência	3 – Como a química auxilia na conservação dos fósseis?

Dessa maneira, a abordagem da metodologia Dicumba alinha-se à perspectiva defendida por Freire, na qual os processos de ensino e pesquisa convergem. Esta convergência engloba não apenas a pesquisa científica, por meio de fontes já publicadas, como artigos e livros, mas também a pesquisa empreendida junto a outros docentes em formação, professores já estabelecidos e o orientador do programa. Esse intercâmbio de conhecimentos, que envolve tanto a partilha do próprio saber quanto a absorção do conhecimento do outro, ressalta que o ato de ensinar pelo docente surge, a partir de seu engajamento na pesquisa, assim como a pesquisa prospera porque o educador se comprometeu a ensinar (FREIRE, 2004).

Além das considerações anteriores, a metodologia Dicumba também impõe aos educandos em processo de formação o desafio de uma integração efetiva no ambiente escolar. Isto significa que, até o presente momento, os pibidianos estavam inseridas no ambiente escolar na qualidade de estudantes, entretanto, no contexto de professores em formação, deparam-se com expectativas distintas daquelas às quais estavam habituados. Essas novas perspectivas envolvem atividades diversas, como avaliação de pesquisas, análise de materiais informativos, atribuição de notas, gestão de entregas e coletas de trabalhos, esclarecimento de dúvidas e a pressão externa para a execução criteriosa das atividades, em conformidade com os prazos estipulados. Portanto, com a intenção de dominar a aplicação e a orientação crescente dessa atividade, foi essencial que os futuros professores estivessem receptivos para compreender as modalidades de aprendizagem dos alunos, além de serem respeitosos em relação às exigências administrativas do ambiente escolar. Além disso, foi preciso entender que existem alguns tipos de avaliação que não mudam, mesmo não sendo o ideal, como

provas e trabalhos, mas que existem critérios de avaliação que podem ser confectionados. Logo, essa foi mais uma das dificuldades, pois necessitou-se criar critérios para avaliar os trabalhos, que valorizassem de fato, o esforço dos alunos em aprender e transmitir os seus conhecimentos a partir da pesquisa, bem como incentivar neles a educação libertadora e respeitosa de sua criatividade.

Reflexões Avaliativas sobre a aplicação da Dicumba

A reflexão crítica acerca das práticas realizadas na aplicação da Dicumba detém uma significativa relevância, visto que viabiliza a possibilidade de aprimorar essas mesmas práticas em futuras execuções (FREIRE, 2004). Nesse contexto, na aplicação da metodologia Dicumba, os pibidianos se depararam com algumas dificuldades, que foram citadas anteriormente. Todavia, é importante ressaltar que nem sempre é exequível implementar uma metodologia exatamente como planejado. Entretanto, quando se depara com situações em que os resultados não se alinham perfeitamente às expectativas prévias, tais circunstâncias realçam a necessidade de capacitar os professores para atender às distintas demandas individuais dos alunos.

Conforme mencionado previamente, na fase inicial da intervenção, foi requerido aos alunos que selecionassem um tema de interesse, elaborassem uma justificativa para tal escolha e a entregassem (QUADRO 3). Essa abordagem proporcionou, a partir das observações realizadas ao longo do processo, um engajamento mais profundo dos estudantes com o conteúdo apresentado, visto que eles se sentiram os protagonistas da atividade e da construção da própria aprendizagem. Essa conexão não se restringiu a uma obrigação meramente escolar, como evoluiu para um trabalho no qual os alunos puderam expressar seus interesses. Além disso, essa vivência concedeu aos participantes do Pibid a oportunidade de adquirir um entendimento mais abrangente sobre os indivíduos com os quais dialogaram, no âmbito da química.

Quadro 3: Temas e Justificativas dos estudantes

TEMA	JUSTIFICATIVA
Desenho	Escolhi desenho porque é uma maneira de distrair a mente dos meus problemas, assim, me expressando melhor
Brigadeiro	É interessante porque o brigadeiro é um doce típico do Brasil, então, praticamente todo mundo sabe fazer
Minha Liberdade	Sentir liberdade de poder sair, rir, sorrir, aproveitar o máximo sem pensar nas horas

TEMA	JUSTIFICATIVA
Vôlei	Eu gosto de vôlei porque é algo que me deixa feliz fazendo
Celular	Escolhi esse tema pois é algo que eu uso dia a dia e acho que é uma coisa bem relacionada à química

À guisa de curiosidade, o Quadro 3 exibe uma seleção dos temas inicialmente eleitos pelos alunos no início da aplicação da Dicumba, acompanhados das justificativas subjacentes a cada escolha. Uma análise revela que a maioria dos alunos optou por temas que proporcionam momentos de lazer, fora do contexto da sala de aula, como evidenciado nos temas vôlei e academia. Alternativamente, foram selecionados tópicos que funcionam como uma forma de “fuga”, a exemplo dos temas desenho e festa. Prevaleceu a tendência de escolher temas com vínculos indiretos à disciplina de química, corroborando o argumento de Kurz, Stockmanns e Bedin (2022) de que a Dicumba se centra na abordagem de tópicos interessantes para os estudantes, independentemente de sua conexão direta com o conteúdo, permitindo, assim, que eles desempenhem um papel autoral em sua própria aprendizagem.

Esse enfoque pode, por conseguinte, incitar o interesse dos estudantes, suscitando a curiosidade que, conforme ressaltado por Freire (2004), ao ser estimulada, engendra a reflexão e o questionamento em relação ao conteúdo abordado. Isso ocorre no estrito respeito pelos limites da curiosidade do outro e, com base em uma curiosidade que foi saciada, é possível despertar outras formas de indagação. Essa sequência de curiosidades é de importância capital tanto para o docente quanto para o discente, uma vez que, sem esse substrato, o processo de ensino-aprendizagem se vê deficiente.

Durante a implementação da metodologia, tornou-se perceptível que certos temas inflamaram um interesse compartilhado entre os alunos, como atestado pela sua frequente seleção. Sendo assim, a partir da análise dos trabalhos dos alunos, é possível discernir de forma inequívoca quais são os temas mais proeminentes, sendo esse fenômeno atribuível à frequência com que os estudantes se deparam com esses assuntos em sua vivência cotidiana. Por exemplo, as categorias música (19%), esporte (17%), academia (5%) e livros (5%) são as que apresentam maior densidade nas escolhas. Esta constatação ressalta o êxito da metodologia, ao incitar uma resposta emocional por parte dos alunos, contribuindo para a identificação de um objeto de estudo que encontra relevância dentro de seus respectivos contextos.

Conforme argumentado por Bellardo *et al.* (2021), a Dicumba almeja transformar o papel do professor em um facilitador da aprendizagem, rompendo com

a perspectiva tradicional de ser o detentor exclusivo da verdade e do conhecimento. Nessa direção, adquiriu especial relevância avaliar o nível de compreensão alcançado pelos alunos, após a implementação da metodologia e de que forma isso impactou a assimilação do conteúdo. Nesse contexto, ao término da distribuição dos panfletos, solicitou-se a inclusão da opinião dos alunos como última questão. Algumas dessas observações estão apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4: Opiniões dos alunos da Educação Básica sobre a Dicumba

TEMAS	AValiação DISCENTE
Brigadeiro	Eu achei muito interessante porque com essa metodologia mais pessoas ficaram interessadas em estudar química.
Desenho	Achei a metodologia Dicumba muito interessante, pois fez com que eu desenvolvesse criatividade por meio das atividades vinculadas à pesquisa do meu interesse, e principalmente, do meu desejo
Biologia	Uma metodologia com proposta diferente sobre pesquisas, achei bem legal mostrar que podemos abordar um conteúdo de diversas formas, tornando até mais atrativo e divertido
Vôlei	Gostei de fazer o trabalho, tive um pouco de dificuldade na última questão, mas com a ajuda das professoras consegui fazer
Histórias de Investigação	Eu achei interessante, descobri novos componentes químicos que possivelmente usarei no meu futuro emprego
Jogos de Vídeo Game	Eu achei a Dicumba muito legal. Foi uma dinâmica bem divertida de se fazer. E também foi uma forma diferenciada de aprender um determinado conteúdo de química
Celular	Achei bem legal, com uma proposta de aprendizado bem interessante

Por meio da minuciosa análise do Quadro 4, emerge a constatação de que uma proporção significativa dos estudantes envolvidos na implementação da metodologia foi capaz de discernir a presença da ciência em suas vivências cotidianas. A abordagem metodológica contextualizada e aplicada propiciou uma visão mais atraente e substancial da disciplina química, transcendendo a preconcepção de que ela se constitui como uma matéria árdua e distante da realidade concreta. Mediante a interconexão de conceitos abstratos com tópicos de interesse pessoal, os alunos conseguiram compreender de que maneira esse domínio de estudo desempenha uma função intrínseca em suas trajetórias de vida.

Tudo isso significa que, com o descrito pelos alunos, no intuito de avaliar a metodologia, pode-se entender que houve: i) aumento do Interesse pela Química, pois a atividade despertou um maior interesse pelo seu estudo, sugerindo que a abordagem metodológica engajou um público mais amplo em relação a esse

campo de conhecimento; ii) desenvolvimento da criatividade e autonomia, visto que os alunos ressaltaram o desenvolvimento da criatividade pelas atividades ligadas à pesquisa de seus próprios interesses. A metodologia permitiu que eles explorassem temas com os quais tinham afinidade, estimulando a criatividade e a autonomia na abordagem dos conteúdos; iii) diversificação do aprendizado e abordagem atrativa, dado que a Dicumba foi vista como uma abordagem alternativa e envolvente para a pesquisa, que diversificou o modo como o conteúdo de química foi abordado. Isso tornou o aprendizado mais atrativo e divertido, ao explorar diferentes formas de apresentar o conhecimento; iv) suporte e Interatividade, pois os alunos valorizaram a interatividade e o apoio dos pibidianos durante a atividade. A metodologia proporcionou um ambiente de aprendizado colaborativo, no qual os alunos puderam contar com assistência para superar dificuldades; v) relevância prática e aplicação futura, já que alguns alunos destacaram que a atividade revelou informações práticas e relevantes sobre química, com aplicações em suas vidas cotidianas e até mesmo em seus futuros empregos; vi) conexão entre interesses pessoais e conteúdo de química, visto que a metodologia permitiu que os alunos identificassem a sua presença em áreas que lhes interessavam, estabelecendo uma conexão direta entre seus interesses pessoais e o conteúdo químico; e, dentre outros, vii) descoberta e aprendizado profundo, uma vez que a atividade proporcionou uma oportunidade para os alunos descobrirem novos aspectos e detalhes relacionados à química, o que contribuiu para um aprendizado mais aprofundado.

Nesse contexto, é essencial reconhecer que o diálogo, tal como advogado por Freire, não se restringe apenas ao intercâmbio entre professor e aluno, mas abarca uma interação dialógica entre as distintas perspectivas de conhecimento que cada uma dessas partes porta consigo. Nessa perspectiva, metodologias como a Dicumba, que promovem o incentivo à pesquisa por parte dos estudantes, com o propósito de construir um conhecimento que se desvincula das limitações arbitrárias e lineares que permeiam o atual sistema educacional, ostentam uma significativa magnitude.

CONCLUSÃO

A metodologia Dicumba, como exposta, revelou-se como uma proposta inovadora e atraente para aprimorar os processos de ensino e aprendizagem na esfera da química. Mediante uma análise comparativa das premissas fundamentais dessa abordagem com os princípios articulados por Paulo Freire, particularmente

em sua obra “Pedagogia da Autonomia”, foi possível identificar uma convergência, no intuito de estabelecer um ambiente educacional mais participativo, tendo o aluno como cerne do processo. Nesse ambiente, o papel do docente foi redefinido como facilitador, dialógico e incentivador, ao passo que os alunos são incentivados a buscar o conhecimento a partir de suas inclinações e curiosidades individuais.

A implementação da metodologia efetivada pelos pibidianos refletiu uma fase de preparação substancial, caracterizada por leituras aprofundadas e planejamento meticuloso, visando proporcionar aos alunos uma experiência educativa enriquecedora. No entanto, a aplicação encontrou desafios, notadamente relacionados à necessidade de compreender e respeitar o ritmo único de cada aluno, aprimorar a comunicação entre educador e educando e atender à exigência de pesquisas e intercâmbio de conhecimentos com outros docentes.

A avaliação conjunta dos principais desfechos obtidos, a partir da implementação da metodologia Dicumba, ao ser contrastada com as premissas fundamentais da abordagem e os princípios arraigados nas concepções de Freire, delineou a valiosa importância de conferir atenção genuína aos indivíduos com os quais se almeja fomentar uma interlocução enriquecedora sobre a temática química. Pela vivência direta da aplicação da metodologia, os participantes em formação no âmbito do Pibid puderam testemunhar os efeitos positivos dessa abordagem, que se traduziram de maneira significativa no desenvolvimento de ambas as partes envolvidas no processo educacional.

AGRADECIMENTOS

À CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – pela bolsa PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – edital 23/2022

REFERÊNCIAS

BEDIN, E.; CLEOPHAS, M. G. Metodologia Dicumba: Interdisciplinaridade No Ensino De Ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 2, p. 181-198, 2022.

BELLARDO, P. H. D. et al. AP-Dicumba: Aprender Pela Pesquisa a partir de Animações Participativas. **Revista Signos**, v. 42, n. 1, 2021.

BOSA, G. et al. Dicumba e as Inteligências Múltiplas: estudo de caso na rede pública de Curitiba. **Revista Thema**, v. 21, n. 4, p. 1043-1058, 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra; Anca/MST, 2004. 143 p.

HEIDRICH, R. A.; DE ALMEIDA, C. M. M.; BEDIN, E. Observações e Práticas Pedagógicas de Química Baseadas nas Tecnologias Digitais no Ensino Médio. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista—ENCITEC**, v. 12, n. 1, p. 167-185, 2022.

KURZ, D. L.; STOCKMANN, B. BEDIN, E. A Metodologia Dicumba EA Contextualização No Ensino De Química. **Góndola**, v. 17, n. 2, p. 230-245, 2022.

MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens 2.1, 2015.

RAMOS, W. M.; CARMINATTI, B.; BEDIN, E. A metodologia Dicumba e a abordagem CTS: a busca pela alfabetização científica no ensino médio. **Revista de enseñanza de la física**, v. 33, n. 1, p. 121-130, 2021.

A PERCEPÇÃO DO ESPAÇO PELO ALUNO: O RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA¹

Bruna Carolina Mascotte²
Luana Silva Faustino³
Sandra Regina D'Antonio Verrengia⁴

RESUMO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê que, desde o início da vida escolar, o aluno deve desenvolver habilidades relacionadas à percepção, reconhecimento e localização de figuras e objetos no espaço tridimensional, porém, para Lemos e Bairral (2010), visualizar não é uma tarefa simples, ao contrário, é uma habilidade de caráter individualizado que envolve vários aspectos, como, por exemplo, o de observar e perceber movimentos e mudanças de formas. Nesse sentido, faz-se importante que o professor, por sua vez, busque estratégias e metodologias com vistas a fazer com que essa dificuldade seja superada. Uma das estratégias possíveis é a de utilização dos jogos e materiais manipulativos. Neste estudo busca-se relatar as observações feitas, a partir das oficinas realizadas pelo subprojeto de Residência Pedagógica em Matemática, com o Jogo da Velha 3D. O objetivo é o de descrever os desafios enfrentados pelos alunos em perceber o espaço tridimensional e, com isso, traçar melhores estratégias de jogo. A atividade permitiu evidenciar que, pelo fato de os conceitos não serem explorados, de forma prática, em sala de aula, com os estudantes, há, por parte deles uma grande dificuldade em perceber o espaço tridimensional como um todo, sendo mais comum o pensar sobre os diferentes planos de forma individualizada, como estratégia para conseguir marcar mais pontos nele.

Palavras-chave: Matemática; Percepção do Espaço; Jogo da Velha 3D.

1 Agência Financiadora: CAPES

2 Graduada do Curso de Matemática da Universidade Estadual de Maringá - UEM, ra117060@uem.br;

3 Graduada pelo Curso de Matemática da Universidade Estadual de Maringá - UEM, ra119219@uem.br;

4 Professora orientadora: Coordenadora, Departamento de Matemática - UEM, srdantonio@uem.br.

INTRODUÇÃO

Como licenciandos em matemática, cabe a nós pensarmos em como nosso aluno aprende e, para além disso, como ele enxerga seus arredores. É comum achar que todos nós enxergamos o espaço em que vivemos da mesma forma, mas é na hora de passar para o papel, ou, neste caso, de jogar um jogo, que percebemos as dificuldades de visualizar nossa dimensão.

[...] Acontece que a perspectiva supõe um relacionamento entre o objeto e o ponto de vista próprio, tornado consciente de si mesmo, e que, aqui como em outros lugares, tomar consciência do ponto de vista próprio consiste em diferenciá-lo dos outros e, em consequência, em coordená-los com eles [...] (Piaget; Inhelder, 1993, p. 224).

Apesar de existirem diversos estudos sobre as estruturas algébricas que um Jogo da Velha 3D carrega, como o de Paul (1978), no qual ele estuda o Jogo da Velha em n dimensões e quantos e quais são seus *winning sets* (conjuntos vencedores, em português), ou os de Mercer e Kolb (1971), em que eles estudam qual expressão algébrica indica quantas formas há de se ganhar um Jogo da Velha $n \times n \times n$, nenhum deles traz reflexões sobre as aplicações desse jogo, ou observações sobre os alunos, seus pensamentos e suas estratégias ao jogar.

Para pensar sobre isso, trataremos como fundamento, a constituição de esquemas de ação caracterizados por Piaget: [...] “O esquema de ação é, por definição, o conjunto estruturado dos caracteres generalizáveis desta ação, isto é, dos que permitem repetir a mesma ação ou aplicá-las a novos conteúdos” (Battro, 1978, p. 92). Nesse sentido, um esquema pode ser caracterizado como uma totalidade dinâmica, organizada, uma aplicação (no sentido matemático) que torna suas entradas (informações) e suas saídas (ações, comando motores) espaços multidimensionais, isto porque, para o autor, ao agir sobre o objeto, o sujeito é capaz de coordenar esquemas entre si e, por consequência, encaixá-los num sistema regido por leis de totalidade.

Desse modo, a ação exerce um papel decisivo na própria elaboração dessa representação, uma vez que será por suas ações e expectativas que o sujeito elaborará e corrigirá suas representações. A ação poderá, portanto, servir para interrogar o real mais que transformá-lo. Nesse sentido, Piaget (1967) diz que, apesar de o esquema de ação não se constituir como um conceito de pensamento, por ser um conceito prático, favorece a visualização de ações que não se sucedem por acaso, mas que são análogas, repetem-se, aplicam-se de forma

similar em situações comparáveis, ou se diferenciam, combinam-se, de alguma forma, se as necessidades ou as situações mudarem.

Por isso, podemos dizer que “[...] onde houver uma atividade inteligente, aí haverá esquemas” (Dolle, 1981, p.58), sendo impossível falarmos de aprendizagem, sem pensar a respeito dos esquemas que se tornam, portanto, possibilidade necessária para a aprendizagem e a construção de novos esquemas.

De sensório-motores, mediados pela representação, os esquemas tornar-se-ão, aos poucos, esquemas simbólicos, intuitivos, operatórios concretos e operatórios formais, podendo também ser mais amplos e diferenciados, conforme a proposição da atividade.

Ao pensar sobre os esquemas e relacioná-los à construção da representação do espaço, Piaget (1975) fornece exemplos de análises, envolvendo a atividade prática dos sujeitos, como, por exemplo: os gestos de verificação do alinhamento de vários objetos interpretados como um testemunho e um critério de conceitualização das propriedades afins desse espaço.

A atividade aqui descrita envolverá, portanto, o conceito de esquemas em ação que serão estruturados pelos estudantes, a partir da prática e da observação, em relação à atividade desenvolvida, bem como à elaboração de pensamentos e estratégias de jogos mais ou menos elaborados que surgem, na medida em que os estudantes conseguem compreender a relação entre os diferentes planos e o espaço e, a partir dessa compreensão, tentar traçar estratégias mais eficientes, por perceberem que elas fazem parte de um sistema mais amplo regido por características que podem ser generalizadas na totalidade.

A atividade descrita faz parte de um rol de atividades realizadas pelos residentes do Projeto de Residência Pedagógica em Matemática, nas três escolas estaduais de Maringá parceiras do projeto: Adaile Maria Leite, Juscelino Kubitschek e Vital Brasil, com aproximadamente 800 alunos de Ensino Fundamental II e Médio. Intitula-se Jogo da Velha 3D, um jogo em que a percepção do espaço é extremamente importante para garantir mais pontos. Neste relato explicitaremos algumas estratégias empreendidas pelos alunos que passaram pela atividade, tentando descrever suas formas de visualização dos planos e do espaço presentes no jogo.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se deu de forma qualitativa pois “[...] se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (Lüdke; André, 1986,

p. 18) e, além disso, se trata de um estudo baseado na observação direta intensiva que, segundo Lakatos & Marconi (1992, p. 222), é um tipo de observação que “[...] utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Jogo da Velha 3D, que chamaremos de JV3D, utilizado nas oficinas aplicadas pelo Projeto de Residência Pedagógica em Matemática consiste em um tabuleiro de madeira, com 9 hastes de, aproximadamente, 15cm, dispostas de forma simétrica por uma base quadrada e 32 peças, sendo 16 em formato de “X” e 16 em formato de “O”, esculpidas em madeira, com um furo no meio para serem encaixadas nas hastes.

Figura 1 - Representação gráfica do JV3D



Fonte: os autores

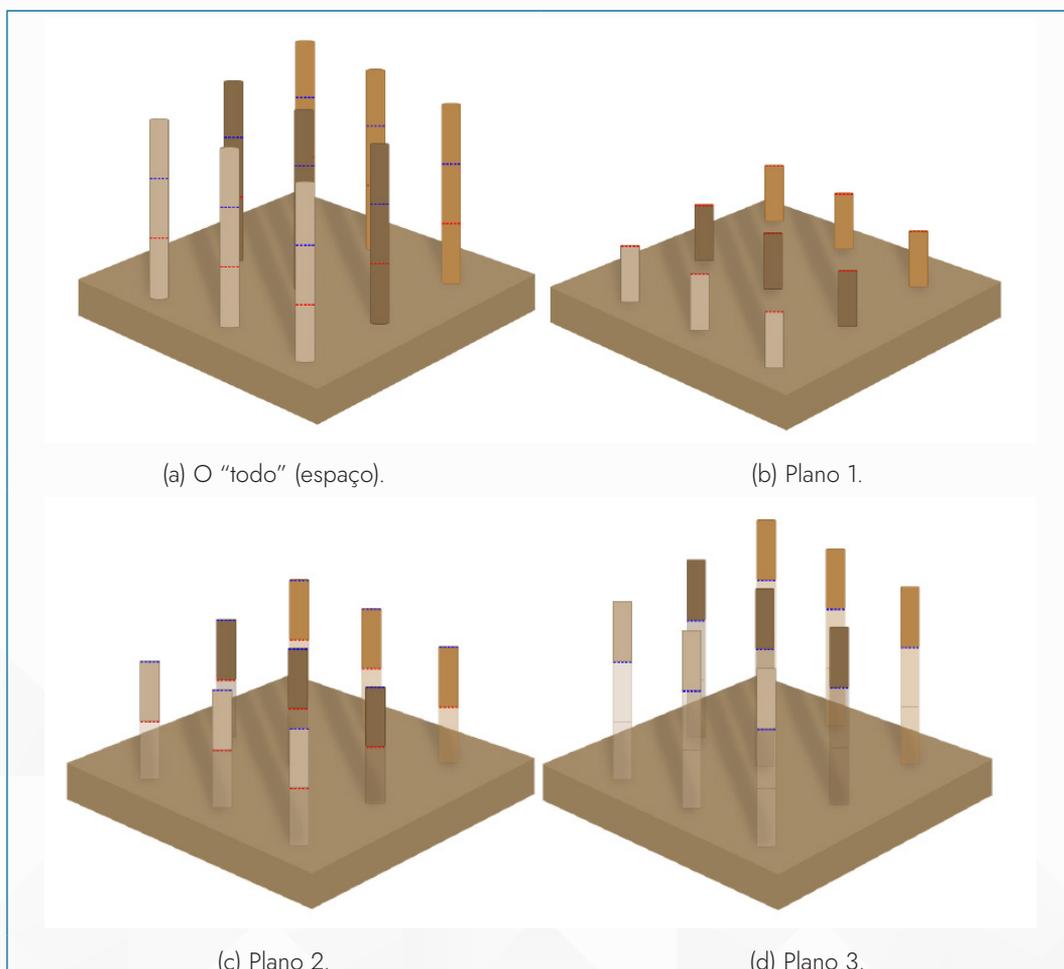
O objetivo do jogo para os alunos era de colocar as peças no tabuleiro, de forma a somar a maior quantidade de pontos possíveis, usando estratégias próprias. No final, quem conseguisse a maior quantidade de pontos somados ganhava. Existiam três formas de obter pontos: a primeira, como no Jogo da Velha usual, ou seja, montando trilhas, com a diferença de que, por ser 3D, estas trilhas poderiam ser feitas em todos os planos (Figura 3). A segunda forma seriam os pontos na vertical, ou seja, empilhando uma torre de três peças iguais e a terceira, na diagonal, formando uma “escada”, além dos pontos usuais na horizontal, nos três planos.

Figura 2 – Representação das formas a se pontuar no JV3D



Fonte: os autores.

Figura 3 – Planos do JV3D



Fonte: os autores

Para nós, residentes, o objetivo do jogo era identificar as dificuldades e facilidades dos alunos, ao lidarem com um objeto em que não apenas o plano importa, mas, sim, o espaço, e as estratégias usadas por eles, enquanto jogavam.

É importante ressaltar que, de acordo com as regras estabelecidas, durante a oficina, o jogo pode terminar em empate (ou velha, como é comumente conhecido), o que não acontece quando é utilizada a regra tradicional de “vence quem fizer o primeiro ponto”. Essa peculiaridade acrescenta um elemento interessante ao jogo, possibilitando partidas equilibradas e estimulando o pensamento dos jogadores a explorarem diferentes estratégias. Em estudos feitos por Paul (1978) e Camenga (2004), é dito que, mesmo que o jogo termine em empate nos três planos, ainda assim, o jogo nunca terminará em um empate de 0 x 0, ou seja, em nosso caso, um aluno pode vencer com 1 ou mais pontos de vantagem, ou os jogadores podem terminar com o placar empatado em que cada um conseguiu fazer pelo menos 1 ponto.

Após explicadas as regras do jogo para os alunos, indicamos que eles poderiam iniciá-lo, como preferissem, ou seja, já subindo uma torre, ou jogando plano por plano, até chegar ao terceiro. Alguns, por acharem muito complicado enxergar o todo, preferiam jogar plano por plano, e passavam a tratar o jogo como um Jogo da Velha usual. Dessa forma, os jogadores consideravam a seguinte estratégia: fazer a maior quantidade de pontos em cada plano, sem se importar com o todo. Isso fazia com que perdessem muitos pontos e acabassem fazendo alguns sem perceberem, pois, como dito anteriormente, mesmo que desse velha nos três planos, quando jogados de modo usual, quando passávamos a enxergar o todo, já no final da partida, eles haviam feito pontos e acabavam por ficar surpresos, ao verem os pontos sendo acrescentados ao placar, pois tinham feito sem pensar. Isso os incentivava a jogar novamente, porém tentando, agora, ver o espaço.

Apesar de já terem passado da fase sensório-motora, os alunos encontravam muita dificuldade em enxergar o todo do objeto e esses pontos feitos, sem querer, incentivava-os a tentar percebê-lo. Segundo Piaget (1979):

[...] se a conquista do objeto, no plano sensório-motor, não se prolonga de imediato no plano conceptual, mediante uma objetivação suscetível de garantir a permanência racional, é porque o egocentrismo, reaparecendo nesse novo plano, impede o pensamento de atingir logo uma estruturação lógica necessária [...] (Piaget, 1979, p. 348).

No decorrer das partidas, alguns alunos começaram a tentar traçar estratégias, mesmo que ainda tivessem dificuldade em enxergar suas próprias peças.

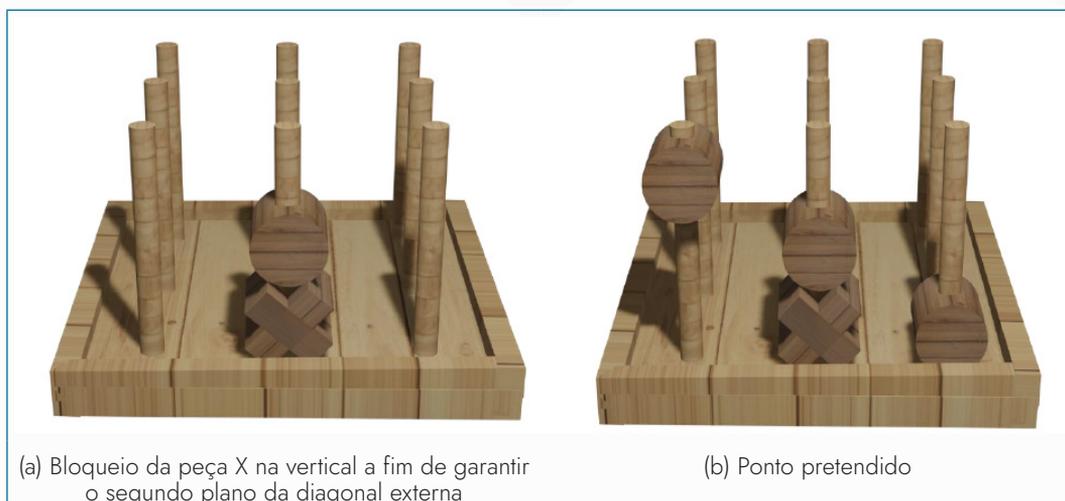
Alguns focavam nas peças do adversário, tentando impedi-lo de fazer pontos e outros em acumular a maior quantidade de pontos considerados normais (por serem do Jogo da Velha usual), antes que o jogo acabasse. O problema dessa segunda estratégia era o de que, na maior parte das vezes que um aluno focava nela, o colega também acabava fazendo o mesmo, só que em outro plano, por exemplo: o aluno 1 fazia um ponto na horizontal do plano 1, enquanto o aluno 2 se aproveitava das peças recém- colocadas pelo colega nesse plano para fazer o mesmo ponto, porém no plano 2, como mostra a Figura 4. Com o jogo seguindo dessa forma, o placar acabava em velha, na maior parte das vezes.

Figura 4 – Pontos da estratégia de acumulação de pontos usuais.



Fonte: os autores.

Depois de um tempo jogando e observando outros jogarem, alguns alunos começaram a enxergar o tabuleiro de forma diferente, conseguiam ver suas próprias peças e a do outro, assim, somando pontos facilmente. Durante as primeiras jogadas, se o amigo colocasse uma peça em uma das hastes internas, eles colocariam sua peça logo acima, para garantir o segundo plano do tabuleiro e, assim, acumulariam mais pontos na diagonal externa (Figura 5).

Figura 5 – Estratégia da diagonal externa.

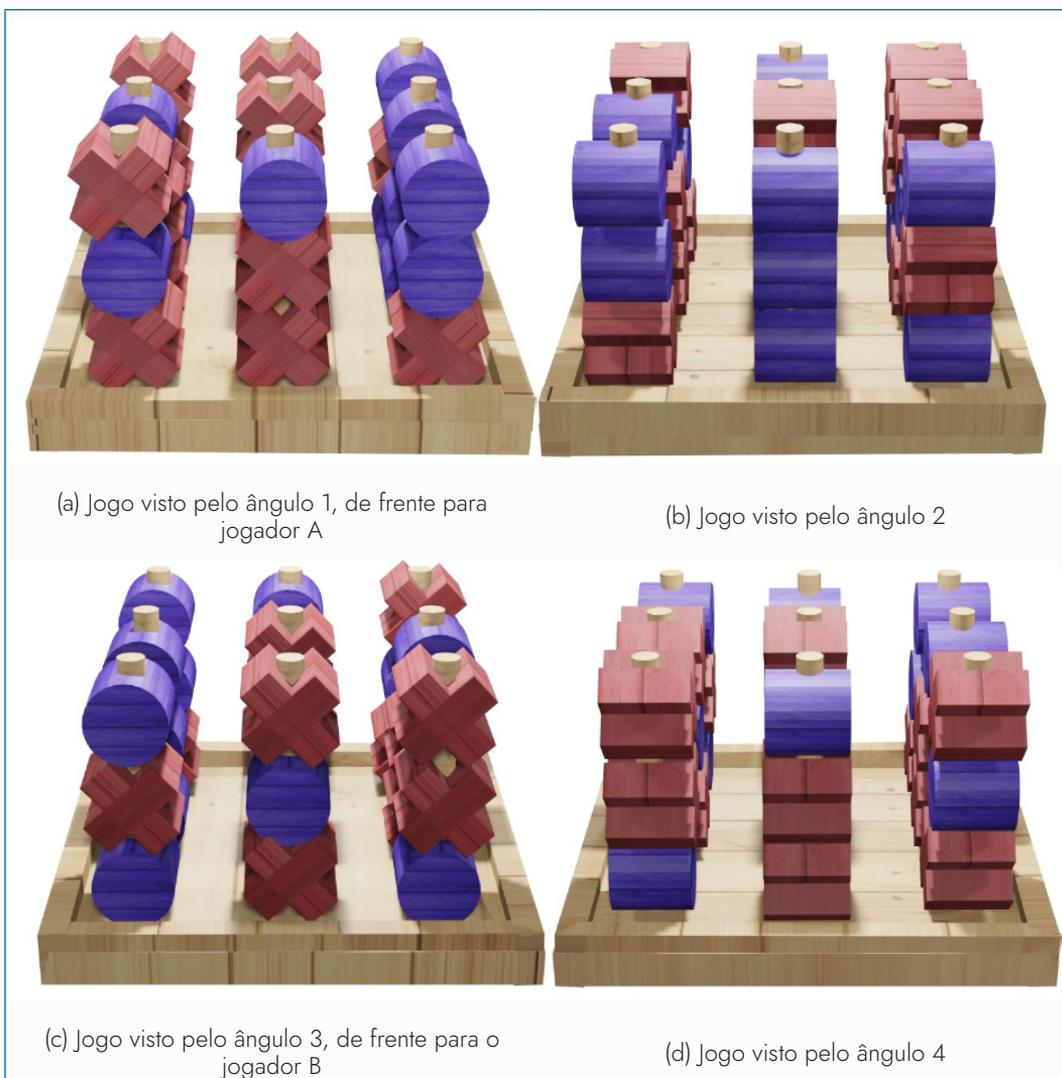
Fonte: os autores

Se as peças fossem colocadas nas hastes do canto, colocariam em uma das hastes internas, para garantir o primeiro plano da diagonal interna (Figura 6). A partir desse pensamento, tentavam pontos verticais nas hastes dos cantos e pontos horizontais nos planos 2 e 3. Alguns dos placares de alunos que começaram a pensar dessa maneira, sem que o outro colega estivesse pensando também foi de 10×2 , 9×2 e 8×1 . Porém, quando ambos utilizavam da estratégia, os placares eram menores e mais apertados, sendo alguns deles 4×1 , 4×3 (Figura 7).

Figura 6 – Estratégia da diagonal interna.

Fonte: os autores

Figura 7 – Exemplo de jogo dos alunos utilizando estratégias citadas com o placar final de 4 pontos para O e 3 para X.



Fonte: os autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foi possível observar as dificuldades que os alunos enfrentam e refletir sobre elas, ao lidarem com o espaço, o que mostra a importância de trabalhar esse aspecto no ensino da matemática, de forma lúdica. A partir das observações feitas, constatamos que a maioria dos alunos conseguem estabelecer esquemas sensório-motores e até mesmo operatórios,

contudo, têm grande dificuldade em transformar esses esquemas em situações intuitivas e abstratas relacionadas às características que poderiam ser generalizadas, ao olharmos as partes e o todo, o que contribuiria para a visualização de estratégias mais eficientes e a obtenção de mais pontos no jogo.

Ao longo das primeiras partidas, foi evidente a dificuldade deles em enxergarem o jogo como um objeto espacial e, conforme as partidas avançavam, alguns começaram a traçar suas próprias estratégias, enxergando o jogo de forma diferenciada, compreendendo o tabuleiro e as peças tridimensionalmente, assim, sendo capazes de somar pontos com mais facilidade, criando estratégias que envolviam as diferentes dimensões do jogo.

No geral, a experiência de desenvolver oficinas com o Jogo da Velha 3D proporcionou um ambiente de aprendizado enriquecedor, no qual foi possível observar as dificuldades e os avanços dos alunos, ao lidarem com o espaço. Sabemos que é importante para o professor explorar metodologias no ensino da matemática, a fim de estimular o pensamento criativo e o desenvolvimento pleno dos estudantes. Essa abordagem lúdica e prática demonstrou ser uma maneira eficaz de desenvolver habilidades espaciais e de raciocínio matemático.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, à CAPES pelo apoio financeiro para o desenvolvimento deste trabalho.

À Professora Dr^a Sandra Regina D'Antonio Verrengia, coordenadora do subprojeto de Residência Pedagógica em Matemática, na Universidade Estadual de Maringá, pela orientação deste trabalho e pelos muitos debates que nos fizeram refletir, como licenciandos, tanto durante as reuniões quanto pelos corredores do departamento. À Professora Ma. Marli, Professora Geisa e ao Professor Me. Ademir, supervisores do subprojeto, pelas discussões enriquecedoras e ensinamentos durante nossas reuniões.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CAMENGA, K. Tic-Tac-Toe game variations. **Math Explorer's Club**, Nova Iorque, 12 fev. 2004. Disponível em: <<https://pi.math.cornell>>.

edu/~mec/2003-2004/graphtheory/tictactoe/howtoplayttt.html>. Acesso em: 12 de jul. 2023.

DOLLE, J, M. Para compreender Jean Piaget. Rio de Janeiro: Zahar, p. 58, 1981.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, p. 222, 1992.

LEMOS, W. G.; BAIARRAL, M. A. **Poliedros estrelados no currículo do Ensino Médio**. Série InovaComTic, v. 2. Rio de Janeiro: Edur, 2010.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, p. 18, 1986.

MERCER, G. B; KOLB, J. R. Three-Dimensional Tic-Tac-Toe. **The Mathematics Teacher**, Virginia, Vol. 64, No. 2, p. 119-122, 1971.

PAUL, J. L. Tic-Tac-Toe in n-Dimensions. **Mathematics Magazine**, [S.l.], v. 51, n. 1, p. 45- 49, jan. 1978.

PIAGET, J. Prefácio. in BATTRO, A. **Dicionário terminológico de Jean Piaget**. São Paulo: Pioneira, p. 92, 1978.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

PIAGET, J. **A construção do real na criança**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, p. 348, 1979.

PIAGET, J. **Biologia e conhecimento** – Ensaio sobre as relações entre as relações orgânicas e os processos cognoscitivos. Petrópolis: Vozes, 1967.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A Representação do Espaço na Criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, pg. 224, 1993.

PIAGET, J; & INHELDER, B. **Gênese das estruturas lógicas elementares**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

RESUMOS - IX ENALIC



IX
ENALIC IX Encontro
Nacional das
Licenciaturas

VIII Seminário Nacional do PIBID
III Seminário Nacional do Programa
Residência Pedagógica

A ESCUTA DA VOZ DAS CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL¹

Carine Rozane Steffens²
Jacqueline Silva da Silva³

Este estudo é um recorte da Dissertação desenvolvida na linha de pesquisa Formação de Professores, no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* de Mestrado em Ensino, junto à Universidade do Vale do Taquari – Univates/RS, no ano de 2022. Partindo do pressuposto de que as expressões manifestadas pelas crianças podem servir para intensificar a prática docente do educador da primeira infância, oportunizando a elas a exploração, a relação e a interação com contextos significativos, que estão atrelados à sua vida cotidiana, a pesquisa teve como objetivo investigar de que modo a escuta da voz das crianças é levada em consideração nas práticas pedagógicas de uma educadora da Educação Infantil.

A trajetória investigativa deste estudo seguiu a abordagem qualitativa (BIKLEN e BOGDAN, 1994), uma vez que a análise dos dados se constituiu de forma descritiva. O tipo de pesquisa teve uma aproximação com a Pesquisa-Ação (THIOLLENT, 2009), que possibilitou conhecer, problematizar e refletir junto com a educadora os aspectos relevantes referentes à sua prática pedagógica, e com a Pesquisa Documental (GIL, 2002), que oportunizou analisar 48 planejamentos da educadora.

- 1 O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 - e do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições Comunitárias de Educação Superior (PROSUC), que ofertou a bolsa parcial de estudo, garantindo a minha permanência no curso.
- 2 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* de Doutorado em Ensino, na Universidade do Vale do Taquari – Univates/RS/BRA, e Bolsista Integral do (PDPG) - CAPES, csteffens@universo.univates.br;
- 3 Professora orientadora: Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do curso de Pedagogia e dos Programas de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Ensino e Ensino de Ciências Exatas da Universidade do Vale do Taquari - Univates/Lajeado/RS/BRA, jacqueh@univates.br.

Os instrumentos de pesquisa usados para a análise dos dados, foram produzidos por meio de fotografias, de filmagens, de entrevistas semiestruturadas, da observação participante e de um diário reflexivo produzido pela educadora. Ressalta-se, que no período da investigação, devido ao agravamento causado pelo Coronavírus, a coleta de dados foi realizada de forma remota.

Alguns dias antes de iniciar a investigação, foi entregue e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pela educadora, sujeito desta pesquisa, e pelos responsáveis das crianças - de 4 a 5 anos de idade, que constituíram a turma de Pré-Escola Nível B, ministrada pela educadora -, que aceitaram participar do estudo e autorizaram o uso de imagens e gravações das falas, que, posteriormente, serviram para análise deste trabalho, assim como foi entregue e assinado o Termo de Anuência, representado pela direção da escola, que permitiu realizar a investigação junto ao *locus* de pesquisa.

Para a análise dos dados, utilizou-se uma aproximação com a Técnica da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2012), que por meio da organização, sistematização, descrição, categorização e interpretação dos materiais, possibilitou analisar e compreender os materiais coletados no contexto investigado.

Em tese, cotidianamente, a criança interage e se relaciona com os seus pares, durante o brincar, ou quando explora os espaços que habita, expressando-se e se comunicando de diferentes formas. Segundo Malaguzzi (2016) e Friedmann (2020), eles corroboram e afirmam que as linguagens utilizadas nas culturas infantis dizem respeito aos múltiplos modos de expressão, relação e comunicação que são utilizados pelas crianças de forma verbal e não verbal.

Nessa perspectiva, compreende-se que a voz da criança não se refere somente a sua “fala” oral, mas também, aos diversos modos espontâneos e característicos da sua natureza biológica, que são manifestados, também, de modo não verbal, por gestos e movimentos corporais, pelo sorriso, o choro, a dança, o modelar da argila, o brincar, o silêncio, a observação, enfim, pelas diversas formas que a criança usa para pensar, sentir, se conectar e dialogar com o seu entorno.

A escuta da voz da criança no cotidiano na Educação Infantil possibilita criar práticas educativas que favoreçam a participação infantil, assim como, também, que estejam voltadas para seus interesses e necessidades de desenvolvimento. Ainda, Rinaldi (2014) e Friedmann (2020) destacam que a *escuta* não é uma tarefa simples como aparenta ser, pois ela não diz respeito somente à ação de “escutar” com os ouvidos, mas refere-se a um exercício mais complexo, que envolva todos os nossos sentidos. Desse modo, concebe-se que a *escuta* não é

uma ação cedida, mas, sim, uma prática a ser aperfeiçoada diariamente, que nutre e potencializa a prática pedagógica na Educação Infantil, pois possibilita construir *com* as crianças contextos e situações de aprendizagem humanizadas.

Pelo acompanhamento da prática pedagógica da educadora, foi possível constatar que ela organizou em duas formas o seu planejamento diário, em microplanejamentos - planejamento físico, com objetivos pré-estabelecidos para as situações de aprendizagem previamente planejadas e descreve as ações e brincadeiras que ocorrem no decorrer do dia - e macroplanejamentos - elaboração e organização de quatro sessões *lúdicas* - fundamentados na abordagem emergente, embasada em teorias educacionais e na *escuta*.

Desse modo, salienta-se que a *escuta* foi a Estratégia de Ensino utilizada pela educadora, pois observou-se que ela se manteve atenta às manifestações expressas pelas crianças no decorrer das propostas dirigidas, do brincar livre, das refeições, do autocuidado e da higiene pessoal. E por meio desse olhar atento e sensível, a educadora acolheu os interesses e as necessidades das crianças expressos durante o cotidiano escolar, e ela deu visibilidade à *escuta da voz* das crianças em sua prática pedagógica, estruturando e reorganizando quatro sessões *lúdicas* na sala referência da turma, que tiveram como propósito desenvolver aprendizagens baseadas na troca, na valorização e construção coletiva do saber das crianças.

Os espaços lúdicos e pedagógicos criados pela educadora *com* a participação das crianças, foram a “*Sessão do Faz de Conta, a Sessão da Leitura, a Sessão da Criatividade, e a Sessão dos Jogos*”.

A “*Sessão da Criatividade*” foi um espaço constituído por uma lousa branca, uma mesa redonda e cadeiras que acolheram as crianças durante o fazer artístico, ao explorarem os lápis de cor, giz de cera e canetinhas. Além dos materiais citados, durante a investigação, a educadora disponibilizou para elas explorarem, de forma autônoma, tesouras, folhas de ofício e revistas, com o intuito de que elas superassem a dificuldade do recorte, da representação e do traçado de desenhos e da pintura deles. Assim também possibilitou a exploração de um quadro de alumínio com letras de ímãs, cujo propósito era despertar o interesse das crianças para representarem a escrita de seus nomes de forma diferenciada daquela que elas já vinham tendo na representação de letras e números na lousa branca.

O segundo espaço foi a “*Sessão do Faz de Conta*”, que foi organizado com uma mesa redonda, cadeiras, bonecas, calçados, roupas, chapéus, bolsas, uma pia e um fogão confeccionados com caixas de papelão, uma prateleira com diferentes utensílios de cozinha, brinquedos e objetos diversos. Ao longo da

investigação, a educadora reestruturou alguns objetos e brinquedos do lugar, para facilitar a circulação e a interação entre as crianças durante o brincar. Também, contemplou o espaço, confeccionando uma pista de carrinho, com fita isolante no piso da sala de aula e bercinhos construídos com papelão e disponibilizou pedaços de tecidos e TNTs coloridos, oferecendo para as crianças novas opções que favorecem e potencializam o seu brincar.

O terceiro espaço foi a “*Sessão dos Jogos*”. Esse espaço foi organizado por uma prateleira branca, que estava fixada na parede e sustentava diferentes jogos pedagógicos, tais como dominó, quebra-cabeças com imagens de animais, memória, e outros.

E o quarto e último espaço foi a “*Sessão da Leitura*” que foi constituída por uma prateleira branca, que sustentou diferentes livros infantis, e em frente dela, havia um tatame e duas almofadas para acomodar as crianças durante o deleite das obras literárias.

Salienta-se que, no decorrer da pesquisa, a educadora substituiu os jogos e os livros presentes nas duas últimas sessões citadas anteriormente, conforme ela percebia que as crianças não demonstravam mais tanto interesse por explorá-los. A substituição dos materiais ocorreu semanalmente e tinha como objetivo continuar despertando a curiosidade das crianças e convidá-las para investigarem e experienciarem novos livros e jogos, que pudessem possibilitar novas aprendizagens.

Os espaços lúdicos e pedagógicos foram planejados e construídos pela educadora no início do ano letivo, a partir das suas experiências pedagógicas tidas nos anos anteriores, com as demais turmas de Pré-Escola. Todavia, esses espaços foram sendo reestruturados, ao longo da investigação, a partir das manifestações expressas pelas crianças, no contexto de ensino.

Nessa linha, acompanhando e analisando a prática pedagógica da educadora, foi possível constatar que o acolhimento e a *escuta* atenta e sensível do educador é fundamental para o processo de desenvolvimento integral da criança, pois, além de ser uma prática que respeita as suas infâncias, possibilitando-lhes participarem ativamente na construção de seus conhecimentos, sendo possível, também, mediar o ensino, respeitando os diferentes processos de aprendizagem das crianças, possibilitando-lhes evoluírem de forma singular.

E assim, conclui-se que a *escuta* da voz das crianças é uma perspectiva que contribui para a prática pedagógica de educadores que atuam na Educação Infantil, uma vez que a *escuta* possibilita acolher as múltiplas manifestações verbais e não verbais, que são expressas cotidianamente por elas, no contexto escolar, e,

a partir delas, promover ações pedagógicas que condizem com os seus interesses e suas necessidades de aprendizagem.

Palavras-chave: Escuta; Voz das crianças; Prática pedagógica; Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 70. ed. São Paulo: Edições, 2012.

BIKLEN, S. K.; BOGDAN, R. C. **Investigação qualitativa em Educação**. Porto: Editora. Portugal, 1994.

FRIEDMANN, Adriana. **A vez e a voz das crianças:** escutas antropológicas e poéticas das infâncias. 1. ed. São Paulo: Panda Books, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

MALAGUZZI, Loris. De jeito nenhum. As cem estão lá. *In*: EDWARDS, Carolyn GANDINI, Lella; FORMAN, George. **As Cem Linguagens da Criança:** a experiência de Reggio Emilia em transformação. Tradução de Marcelo de Abreu Almeida. Revisão técnica de Maria Carmen Silveira Barbosa. Porto Alegre: Penso, v. 2, 2016. p.20-21.

RINALDI, Carla. Creches e escolas da infância como lugares de cultura. Um dia na escola, um cotidiano extraordinário. *In*: **Zero Project. Tornando Visível a aprendizagem:** crianças que aprendem individualmente e em grupo/Reggio Children. Tradução de Thaís Helena Bonini. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2014.

THIOLLENT, M. **Metodologia de pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2009.

CIÊNCIA CIDADÃ: POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Michelle Mendes¹
Edinalva Oliveira²
Vandra Feretti³
Emerson Joucoski⁴
Rodrigo Arantes Reis⁵

RESUMO

O objetivo deste estudo é compartilhar os caminhos de aprendizagens vinculados aos Guias de Campo em Ciência Cidadã (CC) elaboradas pelo Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola (PICCE) que promove vivências de ciência cidadã na escola. Trata-se de uma análise de natureza qualitativa exploratória, balizada por seis padrões de descritores e medidas qualitativas: interesse e motivação, entendimento, exploração científica, reflexão, participação e identificação. Quatro protocolos foram aplicados com base nos contextos da realidade escolar: Monitoramento do Habitat do *Aedes aegypti*, Solo e Desastres Naturais, Lixo na Praia e Monitoramento da Qualidade da água. A trilha da pesquisa foi representada por vivências dos estudantes do Ensino Fundamental II de três colégios estaduais do litoral paranaense: Colégio Bento Munhoz da Rocha Neto – Paranaguá, Colégio Estadual Prefeito Joaquim da Silva Mafra - Guaratuba e Colégio Estadual Professora Tereza da Silva Ramos - Matinhos. A ciência cidadã teve como aliados o planejamento e as atividades investigativas, que

1 Professora da Educação Básica e Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Paraná - PPGECM/ UFPR, michelle.florida@gmail.com;

2 Professora, Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal - UFPR, edinaoli@yahoo.com.br;

3 Professora da Educação Básica e Mestranda do PROFCIAMB da Universidade Federal do Paraná - UFPR, vandracomv@gmail.com;

4 Professor coorientador: Doutor em Ensino de Ciências pela Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências - Universidade de São Paulo - USP, joucoski@gmail.com;

5 Professor orientador: Doutor em Ciências (Bioquímica) pela Universidade Federal do Paraná - UFPR, reisra@gmail.com.

se amparam na alfabetização e letramento científico e na aprendizagem significativa. Foram encaminhadas atividades de campo, de laboratório, discussões, produções escritas e de materiais de divulgação. Ao final, os envolvidos destacaram pistas na direção das seis vertentes em análise e compartilharam com suas comunidades ações de divulgação, conscientização aliadas à necessidade de preservação dos ambientes naturais e da prevenção à proliferação do mosquito da dengue. Tais contextos denotam as potencialidades desses protocolos em envolver os aprendizes para uma formação cidadã preocupada com a realidade local.

Palavras-chave: Guias de Campo; Guaratuba; Matinhos; Paranaguá; Aprendizagem Significativa.

INTRODUÇÃO

No ambiente constitutivo escolar há múltiplas formas de elaboração do conhecimento, que, na prática, decorrem da diversidade de interações que podem ser apresentadas pelo professor diante do objeto a ser estudado e expressas no planejamento. Atividades que aliam teoria às práticas vinculadas com propostas de reconhecimento do ambiente natural, no qual o aprendiz vive, favorecem efetivamente a mudança de conceitos, do popular ao científico. Nessa dinâmica, dois fatores são relevantes: o primeiro, a concepção de saberes mais significativos que se apoiam em conhecimentos subsunçores (âncoras de aprendizagem) e o segundo, a rede de experiências, que poderão fazer parte do conjunto de habilidades profissionais docente, que auxiliam na detecção dos êxitos e equívocos diante de cada ação planejada (AUSUBEL, 2003; LIBÂNEO, 2013).

Ancorado nessa interpretação, Gauthier (1998) nos revela a importância das atividades práticas docentes, atuando como um repertório de metodologias no processo ensino-aprendizagem. Essas ferramentas subsidiam o enfrentamento dos obstáculos que historicamente se interpuseram à pedagogia: de um ofício sem saberes e de saberes sem ofício. Nesse entendimento, os saberes empíricos se tornam degraus para novos conhecimentos científicos, as relações humanas, culturais e os costumes são constituintes da subjetividade dos educandos. Dessa maneira, suas bases epistemológicas não estão exclusivamente atreladas a uma sequência de abordagens teóricas, mas sobretudo, a uma complexa rede de significados correlacionados ao ambiente natural. Alinhado a esse pensamento, Ausubel (2003) acrescenta que esta relação está associada aos pressupostos da aprendizagem significativa diante da qual, para que os novos conhecimentos venham a adquirir significado para o sujeito, os conhecimentos prévios funcionam como bases de sustentação. Assim, os novos significados atingem maior estabilidade cognitiva.

Corroborando essa assumpção, Carvalho (2013) destaca que as investigações de campo e em campo podem funcionar como práticas pedagógicas que proporcionam a relação a partir da interação do estudante com o ambiente de pesquisa. Para a autora, nessa interação, os aprendizes podem elaborar novos símbolos, refazer perguntas e, a partir das suas observações, propor hipóteses. Contudo, destaca-se a necessidade de planejamento do educador, compondo experiências de aprendizagem com características mais atraentes, relacionadas ao campo e à temática escolhida, para que, dessa forma, a proposta de estudo possa cumprir seus objetivos.

Entre essas ações, à luz de práticas que envolvam a investigação no campo, a partir de processos inclusivos para a ciência, foram elaborados os fundamentos da Ciência Cidadã (CC). Este ramo é parte da Ciência Aberta e teve sua gênese em meados da década de 1990, a partir da influência de dois pesquisadores das Ciências Naturais: Allan Irwin (1995) e Rick Bonney (1996). O primeiro, Irwin (1995), contempla a proposta de CC, numa dimensão de inclusão das vozes populares no fazer ciência, tendo como foco a interpretação de que a ciência está diretamente associada a muitas maneiras de nossa realidade; o segundo, Bonney (1996), defende uma CC envolvida por protocolos, estes particularmente mais colaborativos, destinados às áreas das ciências ambientais e conservação da biodiversidade.

Recentemente, Hakley (2021) argumenta que o conceito de CC abrange uma ampla gama de parcerias, que podem ser desenvolvidas entre cientistas e pessoas interessadas em ciência, objetivando a construção de conhecimentos científicos. Isso inclui saberes de outras áreas, que não específicos das ciências da natureza, entre eles: “ciência de base comunitária”, “monitoramento participativo da biodiversidade”, “participação pública na ciência”. Esses conceitos fazem parte das ciências sociais, e, em união com os conceitos das ciências da natureza, podem auxiliar na compreensão da importância coletiva e democrática das duas áreas.

Originalmente publicados no livro *Learning Science in Informal Environments* (LSIE (2009) Phillips *et al.* (2018)), analisaram o potencial da CC em contribuir para o conhecimento científico e alcançar resultados de aprendizagem, apoiando-se nos indicadores de educação informal em ciências. Este referencial analítico foi produzido pelo Conselho Nacional de Pesquisa do Canadá, com o intuito de associar a ampla comunidade científica e padronizar resultados de projetos em educação informal nas áreas da ciência e tecnologia. Diante da pouca orientação disponível, os autores forneceram dados empíricos para o entendimento de como os resultados de aprendizagem pretendidos podem ser analisados. Dessa forma, são considerados os seguintes padrões de descritores e medidas qualitativas de análise: a) conhecimento, consciência e compreensão; b) engajamento, interesse ou motivação na ciência; c) habilidades relacionadas à investigação científica; d) atitudes em relação à ciência; e) comportamentos. Eles podem ser mensuráveis em processos de avaliação, alteração, ou exercício de conhecimento, compreensão de determinado tópico, conceito, fenômeno, teoria, ou linha central relacionada ao tema em estudo, demonstração do desenvolvimento e ou reforço de competências, inteiramente novas, ou não, desenvolvimento de habilidades, ou mudança,

ou exercício de atitude, como empatia pelos animais e seus habitats, valorização do papel de cientistas na sociedade, ou atitudes em relação à pesquisa, mudança, ou exercício comportamental particularmente relevantes nos projetos ambientais, uma vez que a ação é um resultado desejado.

O Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola (PICCE) foi criado por um coletivo de pesquisadores de sete universidades paranaenses: Universidade Federal do Paraná, Instituto Federal do Paraná, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Universidade Federal da Integração Latino Americana, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Universidade Estadual de Londrina e Universidade Estadual de Maringá, e está alicerçado nos fundamentos da CC. Em seu primeiro ciclo de desenvolvimento, o programa compôs, entre outras ações, 16 protocolos de CC⁶, cada um contempla um Guia de Campo que funciona como ferramenta de orientação para ações em CC. Estes podem ser úteis em reflexões que buscam averiguar o elo da CC com a ciência investigativa, as investigações do campo, a temática do professor e a sequência de encaminhamentos do planejamento.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo relatar as potencialidades de experiências de aprendizagem vinculadas ao uso de Guias de Campo em CC, elaboradas pelo PICCE, na promoção do aprendizado das ciências.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa de base exploratória e qualitativa está balizada pelo referencial metodológico de Phillips *et. al* (2018) em sintonia com as proposições da LSIE (2009). Diante da necessidade de uma investigação sistematizada desses protocolos, foram operacionalizadas seis categorias ou vertentes de análise:

- a. Interesse e motivação: a abordagem oportuniza que o estudante experiencie emoções em seu desenvolvimento: interesse e motivação para aprender sobre fenômenos no mundo natural e mundo físico.
- b. Entendimento: a abordagem permite ao estudante gerar, entender, lembrar e usar conceitos, explicações, argumentos, modelos, e fatos relacionados à ciência
- c. Exploração científica: a abordagem possibilita ao estudante manipular, testar, explorar, prever, questionar e dar sentido ao ambiente natural e mundo físico.

⁶ Link de acesso aos protocolos: <https://picce.ufpr.br/protocolos/>

- d. Reflexão: a abordagem permite ao estudante refletir sobre a ciência, como um meio de saber sobre processos, conceitos e instituições da ciência, bem como seu próprio processo de aprendizagem dos fenômenos.
- e. Participação: a abordagem possibilita ao estudante se envolver em atividades científicas e práticas de aprendizagem com outras pessoas, usando linguagem e ferramentas científicas.
- f. Identificação: a abordagem possibilita ao estudante pensar em si mesmo como cientista cidadão e desenvolver uma identidade como alguém que conhece, usa e às vezes contribui para a ciência.

Nesse caminho, as orientações apresentadas nos Guia de Campo, aliadas às atividades desenvolvidas por estudantes da Educação Básica, no processo de aplicação dos protocolos, foram examinadas e debruçaram-se em refletir sobre suas potencialidades no aprendizado de ciências. Salientamos que as informações e os dados apresentados foram obtidos pelos investigadores, como participantes nos processos em análise, em especial por meio da observação direta e da análise documental. Nessa amplitude, a produção dos resultados é interpretativa e, como tal, atribui-se grande relevância ao papel dos sujeitos envolvidos e à realidade socialmente produzida, e que se traduz na impossibilidade de dissociar o fenômeno do contexto em que se insere. Nesse particular, a realidade em que a pesquisa foi trilhada é representada por vivências dos estudantes do Ensino Fundamental II de três colégios estaduais de municípios do litoral paranaense: Colégio Bento Munhoz da Rocha Neto na cidade de Paranaguá, Colégio Estadual Prefeito Joaquim da Silva Mafra em Guaratuba e Colégio Estadual Professora Tereza da Silva Ramos em Matinhos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as áreas do Ensino Fundamental II, a pesquisa se atrelou a dois componentes curriculares: Língua Portuguesa e Ciências da Natureza. Na primeira, se buscou articular duas frentes de interesses, uma de produção interpessoal no contato dos estudantes com gêneros textuais, promoção de atividades práticas de linguagem, como leitura, oralidade e criticidade. Na outra, em âmbito de produção coletiva, em situações comunicativas diversificadas na interação com interlocutores, continuidade da formação para a autonomia e maior protagonismo em práticas de linguagem na escola e na realidade. Vinculado a esta relação,

Brasil (1997) destaca que o domínio da língua tem estreita relação com a participação social, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação e partilha ou interpreta visões do mundo natural.

Na segunda, para as ciências da natureza, procura-se promover discussões constituídas para a tomada de posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra. Consequentemente, é imprescindível o envolvimento de questões de conhecimentos éticos, políticos, culturais e científicos, sempre com o compromisso de uma formação integral dos estudantes, garantindo-lhes a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo, com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2018).

O escopo se ateve a quatro protocolos, considerando as orientações explicitadas pelos autores de cada guia, mediante os desafios da sua aplicabilidade na realidade escolar:

- a. **Monitoramento do Habitat do *Aedes aegypti*** - os autores elencam a problemática do acúmulo e gestão inadequada de resíduos sólidos e outros materiais provenientes de atividades humanas, destacam que eles afetam o entorno dos ambientes e podem atuar como criadouros para mosquitos. Assim, envolver os estudantes em processos de aprendizagem que geram a coleta de dados dos potenciais criadouros de mosquitos vetores de doenças, no entorno escolar, favorece o aprendizado.
- b. **Solo e Desastres Naturais** - os autores buscam contribuir para disseminação do conhecimento sobre desastres naturais em centros urbanos. Desse modo, envolver os estudantes a observarem o espaço da escola e reconhecerem elementos da paisagem que possam atuar como indicadores para desastres é um forte tema para o aprendizado.
- c. **Lixo na Praia e nos Rios** - os autores contextualizam a forte presença de resíduos descartados pela população, que causam problema nos centros urbanos, e ainda se tornam um dos grandes poluentes do ecossistema marinho. Envolver os estudantes na identificação da presença e quantificação de lixo nas praias do litoral do Paraná, usando como parâmetro a presença de resíduos sólidos (microplásticos e macro lixos), estimula o aprender.

- d. **Monitoramento da Qualidade da água** - os autores exploram os rios como ambientes fundamentais para a obtenção da água, que é indispensável à vida, bem como o papel de organismos considerados bioindicadores (resistentes, tolerantes e sensíveis). Nesse sentido, promover a análise das características gerais dos rios e averiguar sua qualidade, usando comunidades de bioindicadores (macrófitas e macroinvertebrados), promove o aprendizado.

O ponto de partida para a composição dos processos de aprendizagem amparados em tais protocolos foi o planejamento pedagógico. Nesse viés, Libâneo (2013) salienta que o planejamento é uma tarefa do professor que lhe permite programar suas ações e dos estudantes, incluindo a previsão das atividades a serem realizadas, a organização e coordenação do desencadeamento delas em face dos objetivos propostos. A ferramenta permite ainda ao professor a oportuna necessidade de revisão e adequação durante o processo, subsidiando um momento de pesquisa e reflexão, intimamente ligado à avaliação.

Nesse engajamento, a abordagem inicial para o protocolo A, foi promovida por um diálogo com os estudantes acerca das arboviroses, buscando despertar, sensibilizar, identificar os conhecimentos prévios, e chamar a atenção para o risco da contaminação e proliferação do mosquito em ambientes urbanos. Posteriormente, foram compartilhadas por um estudante informações da ANVISA e do Ministério da Saúde, no ano de 2023, em relação à aprovação de uma nova vacina para prevenção da dengue, produzida pelo laboratório Takeda. Este fato chamou a atenção dos colegas, pois todo o litoral paranaense vem sofrendo nos últimos anos com altas taxas de doença e mortes causadas pela Dengue, conforme boletim epidemiológico, gerando a necessidade de prevenção e controle de arboviroses. A seguir, foram promovidas atividades práticas; utilizamos o laboratório de informática, como um espaço de investigação, no intuito de responder as perguntas hipotéticas sobre a produção de antígenos contra a dengue. Esse ambiente virtual permitiu igualmente conhecer materiais didáticos, guias do GLOBE e Protocolo do PICCE que subsidiaram conhecimentos sobre o ciclo biológico do mosquito, permitindo entender as diferenças entre os mosquitos *Aedes* e *Culex*, encaminhamentos para estudo e monitoramento de ovos e larvas. Tais caminhos oportunizaram as vivências relacionadas às categorias: entendimento e reflexão, interesse e motivação, participação e identificação (PHILLIPS *et al.*, 2018).

A abordagem do protocolo B foi dividida em três momentos: coleta de dados sobre precipitação; caracterização de área com indícios de desastres

naturais, como: deslizamentos, erosão e inundação; e análise de amostra de solo coletada em feição erosiva. A primeira gerou a necessidade de instalação de um pluviômetro nas proximidades da horta escolar, que servia de instrumento para a coleta da água da chuva. A partir das amostras, análises físico-químicas foram realizadas. O recorte do período de estudo perdurou por trinta dias, durante os quais foram investigadas as seguintes características: índice de pH, volume de água e turbidez. Todos os dados verificados compuseram o diário de campo elaborado pelo grupo de cientistas cidadãos, conforme sugerido no Guia.

A segunda implicou a necessidade de organização de saídas a campo. Segundo Fernandes (2007), os momentos de exploração oportunizam o deslocamento dos estudantes para um ambiente alheio aos espaços de estudo clássico da escola, ou no seu entorno, tornando o objeto de estudo mais atraente. Nessa oportunidade, o Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange serviu de escopo de análise. O local é considerado uma Área de Proteção Ambiental, desde a sua criação (2001), após a implementação da Lei 10.227 (PORTAL SUSTENTABILIDADE, 2022). Os estudantes foram organizados em grupos e cada grupo escolheu áreas de investigação, a partir de seus interesses. Um dos grupos registrou a localização, com a utilização do GPS em seus celulares e compartilhou com os demais. Todos coletaram amostras de solo, analisaram a declividade e a diversidade da flora local, conforme orientações do guia. Em certos momentos foi necessário que um grupo permanecesse no topo do morro, e outro descesse em direção à planície, assim, os processos investigativos foram coletivamente elaborados. Uma outra equipe de cientistas cidadãos buscava identificar possíveis fissuras no solo, durante o percurso da trilha, vez que tais indícios poderiam ser indicativos de erosão futura. As análises confirmaram a presença de rachadura no muro de uma residência, que se estendia até o solo, destacando o risco de residir na área, salientando ainda tratar-se de uma Unidade de Conservação.

As amostras coletadas evidenciaram três ambientes: a) feição erosiva, b) trilha percorrida na saída de campo, c) solo da escola. Tais características visíveis e métodos comparativos de observação foram anotados nos diários de bordo, conforme instruções do Guia de Campo. O envolvimento com esses processos de construção da ciência, vinculados aos processos pedagógicos foram divulgadas em eventos científicos (Feiras de Ciências Regional e Nacional), articulando um dos princípios da ciência cidadã, a divulgação dos dados produzidos. A amplitude dessas ações propiciou aos estudantes contextos teóricos e práticos, atrelados às categorias: interesse e motivação, entendimento, exploração científica, reflexão, participação e identificação (PHILIPS *et al.*, 2018).

A abordagem inicial para o protocolo C foi promovida por um diálogo com os estudantes acerca do espaço da praia, o turismo e a quantidade de lixo que fica no local, após uso dos banhistas. Essa provocação objetivou levantar os conhecimentos prévios sobre o conteúdo, a área de estudo, para que pudéssemos organizar os diários de bordo e o roteiro de atividades, conforme o Guia de campo. No segundo momento procedemos à saída a campo, dividida em duas etapas, uma turma pela manhã e outra no período da tarde, com média de 15 estudantes cada uma. Em campo, utilizou-se a metodologia de rotação por estações, sendo o grupo dividido em seis grupos, com dois ou três integrantes. Eles foram identificados pelas cores respectivas aos transectos: 1ª estação de localização e registro de imagens; 2ª estação de marcação do transecto e delimitação do espaço de coleta; a 3ª estação era destinada ao registro de dados, organização dos microplásticos em macrolixos em sacos plásticos identificados. Antes do retorno ao colégio, os estudantes fizeram um piquenique em área verde próxima à orla da praia. Ao final foi elaborado um relatório de pós-campo, objetivando analisar os impactos positivos e negativos da abordagem desenvolvida. Analisando esse desenvolvimento, reconhecemos que a partir da aula pré-campo as categorias: entendimento, reflexão e identificação (PHILIPS *et al.*, 2018) foram exploradas. Na saída a campo as categorias exploração científica e participação (PHILIPS 2018) foram experienciadas. Contudo, nesse momento, percebeu-se que o comportamento demonstrado, após o momento do lanche, descartando o resíduo sólido e restos de alimentos em locais impróprios, demonstrou que é preciso oportunizar práticas de reflexão e identidade (PHILIPS *et al.*, 2018), para mudar hábitos e comportamentos que degradam o meio ambiente.

A abordagem do Protocolo D fez uso, em grande medida, do material de apoio do Guia. O material possibilitou ações de modo interdisciplinar, envolvendo as áreas da Linguagem e Ciências da Natureza. O guia claro e em linguagem acessível, facilitou a implementação com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental e, no coletivo, optamos por estudar as imediações da escola, num local com ambientes de águas continentais. A aula pré-campo abordou os conceitos de: biomonitoramento, macroinvertebrados, macrófitas, ação humana e vida na água. O grupo de estudantes foi dividido em três grupos de estudo e houve a necessidade de ir a campo em dois dias diferentes, devido às condições de tempo chuvoso. No primeiro grupo havia cinco estudantes, no segundo, oito e, no terceiro, 20 estudantes. As diferenças decorrem do insistente interesse em repetir o processo de pesquisa e observação da água do morro. No retorno ao colégio, cerca de 300 m, os estudantes perceberam a presença de macrófitas em um canal e

concluíram que a área em que estávamos anteriormente, mantinha um fluxo de água constante e rápido que se desloca da nascente. Dessa forma, reconheceram as plantas fixadas às margens, como diferentes das imagens de macrófitas do guia e, conforme orientação, tiraram fotos e as enviaram aos pesquisadores que elaboraram o guia. Nesse contexto, percebe-se nessa vivência as categorias: interesse e motivação e entendimento, exploração científica, reflexão, participação e identificação (PHILIPS *et al.*, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para Barros (2009), os Guias de Campo foram escritos há mais de uma década e a sua neutralidade político-filosófico-científica-educacional não se constitui componente descartável, quando se concebe um material didático, que instrumentaliza ações coletivas pensadas para as instituições de ensino. Nesse viés, o exercício de analisar, estudar, refletir, torna-se uma tarefa de natureza planejada, ao dialogar com o objeto a ser estudado e com as potencialidades do campo de estudo. Na proposta apresentada, os Guias de Campo configuraram-se como potentes instrumentos de ensino, ao inserir nos caminhos de sua própria instrumentalização, processos de aprendizagens voltados para a interação do estudante com as temáticas propostas para as áreas da Linguagem. Nessas intervenções, os textos adaptados para cada etapa cognitiva, considerando estudantes do ensino fundamental II, proporcionaram maior interação entre a mensagem e o interlocutor. Além disso, essa proposta de intervenção para as áreas das Ciências da Natureza, possibilitou ao estudante a interação com o objeto de estudo, por meio do levantamento de dados, e análises dos materiais coletados. Finalmente, ao envolver-se com todas as etapas de planejamento da sequência pedagógica, ao observar a interação dos estudantes com as propostas inerentes aos Guias de Campo, o docente pode ter adquirido maior compreensão e habilidades que fortalecem a identidade docente.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. Tradução do original *The Acquisition and retention of knowledge* (2000). 2003

BARROS, F. B. Ensino de Ciências em escolas multisseriadas do campo: uma análise dos Guias de Aprendizagem de Ciências do Programa Escola Ativa. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 35, n. 21, p. 146-181, maio/ago. 2009. Disponível em <<https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/3960/3227>> Acesso: 08. Ago. 2023

BONNEY, R. **Citizen science: A Lab Tradition**. *Living Bird* 15: 7–15. 1996.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Versão final – documento completo. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://baser.nacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 21 jul. 2023.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**. Brasília, 1997.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Unijuí, 1998.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.) *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

FERNANDES, J. A. B. Você vê essa adaptação? **A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico**. 326p. Tese de Doutorado em Educação. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde14062007-165841/pt-br.php> Acesso em: 18. jul. 2023

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa-3**. Artmed editora, 2008.

HAKLAY, M.; et. al. **Contours of citizen science: a vignette study.** *Royal Society Open Science* v. 8, n. 8, p. 202108. 2021 <http://doi.org/10.1098/rsos.202108>.

IRWIN, A. **Citizen science: A Study of People, Expertise, and Sustainable Development.** London and New York: Routledge. 1995.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade.* Petrópolis: Vozes, 2001.

National Research Council. **Learning Science in Informal Environments (LSIE):** People, places, and pursuits. Washington, DC: National Academies Press. 2009. DOI: <https://doi.org/10.17226/12190>

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 2ed. São Paulo: Cortez, 2013.

PORTAL SUSTENTABILIDADE. **Conheça o Parque Saint Hilaire Lange.** 2022. Disponível em <<https://portalsustentabilidade.com/2022/08/05/conheca-o-parque-nacional-de-saint-hilaire-lange/>> Acesso: 07. Ago. 2023

RIGRANTEC. **Safra, safrinha e entressafra:** como aproveitar melhor a safrinha. 2022. Disponível em <<https://www.rigrantec.com.br/noticia/safra-safrinha-e-entressafra->>. Acesso: 07. Ago. 2023

ENSINO DA MATEMÁTICA POR MEIO DE JOGOS DO RPG MAKER: A UTILIZAÇÃO DO RPG COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Rodrigo Nogueira dos Santos¹
Thiago da Silva Pereira²
Rafael Walker Belarmino Silva³
Cleverton Micael Candido Aguiar⁴
Gilmar Teodozio Silva⁵

INTRODUÇÃO

Baseando-se em metodologias ativas, a aplicação do recurso de Gamificação do RPG Maker, que é uma ferramenta de criação de jogos de interpretação de papéis (RPG significa: “Role Playing Game”) é amplamente utilizada por entusiastas e desenvolvedores independentes, embora tenha seu potencial educacional ainda pouco explorado. Este estudo busca investigar o uso do RPG Maker na educação, explorando sua aplicação como uma ferramenta pedagógica para promover uma aprendizagem significativa e engajadora dos alunos, sendo uma forma atrativa para eles, além de promover seu protagonismo no processo de aprendizagem. Os jogos têm sido reconhecidos como uma poderosa ferramenta educacional,

1 Graduado em Licenciatura em Matemática, Universidade Federal - AL, Supervisor PIBID rodrigo.nogueiras@professor.educ.al.gov.br;

2 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal – AL tsilva.pw@gmail.com;

3 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal – AL rw20022017@gmail.com;

4 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal – AL cmca1@aluno.ifal.edu.br;

5 Professor Orientador: Mestre, Instituto Federal – AL Coordenador de Área de Matemática PIBID gilmar.silva@ifal.edu.br.

capaz de envolver os estudantes de forma lúdica e motivadora. No entanto, há uma carência de estudos que explorem o uso específico do RPG Maker, como uma plataforma para criar jogos educativos.

Este trabalho apresenta o software RPG Maker MV como uma importante ferramenta para a Educação Matemática e parte de um problema central: De que forma o RPG Maker impacta o processo do ensino da matemática no ensino médio? Além disso, foi realizado com o apoio da Capes, por meio do PIBID-IFAL e com o apoio dos estudantes da Escola Estadual Professor Theonilo Gama envolvidos no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para estudantes da educação estadual de Alagoas (PIBIC-Jr./AL), Secretaria de Estado da Ciência da Tecnologia e da Inovação (SECTI) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL).

Ademais, a presente pesquisa teve em seu referencial teórico os seguintes autores: Passerino (1998), Piaget (1978), Moran (2015), Almeida (1984), Rosa (2003), Perrenoud (2000), que trazem, entre outros aspectos, a aplicação de jogos, metodologias ativas e gamificação, implicando os conceitos abordados e acompanhando as tendências tecnológicas do mundo.

A atividade de jogar precisa ser considerada em seu todo como uma forma de apoio à educação, para o desenvolvimento de muitas competências e habilidades do aluno, servindo-lhe como estímulo, enquanto ele se encontra em fase de aprendizagem.

Nesse contexto, Piaget (1978) nos diz que o jogo é uma simples assimilação funcional ou reprodutora, e com a interiorização dos esquemas, o jogo passa a assumir uma relevância maior no processo de assimilação, favorecendo, assim, o processo de desenvolvimento mental cognitivo. Já no Brasil, temos Passerino (1998) que nos descreve a relevância do trabalho com jogos educativos computadorizados, para motivar o processo de ensino-aprendizagem, pois a utilização desse tipo de material digital une as características dos programas de computador e dos jogos, trazendo, assim, vantagens que auxiliam na atividade do professor e na aprendizagem do aluno.

Com isso, a criação de jogos no RPG Maker, no ensino da matemática visa estimular o interesse dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e eficaz. Jogos, atividades em grupo e uso de recursos tecnológicos foram explorados como ferramentas pedagógicas para a criação de jogos matemáticos.

De acordo com Perrenoud (2000, p.125) “[...] a escola não pode ignorar o que se passa no mundo. As novas tecnologias da informação e da comunicação

não transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar”.

Com isso, o objetivo do uso do RPG Maker como ferramenta pedagógica tem por objetivo promover o interesse e o desenvolvimento do discente no processo de ensino-aprendizagem, na disciplina de matemática e instigar-lhe o interesse acerca de recursos tecnológicos para a educação.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado na turma da disciplina eletiva de CIÊNCIAS e STEAM (um acrônimo em inglês para as disciplinas: Science, Technology, Engineering, Arts. e Mathematics que, traduzido é: ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática) na 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Professor Theonilo Gama, pelo professor Rodrigo

Nogueira dos Santos, com a orientação do Professor Me. Gilmar Teodozio Silva, coordenador de área do PIBID-IFAL, e o desenvolvimento das atividades com os orientandos: Cleverton, Rafael e Thiago. Dessa forma, foi possível desenvolver esta pesquisa e aplicar junto aos estudantes (participantes do PIBIC-Jr.) da escola para, assim, desenvolver atividades lúdicas para o ensino da Matemática.

A pesquisa consiste em solucionar a seguinte problemática: De que forma a criação de jogos digitais podem ajudar o ensino da Matemática? Com base nesse problema, buscamos nos aprofundar em uma metodologia que de fato pudesse colher dados concretos e práticos. Diante disso, a coleta e análise dos dados seguiu por meio de uma abordagem qualitativa interpretativa, observação e aplicação de atividades, envolvendo as seguintes etapas:

1 Aulas Eletivas de CIÊNCIAS e STEAM.

Nesta etapa, com as aulas eletivas de RPG Maker, pudemos, primeiramente, estudar e aprender a utilizar a ferramenta em prol da construção de jogos matemáticos.

Ferramentas utilizadas para a construção de jogos RPG:

- Atualmente, a ferramenta mais conhecida para se construir jogos do tipo RPG é o RPG Maker MV, que faz parte de uma série de programas para desenvolvimento de jogos de RPGs, criada pela empresa ASCII (e depois continuada pela Enterbrain). Permite que os usuários criem seus próprios jogos de RPG eletrônicos, como criar mapas, utilizando tilesets,

programar acontecimentos no jogo por comandos de eventos pré-programados, entre outras funções. Utilizamos o RPG Maker MV.

2 Planejamento e Execução das Aulas Eletivas

As atividades eletivas foram realizadas na sala de informática da Escola Estadual Professor Theonilo Gama, visando ao processo de Gameficação, a construção de jogos para ensino-aprendizagem. Cada aula teve uma estrutura semelhante, iniciando com uma breve introdução teórica das ferramentas do software, seguida pela atividade lúdica principal e finalizando com discussões em grupo de como seriam os projetos a serem realizados. A avaliação das aulas consistiu em uma autoavaliação, por meio da apresentação dos alunos para eles mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

É importante reconhecer que nem todos os alunos responderam da mesma forma às abordagens tecnológicas. Algumas barreiras surgiram, devido às limitações e ao acesso às tecnologias, acessibilidade ou falta de familiaridade com jogos. Portanto, a inclusão de uma variedade de estratégias pedagógicas é essencial.

Os resultados foram compilados e analisados, demonstrando que as atividades lúdicas proporcionam um engajamento significativo por parte dos alunos. Observou-se um aumento no interesse dos conteúdos matemáticos abordados em aulas de matemática, bem como na habilidade de resolução de problemas em prol de vencer nos jogos criados. Contudo, alguns alunos tiveram dificuldades, principalmente nas atividades que envolviam a parte de programação de eventos e acontecimentos dos jogos desenvolvidos. Mas, com o passar das atividades, todos os alunos mostraram um avanço considerável na resolução de problemas.

Em suma, podemos concluir que a abordagem dos jogos digitais no ensino da matemática, de forma geral, pode melhorar a compreensão dos alunos e tornar o aprendizado mais significativo e imersivo. A combinação de teorias construtivistas, aprendizado baseado em metodologias ativas e gamificação em jogos e estilos de aprendizagem pode formar uma base sólida para a criação e implementação bem-sucedida de recursos educativos lúdicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo apresentamos o significado do RPG, como funciona, a importância do seu uso na Educação Matemática, sua ligação com as Novas Tecnologias, assim como identificamos a teoria de aprendizagem que se torna estratégia para subsidiar a aprendizagem, por meio da construção de jogos, em um ambiente computacional. Podemos concluir, que, de fato, a abordagem lúdica traz efeitos positivos ao ensino-aprendizagem, destacando a alegria dos alunos na participação nas dinâmicas realizadas em sala; com isso, analisamos os dados, e percebemos uma enorme consistência na metodologia utilizada, em relação ao método tradicional de ensinar os conteúdos matemáticos.

Palavras-chave: Educação; jogos digitais; RPG Maker; Matemática; metodologias ativas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Integração de currículo e tecnologias: a emergência de web currículo. Anais do XV Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

MORAN, J. Mudando a educação com Metodologias Ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. 2015. Vol..III. Foca Foto-PROEX/UEPG

PASSERINO, L.M. (1998). Avaliação de jogos educativos computadorizados. Disponível em: <<http://www.c5.cl/tise98/html/trabajos/jogosed/>> Acesso em: 20 ago. 2023

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança : imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

VALENTE, J. A. Por quê o computador na educação? In: J. A. VALENTE (Org.) Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: UNICAMP, 1993.

AULA DE CAMPO NO ECOMUSEU: A TRILHA ECOLÓGICA COMO ABORDAGEM EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Joice Fernanda Faganello Cavalheiro Dos Santos¹
Kali Silene de Lara Dartora²
Adalberto Ferdnando Inocêncio³

RESUMO

A aula de campo relatada no presente trabalho corresponde a um projeto de curta duração dos PIBIDIANOS do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em um colégio estadual do município de Francisco Beltrão- PR, localizado na zona urbana, sendo que os estudantes tendem a ter pouco contato com a natureza, surgindo, assim, a proposta. O local escolhido fora um espaço destinado à Educação Ambiental, o Ecomuseu Jorge Baleeiro Lacerda, situado no Parque Municipal Irmão Cirilo. Os estudantes puderam visitar a exposição de animais taxidermizados, participar de uma palestra sobre reciclagem e, por fim, percorrer uma trilha ecológica. Da mesma forma, foi possível observar plantas nativas, ameaçadas de extinção, exóticas e invasoras. No decorrer do percurso, foram levantados questionamentos sobre a relação sociedade/ natureza e como as ações humanas interferem no equilíbrio da última, relacionando com a palestra ministrada anteriormente e os conteúdos abordados na sala de aula. O objetivo da atividade é a sensibilização ambiental dos estudantes, para que repensem suas ações ambientais, assim como a relação sociedade/ natureza. Por meio de uma conversa informal com os estudantes, no decorrer das práticas, foi possível observar que obtivemos êxito em nossa proposta.

Palavras-chave: Sensibilização ambiental; trilha ecológica; aula de campo.

1 Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, dossantosjoicefernanda@gmail.com ;

2 Mestre em Educação Faculdades Integradas de Palmas - Facepal, kali.lara@escola.pr.gov.br ;

3 Mestre e doutor (stricto sensu) pelo Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Londrina-UEL, afinocencio@utfpr.edu.br ; ;

INTRODUÇÃO

No início do ano de 2023, na fase de planejamento de propostas vinculadas ao Projeto de Iniciação de Bolsas para Iniciação à Docência (Pibid), unidade Francisco Beltrão, definiram-se duas linhas de execução na escola vinculada ao projeto: (1) Projetos de longa duração e (2) Projetos de curta duração. Como curta duração, definimos a visita ao Ecomuseu, localizado na cidade de Francisco Beltrão. A visita teve o intuito de estabelecer relações entre os conceitos biológicos abordados, durante as aulas de Biologia da educação básica, abordados no planejamento da supervisora do projeto, e a dinâmica do espaço físico do museu. A escolha do Ecomuseu como espaço de visita se deu no sentido de que a literatura reconhece a necessidade dos espaços não formais como componente fundamental da afirmação do ensino das Ciências Biológicas no contexto brasileiro (MARANDINO et. al., 2009).

METODOLOGIA

Dado que em aulas de campo, tradicionalmente, orienta-se que alunos foquem mais na confecção de relatórios de campo, perdendo de vista a observação dos fenômenos, Krasilchik (2004) orienta que, durante a visita, os alunos foquem na observação dos problemas identificados no percurso do espaço visitado.

No espaço físico oferecido pelo Ecomuseu, foram considerados imprescindíveis os espaços/atividades relacionados/as ao/a: (1) acervo contendo a exposição de animais taxidermizados nativos do bioma da mata atlântica; (2) uma palestra sobre gerenciamento de resíduos no auditório, proferida pelo engenheiro florestal vinculado ao museu, onde atua e (3) a trilha ecológica ofertada no espaço externo ao museu, majoritariamente composta por vegetação nativa e exótica da mata atlântica, assim como animais que residem no local. Devemos considerar que o Ecomuseu, a trilha ecológica e o Horto Florestal ficam localizados no Parque Municipal Irmão Cirilo⁴ (EA prefeitura).

Devido ao pouco tempo disponível para realização da visita, não foi possível visitar o Horto Florestal, mas pretendemos voltar com os estudantes, posteriormente, escolher quais deles e o que os pibidianos consideraram interessante os

4 Informação disponível no site da prefeitura de Francisco Beltrão. Disponível em: <https://www.francisco-beltrao.pr.gov.br/secretarias/meio-ambiente/secretaria-de-meio-ambiente/parque-irmao-cirilo/>

alunos observarem. Em seguida, anunciar brevemente quais relações cada um deles pode fazer com os conceitos trabalhados nas aulas de Biologia abordados pela supervisora.

A trilha fica localizada dentro do Parque Ambiental Irmão Cirilo. Esta é uma Área de Preservação Ambiental (APA), a maior do município, abrangendo uma área de 25,37 hectares⁵; está disposta em um trajeto circular de 900 metros, uma parte de seu trajeto costeia o principal rio do município.

REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a BNCC (2017), o meio ambiente é um tema contemporâneo transversal, e, neste sentido, devemos abordar com os estudantes práticas voltadas ao meio ambiente e à educação para o consumo, considerando pertinente a presente proposta de trabalho, uma aula de campo, ressaltando que ela ocorreu de maneira interdisciplinar. Por se tratar de um tema contemporâneo transversal, não deve estar vinculado a uma disciplina, mas englobar a todas (BNCC, 2017). Resaltamos que a BNCC é um documento norteador da educação brasileira, sendo base para a elaboração de práticas do processo de ensino-aprendizagem.

Compreendida por Krasilchik (2004) como uma modalidade didática, a aula ou visita a campo, também nomeada como excursão, ao passo que Marandino et. al. (2009) conceituam os espaços não formais como aqueles complementares aos espaços formais. Neste tipo de modalidade, é interessante que a figura do professor, admitida, neste caso pelo professor da turma, mas também pela intervenção dos pibidianos, não assuma uma postura de autoridade indiscutível ou enciclopédica, tornando a visita hermenêutica, de modo que o saber fica centralizado na figura do professor. Deve-se atribuir funções aos alunos, para que eles mesmos tenham um papel ativo de observação e coleta de dados, ambas as posições almeçadas pelo estudo das Ciências Biológicas (KRASILCHIK, 2004).

Também importa sublinhar que, pelo senso comum, uma visita a campo muitas vezes é confundida com o momento no qual a visita propriamente dita ocorre, desprezando-se que existe uma fase de planejamento, a visita propriamente dita e um momento pós-visita. Assim, com base em Krasilchik (2004) e Marandino et. al. (2009) que instrumentalizaram os seguintes componentes para a visita ao Ecomuseu: (1) uma etapa de preparação, na qual é realizado um reconhecimento do local

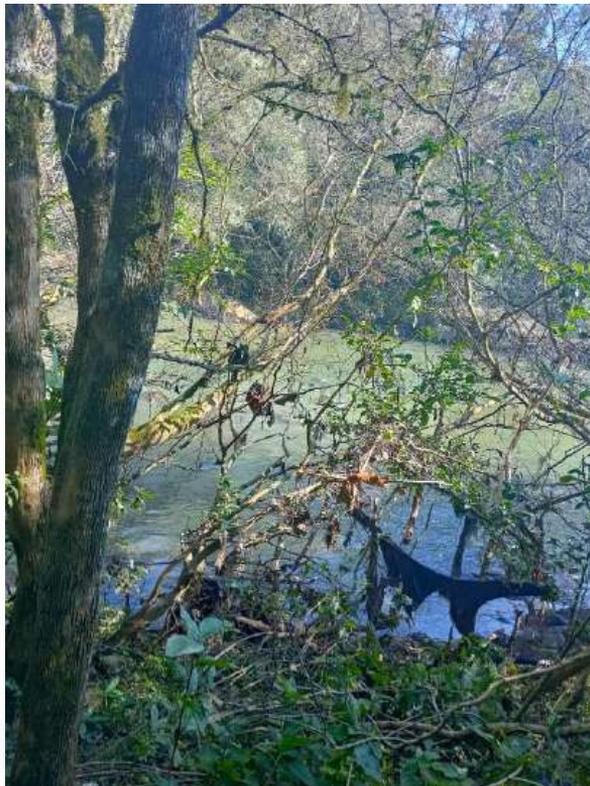
5 Informação disponível no site da prefeitura de Francisco Beltrão. Disponível em: <https://www.franciscobeltrao.pr.gov.br/secretarias/meio-ambiente/secretaria-de-meio-ambiente/parque-irmao-cirilo/>

de visita, identificação e socialização dos problemas que deverão ser observados pelos visitantes, no papel de investigadores; (2) elaboração de um roteiro de trabalho, contendo as instruções e possíveis perguntas que devem ser respondidas pelos visitantes, neste caso, realizado na forma expositiva aos visitantes; (3) a visita a campo propriamente dita; (4) uma sistematização pós-visita, em classe, para organização dos dados e exame do material coletado e (5) a discussão dos dados, a fim de elaborar uma descrição geral do sítio visitado e uma síntese final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste ponto, já se está saindo da área urbana, podendo-se observar os descuidos da população, uma vez que há diversos resíduos sólidos que são trazidos pela força da água, sendo este um momento oportuno para abordar com os estudantes a importância da destinação correta do lixo que produzimos e quais são as consequências do descarte incorreto.

Imagem 1: resíduos sólidos descartados incorretamente na margem do rio.



Fonte: arquivo pessoal.

Em alguns pontos do leito do rio, pode-se perceber que a vegetação ciliar está fragilizada, deixando à mostra o processo de erosão acontecendo em alguns pontos, e, conseqüentemente, o assoreamento do corpo d'água. Nesse momento, fora ressaltada a importância da mata ciliar, sua função e as conseqüências da sua ausência. Relacionou-se essa informação biológica com o fato de que no município há um histórico de enchentes, e os pibidianos relacionam os fatos citados acima com os ocorridos, assim como ações, a fim de evitar novas ocorrências.

De acordo com o site da prefeitura⁶, a vegetação nativa do local é de floresta ombrófila mista e estacional semidecidual. A espécie nativa com grande destaque no percurso é a *Araucaria angustifolia* (Pinheiro do Paraná) que, de acordo com a Embrapa⁷, está ameaçada de extinção. Durante vários pontos do percurso aconteceram paradas estratégicas, a fim de dar destaque a certas espécies, sua importância alimentícia, econômica e ecológica, tendo uma relação direta com a ave *Cyanocorax caeruleus* (gralha azul), a qual, caso for extinta, pode ocasionar um desequilíbrio no seu nicho ecológico. Nesse trecho, um estudante argumentou que, ao cortar uma planta nativa se está cometendo um crime ambiental. Um dos pibidianos adensou a discussão mencionando que não é ideal plantarmos esta espécie no perímetro urbano, sendo este um ponto de partida de uma nova discussão: a de que não basta somente plantar uma árvore, mas se deve conhecer a espécie, saber qual é o local ideal para ela, seu crescimento, e a certificação de que se trata de uma planta nativa da região, uma vez que, caso contrário, pode haver desequilíbrio ecológico das espécies.

Na trilha também há incidência de plantas exóticas invasoras se destacando: *Hovenia dulcis* (Uva-do-Japão), *Eucalyptus* sp. (Eucalipto), *Ligustrum lucidum* (Ligustro) e *Pinus* sp. (Pinus). Durante a visita, foram destacados vários exemplares aos estudantes, momento em que foi ressaltado que essa vegetação compete por espaço e recursos com a vegetação nativa, contribuindo, assim, para o risco de extinção. Alguns questionaram o porquê de essas espécies estarem presentes naquele local. Ao se estudar previamente a história do local, os pibidianos obtiveram a informação de que esta já foi uma área particular, e somente em 1997 se tornou um parque municipal, evidenciando, assim, a interferência negativa do ser humano no local. Desde 2020, com a criação da Escola de Educação Ambiental, no local, passaram a ser desenvolvidas técnicas de manejo de tais

6 Informação disponível no site da prefeitura de Francisco Beltrão. Disponível em: <https://www.franciscobeltrao.pr.gov.br/secretarias/meio-ambiente/secretaria-de-meio-ambiente/parque-irmao-cirilo/>

7 Informação disponível no site da Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1656125/pesquisa-pode-reverter-ameaca-de-extincao-da-araucaria>

espécies exóticas, sendo que uma delas, o anel de malpighi que, leva à morte da planta, sendo possível a observação de vários estágios desse processo.

Imagem 2: Anel de malpighi



Fonte: arquivo pessoal.

Percebeu-se que, apesar de o espaço ser aberto para visitação, a população local explora a área de maneira incorreta. No trajeto, foi possível observar linhas de pesca, restos de animais (isca para peixe), lixo deixado no trajeto, resíduos sólidos decorrentes de fogueira, etc. Com base nesses fatores, pode-se apontar que faltam ações de sensibilização na comunidade. Nesse espaço há visitas diárias de instituições de ensino, públicas e privadas, tendo um público-alvo de crianças, adolescentes e jovens, mas a comunidade, em geral, pouco conhece o local e não sabe a sua importância ambiental. Poucos sabem efetivamente que se trata de uma área de APA ou o que essa informação possa significar.

Imagem 3: público-alvo das trilhas.



Fonte: arquivo pessoal.

Em um terceiro momento, desta vez na escola, desenvolveu-se uma conversa informal com os estudantes, a fim de entender o que eles conseguiram relacionar da trilha com os conteúdos que aprendem em sala de aula. Eles citaram que foi possível relacionar a assuntos abordados nas disciplinas de Biologia, Biotecnologia, História e Geografia, e, neste sentido, constata-se o aspecto interdisciplinar nessa aula de campo. De acordo com Temas Contemporâneos Transversais na BNCC, a interdisciplinaridade permite relacionar um conteúdo ao outro, não se limitando a uma única disciplina, tornando, dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem significativo para o estudante.

Foi notado que os alunos ficaram impactados com a situação do rio, em alguns momentos, ressaltando que ele abastece a população do município, sendo possível observar vontade de mudança acontecendo, mais do que isso, de querer fazer parte dessa mudança. Dessa maneira, foi possível constatar que eles se sentem pertencentes ao meio e que se sentem culpados pela situação que encontraram. Existe a vontade de mudança, mas falta uma sistematização dos saberes e

de estratégias de ação, desempenhados, em parte, pelo papel exercido pelo guia e pelos pibidianos nesta prática formativa.

Quando questionados acerca da aula prática, eles relataram que gostaram da escolha do local, por ser possível abordar vários conteúdos com as práticas da sala de aula, sendo este um local de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pibidianos têm o objetivo de desenvolver propostas juntamente com a instituição de ensino, a fim de tornar o ensino de Ciências e Biologia mais cativante aos estudantes; nessa linha, as aulas práticas já estavam consideradas no planejamento do projeto como forma de complementação do conteúdo abordado na sala de aula. A proposta da aula de campo surgiu dos pibidianos que acreditavam ser possível relacionar os conteúdos teóricos com as práticas a serem desenvolvidas no local, e, com a devolutiva dos estudantes, acreditamos que este objetivo foi alcançado.

Quando uma atividade em contato com áreas naturais é proposta, um dos objetivos deve ser a sensibilização ambiental dos indivíduos acerca de suas ações e de como tais ações podem influenciar o meio em que se vive, devendo-se retornar alguns pontos da visita, como orientado por Marandino et. al. (2009). Foi possível perceber que alguns estudantes ficaram impactados com o que observaram e que gostariam de fazer parte da mudança. Os pontos de atenção apontados pelos estudantes foram o lixo, a ausência de mata ciliar, plantas exóticas invasoras e como a ação humana pode influenciar a vida no planeta.

Ademais, com os resultados do trabalho colhidos de maneira informal, por meio das experiências dos estudantes, podemos constatar que os objetivos da atividade foram alcançados, tornando-se, assim, um momento de construção de aprendizado entre eles, que conseguiram sem maior dificuldade relacionar os conceitos abordados na trilha com o conteúdo abordado em sala de aula.

REFERÊNCIAS

KRASILCHIK, Myriam. Prática de ensino de Biologia. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

MARANDINO, Martha; SELLES, Escovedo Sandra; FERREIRA, Marcia Serra. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. Brasília, MEC/ CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em 30 de agosto de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Diretoria de Políticas e Regulação da Educação Básica.

Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Proposta de Práticas de Implementação. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/ implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf). Acesso em: 11 de outubro de 2022.

Educação Ambiental, Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão. Disponível em : <https://www.franciscobeltrao.pr.gov.br/secretarias/meio-ambiente/secretaria-dee-meio-ambiente/educacao-ambiental/> Acesso em: 16 de agosto de 2023.

Ecomuseu Jorge Baleeiro Lacerda, Prefeitura de Francisco Beltrão. Disponível em: <https://www.franciscobeltrao.pr.gov.br/ecomuseu-jorge-baleeiro-de-lacerda/> Acesso em: 14 de agosto de 2023.

PICHELLI, Katia Regina. Pesquisa pode reverter ameaça de extinção da araucária. 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1656125/pesquisa-pode-reverter-ameaca-de-extincao-da-araucaria>>. Acesso em: 31 de agosto de 2023.

ESTRATÉGIAS DE CÁLCULO MENTAL MOBILIZADAS POR ALUNOS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Luisa Ostroski Gomes¹

Jefferson Feliphi Pires²

Matheus Henrique Silva de Araújo³

Rodolfo Eduardo Vertuan⁴

RESUMO

No cotidiano, é comum o homem deparar-se com situações que exigem cálculo mental. Tratando-se de futuros professores, considera-se importante estudar as estratégias utilizadas pelos alunos, ao realizarem problemas matemáticos, por meio do cálculo mental e entender como eles desenvolvem o raciocínio e estabelecem relações, considerando suas habilidades e conhecimentos. Esta pesquisa se propõe investigar as estratégias de cálculo mental utilizadas por alunos do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola parceira do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, PIBID, localizada no oeste paranaense. A análise dessas estratégias possibilitou identificar as dificuldades dos alunos, bem como seus modos de realizar as atividades. Os dados permitem inferir a dependência dos alunos em relação à regra de “armar” a operação, sem considerar outras estratégias, como ocorre no cálculo mental, talvez devido ao processo de escolarização e valorização do algoritmo convencional nesse contexto.

Palavras-chave: Educação Matemática; cálculo mental; Educação Básica.

1 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Toledo, ostroskianaluisa@gmail.com;

2 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Toledo, jeffersonfelipepires2003@gmail.com;

3 Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Toledo, matheus.290301@alunos.utfpr.edu.br;

4 Professor orientador: Doutor, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Toledo, rodolfovertuan@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

O cálculo mental consiste no desenvolvimento de cálculos aritméticos, sem o uso de qualquer plataforma ou dispositivo, como calculadoras ou lápis e papel. Posto isso, no cotidiano escolar, o cálculo mental aparece em expressões aritméticas com as quais os alunos tendem a ter mais facilidade e dali saem as falas “fiz de cabeça”, “nem precisei escrever para saber o resultado”, entre outras.

Parra (1996, p.189) conceitua cálculo mental como “[...] o conjunto de métodos nos quais, após a análise dos dados a serem manipulados, ocorre a sua interligação, sem a necessidade de utilizar um algoritmo previamente definido, para obter resultados precisos ou estimados”.

Comumente, os alunos recorrem à sua memória, que guarda resultados recorrentes e resultados decorados, para empreender novas relações e efetuar os cálculos. Assim, Carvalho (2011, p.1) coloca uma questão relevante sobre a definição de cálculo mental: seria um cálculo feito de cabeça ou um cálculo feito com a cabeça?

O cálculo feito de cabeça é utilizando o raciocínio lógico, sem o uso de ferramentas específicas para o desenvolvimento das operações. Já o feito com a cabeça é um cálculo automático, que é realizado geralmente no papel, colocando dezenas em cima de dezenas, unidades embaixo de unidades e, assim, consecutivamente, apenas adaptando o que foi proposto. Diante disso, neste artigo, propusemo-nos a analisar as estratégias de cálculo mental utilizadas por alunos de dois sétimos anos de um colégio estadual da cidade de Toledo-PR, considerando o fato de que, possivelmente, cotidianamente, os alunos já façam uso de algumas estratégias em problemas contextualizados, seja de modo consciente, ou não.

Nesse contexto, buscou-se levantar a pluralidade de caminhos e analisar as estratégias utilizadas pelos alunos entrevistados, de forma oral, no desenvolvimento de cálculos de adição e subtração, isto é, observar a pluralidade de formas e como se apresenta o raciocínio dos alunos diante dos cálculos realizados.

METODOLOGIA

A presente pesquisa é de caráter qualitativo, com enfoque descritivo, tratando de um estudo de caso. No decorrer deste estudo, são utilizados dados empíricos e a construção de tabelas, contendo os procedimentos estratégicos de cálculos de adição e subtração.

Os dados foram obtidos por meio de uma entrevista realizada por três graduandos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, inseridos no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID - com 19 alunos dos 7^{os} anos do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede de ensino estadual da cidade de Toledo/PR.

A escolha dos alunos para a participação foi feita de forma aleatória, considerando aqueles que demonstraram interesse em contribuir com a pesquisa. Ressaltamos que a opção pelas turmas do sétimo ano se deu por serem turmas nas quais alguns dos autores deste texto já atuam na condição de bolsistas do PIBID.

Para tais alunos, foram apresentadas quatro operações, no quadro da sala de aula, e solicitado que pensassem na resposta, sem utilizar papel, caneta ou calculadora, utilizando somente o pensamento estratégico, ou seja, o cálculo mental. Após solucionarem as operações, solicitamos que indicassem oralmente a resposta obtida e os passos utilizados para sua obtenção.

Tais ações foram realizadas nas quatro etapas, alternando entre cálculos matemáticos de adição e subtração. Cada etapa foi constituída por quatro problemas.

As estratégias utilizadas pelos alunos foram analisadas individualmente e agrupadas, de acordo com os procedimentos e métodos adotados. A partir da organização dos dados, foi possível obter uma visualização mais clara dos raciocínios empregados e comparar os diferentes caminhos na resolução dos problemas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A resolução de problemas tem sido considerada uma ferramenta fundamental para o ensino da matemática e para a atuação efetiva e crítica na sociedade. Quando um estudante se depara com um problema matemático, é necessário que ele desenvolva cálculos e estratégias que o levem à solução. Quando esses cálculos e estratégias são realizados sem um apoio físico, como calculadora e lápis e papel, podemos ter a manifestação do que chamamos de cálculo mental, o qual desempenha um papel importante na solução de problemas e aprendizagem matemática. Trata-se de uma habilidade que explora a criatividade e a capacidade individual do sujeito, possibilitando que resolva problemas cotidianos, como calcular a porcentagem de desconto, durante uma ida ao supermercado, ou determinar facilmente o valor das compras, sem precisar utilizar papel, caneta ou calculadora. Essa capacidade mental é essencial não apenas para situações simples do dia a

dia, mas também para o desenvolvimento de um raciocínio lógico e mental ágil e preciso, ou aproximado, a depender da situação em que seu uso acontece.

A Matemática é vista, por vezes, como uma disciplina descontextualizada. Para muitos alunos a disciplina é difícil, o que leva a criar barreiras que geram dificuldades de entendimento. Tal fato ocorre porque, atualmente, o ensino em sala de aula se limita apenas à escrita, um ensinamento mecânico e com fórmulas prontas, e isso impede o aluno de pensar outras estratégias, perdendo a autonomia em explorar suas possibilidades para a resolução.

Em estudos feitos por Siegler e Crowley (1991, *apud* Correa, J.; Moura, M. L. S. De., 1997, p. 71-86), foram identificados e analisados os diferentes tipos de estratégias intuitivas utilizadas por crianças para resolver problemas matemáticos de adição e subtração. Após a análise dos casos, os pesquisadores observaram uma grande variedade de estratégias utilizadas entre os alunos, assim como também, diferentes maneiras de a mesma criança organizar suas estratégias, ao longo da resolução dos problemas. Do mesmo modo, neste trabalho foi identificada uma diversidade de estratégias elaboradas pelos entrevistados, como decomposição, agrupamento, contagem regressiva ou progressiva, arredondamento para os múltiplos de 10.

Diante das diversas estratégias possíveis nas resoluções de problemas, é interessante adotar diferentes abordagens, em sala de aula, como aulas expositivas dialogadas e lúdicas, promovendo a interação entre alunos e professor, e até mesmo entre os próprios alunos. Essa troca de experiências possibilita, em muitos casos, a utilização de diferentes métodos para resolver problemas, já que o que é mais fácil compreender para um, pode auxiliar na compreensão do outro. E essa diversidade de resoluções auxilia o ritmo de desenvolvimento dos estudantes, inclusive daqueles com mais dificuldades, facilitando o pensamento estratégico, ao discutir e fazer conhecer diferentes possibilidades. Além disso, essa troca de saberes gera conflitos cognitivos, fazendo com que o indivíduo pense e repense suas resoluções, exercendo uma construção de forma progressiva de conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo do tempo e da prática, as estratégias para realizar cálculos mentais tornam-se mais fáceis de serem aplicadas, baseando-se em regras padronizadas. No caso do cálculo de adição, existem várias estratégias, como o método de decomposição, arredondamento e agrupamento. Da mesma forma, as estratégias

para o cálculo de subtração também são variadas, incluindo a decomposição, o agrupamento, a contagem regressiva e o “empréstimo”⁵ de número, quando necessário.

As atividades para a produção de dados para a pesquisa foram aplicadas aos alunos, com o acompanhamento da professora regente da turma. As atividades foram realizadas com 19 alunos voluntários do 7º ano do Ensino Fundamental e o andamento da atividade se deu por quatro etapas, cada etapa com quatro problemas matemáticos, ou seja, ao final da entrevista, cada um dos 19 alunos havia respondido a 16 cálculos aritméticos. As atividades foram aplicadas com o objetivo de identificar o conhecimento sobre as propriedades de adição e subtração utilizadas pelos alunos, ao desenvolverem suas estratégias de cálculo mental.

A tabela 1 apresenta os dados das respostas corretas e incorretas da primeira etapa, considerando que foi trabalhado apenas o conceito matemático de subtração sem troca.

Tabela 1 - Relação das respostas obtidas pelos alunos na primeira etapa da entrevista

Expressão numérica dada:	Respostas corretas	Respostas erradas	% de respostas certas
78 - 23	19	0	100%
81 - 31	18	1	94,73%
94 - 62	16	3	84,21%
106 - 103	19	0	100%

Fonte: autoria própria.

No primeiro momento, foram consideradas expressões matemáticas que envolvem apenas subtrações simples. Nessa etapa, os alunos não precisaram fazer o “empréstimo” da dezena ou centena para chegarem à solução. Considerando o nível das expressões, a porcentagem de acertos foi alta e poucos estudantes demonstraram dificuldades na hora de desenvolver a operação. As estratégias mais utilizadas foram a de agrupamento das unidades, dezenas e centenas e também por meio de decomposição. Já os erros identificados ocorreram devido à falta de conhecimento dos alunos e à dificuldade de explicar o motivo de não conseguirem solucionar a operação.

5 Neste texto, utilizamos a expressão “empréstimo” entre aspas, por entendermos que a palavra é inadequada no contexto da subtração, já que o que ocorre é uma troca de dezena por 10 unidade, por exemplo. Todavia, considerando que a expressão ainda é muito comum no contexto escolar e que foi usada pelos estudantes, julgamos pertinente adotá-la com as aspas neste artigo.

A tabela a seguir apresenta os dados das respostas corretas e incorretas da segunda etapa da pesquisa, em que foi trabalhado apenas o conceito matemático de adição sem troca.

Tabela 2 - Relação das respostas obtidas pelos alunos na segunda etapa da entrevista

Expressão numérica dada:	Respostas corretas	Respostas erradas	% de respostas certas
53+25	19	0	100%
37+12	18	1	94,73%
32+56	18	1	94,73%
87+10	19	0	100%

Fonte: autoria própria.

Nas expressões numéricas de adição da segunda etapa, os alunos obtiveram um alto índice de acertos, demonstrando facilidade e agilidade no desenvolvimento das atividades. As estratégias utilizadas por eles variaram entre agrupamento das unidades e das dezenas e o método de decomposição dos algarismos. Durante o registro dos relatos, os alunos descreveram detalhadamente o seu processo de pensamento na formulação das expressões, ou seja, eles montaram a conta mentalmente, seguindo as técnicas aprendidas ao longo da sua trajetória escolar. Em relação aos erros apresentados, os alunos conseguiram seguir o raciocínio de forma correta, mas tiveram dificuldade de organizar o resultado final.

A tabela a seguir apresenta os dados das respostas corretas e incorretas da terceira etapa da pesquisa, considerando que foi trabalhado apenas o conceito matemático de subtração com troca.

Tabela 3 - Relação das respostas obtidas pelos alunos na terceira etapa da entrevista

Expressão numérica dada:	Respostas corretas	Respostas erradas	% de respostas certas
70-35	19	0	100%
90-45	18	1	94,73%
40-38	15	4	78,94%
56-48	14	5	73,68%

Fonte: autoria própria.

Nessa etapa, foram aplicadas expressões matemáticas com diversas possibilidades de resolução, com o objetivo de investigar as estratégias elaboradas pelos alunos. É importante destacar que, nas duas primeiras operações, o minuendo representava a metade do subtraendo, fato que foi percebido pelos entrevistados,

ao responderem: “essa é fácil, dá para ver que está diminuindo a metade”. Vale ainda ressaltar a presença da propriedade do cálculo mental automatizado, ou seja, eles responderam a partir de resultados e regras já vistas anteriormente, ao longo da vida escolar, sem precisarem refletir sobre a estratégia para a solução. Trata-se de considerar fatos base vivenciados, aprendidos e memorizados durante a trajetória escolar.

A terceira operação apresentada foi realizada por meio de duas estratégias: contagem regressiva e por decomposição com o “empréstimo” da dezena. Os acertos considerados partiram da utilização da contagem regressiva, pela qual os alunos partiam do subtraendo até chegarem no minuendo, contando unidade por unidade, já os erros apresentados se deram no processo de decomposição, momento em que os alunos se perderam na hora de realizar a troca da dezena e de agrupar o resultado final.

Ao realizarem a quarta operação matemática, mentalmente, a quantidade de respostas erradas foi maior. Tal fato aconteceu devido à confusão dos alunos ao fazerem a troca da dezena no processo de decomposição. Notamos o quanto os alunos dependem do padrão matemático, quando não têm conhecimento do resultado, seguindo a regra de “armar” a operação, sem refletir sobre outras estratégias. Talvez isso denote a valorização do registro escrito e do algoritmo no contexto escolar em detrimento do cálculo mental, a tal ponto de os estudantes “armarem” mentalmente uma conta, assim como fazem no algoritmo discutido na escola.

A tabela a seguir apresenta os dados das respostas corretas e incorretas da quarta e última etapa da pesquisa, considerando que foi trabalhado apenas o conceito matemático de adição com troca.

Tabela 4 - Relação das respostas obtidas pelos alunos na quarta etapa da entrevista

Expressão numérica dada:	Respostas corretas	Respostas erradas	% de respostas certas
57+47	17	2	89,47%
38+13	17	2	89,47%
46+55	18	1	94,73%
85+55	16	3	84,21%

Fonte: autoria própria.

Os resultados apontados na tabela expressam novamente a dificuldade de organizar o cálculo mental por parte de alguns alunos, os quais esqueciam de adicionar a nova dezena formada pela soma das unidades. Com esse caso, são

nítidas as dificuldades encontradas pelos alunos em relação ao valor posicional na realização dos cálculos, e isso se dá, parte, por encontrarem uma organização de cálculo aritmético possivelmente não tão utilizada nesse período escolar, em que os alunos recém-chegados do Ensino Fundamental I ainda fazem o uso de material concreto para pensar as operações, como o uso dos “palitinhos”, na hora de realizar contas de adição e subtração.

Por outro lado, há uma grande parcela do espaço amostral que consegue realizar os cálculos de forma correta. Não obstante, é nítido que as respostas corretas ou erradas não resumem os caminhos utilizados pelos alunos, no entanto, as respostas apontam para onde os alunos tendem a apresentar dificuldades e esses sintomas podem ser observados, quando comparadas as tabelas das duas primeiras fases, quando não havia a necessidade de troca, com as duas tabelas da terceira e quarta fase, nas quais havia a necessidade. O comparativo revela que, quando há a necessidade maior de utilização de estratégias e da memória, os alunos acabam por se confundir no raciocínio dos números associados à troca, dado o que eles “subiram” ou “tiraram” de um número, o que reforça a ideia de que utilizam a transposição do algoritmo escrito para o processo mental e, ao mesmo tempo em que o fato implica a necessidade de as aulas de

Matemática considerarem momentos de discussão e desenvolvimento de estratégias de cálculo mental nos diferentes níveis de escolaridade.

Com isso, a próxima tabela se propõe a qualificar as estratégias encontradas nos depoimentos relacionados aos cálculos de adição.

Tabela 5 - Relação das estratégias apresentadas pelos alunos nas expressões numéricas de adição

Descrição de estratégia declarada (adição):	Quant. de casos	Porcentagem
Não declarou ou não sobre descrever a estratégia utilizada	1	0,65%
Agrupamento das centenas, dezenas e unidades	59	38,82%
Decomposição	44	28,95%
Decomposição com reserva	11	7,23%
Arredondamento para os múltiplos de cinco.	2	1,32%
Agrupamento com contagem crescente de uma parcela a outra	4	2,63%
Decomposição e agrupamento	29	19,08%
Utilização do resultado conhecido da pergunta anterior, efetuando somente a dezena.	2	1,32%

Fonte: autoria própria

Como apresenta a tabela, em relação aos cálculos de adição, os alunos buscaram, em sua maioria, agrupar as centenas, dezenas e unidades, visto que houve a primeira fase da pesquisa que sugere esse raciocínio. No entanto, o relato dos estudantes apresenta apenas a ideia de agrupamento e não a de decomposição em muitos dos casos, como quando questionados acerca de quanto é $32+56$; os alunos agruparam as dezenas e as unidades como se o cálculo fosse fragmentado em duas operações realizadas verticalmente, resultando em $3+5$ e $2+6$, o que não pode ser entendido como uma decomposição de fato, pois, primeiramente, não há a enunciação de 3 dezenas mais 5 dezenas, mas o raciocínio descrito acima, de duas contas.

Conseqüentemente, as respostas dadas dessa maneira podem impactar, quando há a necessidade de troca e de consideração do valor posicional, por exemplo, em $85+45$, pois, quando o aluno fragmentar a conta em $8+4$ e $5+5$, a compreensão de valor posicional será requerida na operação. Assim, quando fragmentado, o resultado de $8+4=12$ e $5+5=10$, ao ser agrupado e colocado um ao lado do outro, resultaria em 1.210. Seguindo o raciocínio anterior, ou se o aluno ainda utilizar das propriedades de valores posicionais e entender que se deve somar mais uma dezena e conservar a unidade, resultando em 130, vai chegar à resposta, porém, é explícito que novamente não houve a enunciação da decomposição e nem foi conduzida de forma apropriada.

Com isso, a possibilidade de obter resultados errôneos, como 120, quando o aluno esquece de somar uma dezena que foi formada pelas unidades, só é mencionada, pois ocorreram em nossa pesquisa relatos em que essa fragmentação ocasionou erros no resultado. Em síntese, quando o aluno soma, de forma a fragmentar e agrupar em dois outros cálculos que não representam o cálculo inicial, pode cometer erros e ter dificultada a compreensão da composição e decomposição de um número, seguindo suas ordens e classes.

Outra percepção dos cálculos é a forte recorrência ao molde de resolução de cálculos algébricos ensinada nos anos iniciais do fundamental I, em relação ao algoritmo de organizar dezena embaixo de dezena, unidade embaixo de unidade, de forma vertical, com o símbolo da operação do lado esquerdo dos números. E, por ser considerado pelos alunos o único jeito de resolver expressões numéricas, constituiu-se o maior limitante do cálculo mental, se não o fator que mais ocasionou a sua dificuldade de raciocínio. Isso também se deu pela falta do apoio de material que esse tipo de organização exige, como na situação em que os alunos, no meio das operações, relataram “sobe um” e “empresta do lado”, que são

passos seguidos no papel, no qual eles podem anotar esses passos e continuar seu raciocínio.

Já no cálculo mental, os alunos que acabaram por realizar mentalmente as operações dessa maneira, frequentemente acabavam esquecendo que haviam feito o “empréstimo”, ou que a dezena que “subiu” estava lá para ser somada, logo em seguida, pois, muitas vezes, imaginavam a escrita em seus cadernos.

Contrapondo-se a isso podemos citar a bicampeã brasileira de cálculo mental, Sabrina Kanashiro, que em diversas entrevistas divulga o soroban, uma espécie de ábaco japonês que também é utilizado na Educação Matemática de cegos, de forma adaptada, sendo uma ferramenta que explora o desenvolvimento de estratégias que também podem ser utilizadas no cálculo mental. O que se percebe é que são plurais as organizações do cálculo mental, visto que Sabrina Kanashiro, ao realizar seus cálculos, imagina um soroban como seu apoio, pois estuda e utiliza o objeto desde criança. De modo similar, é possível inferir que os alunos, ao realizarem os seus cálculos, vislumbram seus cadernos, ou folhas de papel como seus apoios.

Posto isso, a próxima tabela se propõe a qualificar as estratégias encontradas nos depoimentos relacionados aos cálculos de subtração.

Tabela 6 - Relação das estratégias apresentadas pelos alunos nas expressões numéricas de subtração

Descrição de estratégia declarada (subtração)	Quant. de casos	Porcentagem
Não declarou ou não soube descrever a estratégia utilizada	8	5,26%
Agrupamento das centenas, dezenas e unidades.	38	25%
Decomposição.	27	17,77%
Supôs a resposta.	1	0,66%
Empréstimo da dezena ou centena e decomposição.	6	3,94%
Empréstimo da dezena ou centena e agrupamento.	39	25,66%
Identificação de que o subtraendo é a metade do minuendo.	12	7,9%
Decomposição e agrupamento.	9	5,93%
Partiu do subtraendo adicionando números até chegar no minuendo.	7	4,6%
Contagem regressiva do minuendo para o subtraendo.	5	3,28%

Fonte: autoria própria.

As estratégias utilizadas para a resolução dos cálculos mentais de subtração apresentaram estratégias similares à de adição, principalmente de como organizar

as expressões, como a decomposição e o agrupamento. No entanto, ocorreu uma pluralidade maior, quando comparadas às estratégias tradicionais de resolução.

Nesse sentido, os alunos conseguiram visualizar mais relações entre os números e pensaram em formas mais criativas de resolução, saindo muitas vezes dos “empréstimos”, da decomposição e do agrupamento. Essas formas menos convencionais podem ser observadas com a relação que alguns alunos conseguiram estabelecer, ao relacionar que o subtraendo era a metade do minuendo e, dali, pensarem em divisão e multiplicação e, ainda assim, estarem realizando um cálculo cuja finalidade era a subtração.

Outra estratégia encontrada nas etapas de subtração foram as de contagem regressiva do minuendo até chegar no subtraendo que, por vez, foi sugerida de forma mais óbvia nas expressões 40-38 e em 56-48. No entanto, o uso dela foi utilizado por mais de 7% das vezes como uma estratégia para a resolução. Com isso, é notável o grau de simplicidade existente nessa estratégia, porém o grau de percepção para ler e interpretar as expressões, de forma a simplificar o processo de resolução, é de fato um dos resultados mais curiosos presentes no estudo, vez que a estratégia descrita está carregada de uma matemática muito elementar, vista nos anos iniciais do Ensino Fundamental e principalmente no processo de alfabetização matemática, em que há um maior cuidado de ensinar a sequência numérica.

Assim, encontrar esse tipo de percepção em um sétimo ano indica uma fixação desses conteúdos na estrutura cognitiva dos alunos e a recorrência do seu uso, diante de um contexto escolar e de conteúdos matemáticos mais complexos, os quais, não obstante, estão fixados em bases fundamentais, como o processo de alfabetização matemática.

Em suma, os alunos, ao apresentarem suas estratégias, apresentam uma recorrência expressiva ao aprendizado dos anos iniciais do Ensino Fundamental, reforçando para os futuros professores e os professores que atuam em sala de aula, a importância de trabalhar os conteúdos básicos, de forma a obter uma aprendizagem significativa. Consequentemente, mostra-se importante empreender práticas de cálculo mental, como estratégia de resolução de problemas nos diferentes níveis de escolaridade, de modo a ampliar o repertório dos sujeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise das entrevistas, nota-se uma diversidade nos procedimentos utilizados no desenvolvimento dos cálculos. Essa diversidade é um fator importante a ser analisado, pois permite identificar a existência de diferentes

estratégias possíveis na hora de desenvolver operações matemáticas, e isso significa que as habilidades e os conhecimentos do indivíduo influenciam na maneira como ele realiza os cálculos.

Durante a correção das expressões matemáticas junto aos alunos, ficou evidente a surpresa deles, ao descobrirem outras maneiras de resolver os problemas, de formas mais fáceis, ou mais difíceis que aquelas que eles haviam desenvolvido. Com isso, é necessário destacar a importância de incentivar o uso da memória para o cálculo mental e de ensinar diferentes procedimentos em sala de aula, além dos métodos tradicionais. Se o ensinar matemática for desenvolvido de forma diversificada, os alunos terão a possibilidade de escolher a forma que melhor entendem e, assim, desenvolverem suas próprias estratégias com autonomia para a realização de seus cálculos.

Entendemos que a habilidade do cálculo mental se desenvolve gradualmente à medida que a criança avança nas diferentes etapas do seu desenvolvimento cognitivo. Nesse aspecto, é possível afirmar que o conhecimento é construído de forma gradual, a partir de constantes interações estabelecidas pelo sujeito com o mundo à sua volta e, assim, o sujeito se torna construtor e autônomo de seu próprio conhecimento.

Por fim, para que o cálculo mental seja trabalhado de maneira efetiva nas aulas de matemática, torna-se necessário o planejamento de procedimentos e estratégias pedagógicas. É crucial ressaltar, ainda, a importância de fornecer às crianças oportunidades práticas, troca de experiências e experimentações para aprimorar suas habilidades mentais, lógicas e de conhecimento matemático.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, pelo que agradecemos.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Raquel. **Calcular de cabeça ou com a cabeça?** In: ENCONTRO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA. Actas do PROFMAT2011. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM), 2011.

CORREA, J.; MOURA, M. L. S. DE. A solução de problemas de adição e subtração por cálculo mental. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 10, n. 1, p. 71–86, 1997.

FARIAS, E. F. **Sobre as operações matemáticas e o cálculo mental.**

Dissertação (Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba). 2010. Disponível em: <<https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/tede/1976/1/PDF%20-%20Eliane%20Farias%20Ananias.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

GRANDE, C. **A prática regular de cálculo mental para ampliação e construção de novas estratégias de Cálculo por alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental.** Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Centro de Ciências Humanas e Sociais. Programa de Pós-Graduação em Educação. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/84/1/Sheila.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

KERN, C.; BATTISTI, I. K. **O Cálculo Mental e as estratégias utilizadas nos cálculos de adição e subtração.** 2012. Disponível em: <<http://anaisjem.upf.br/download/de-246-kern.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

PARRA, C. **Cálculo mental na escola primária.** In: Didática da Matemática. Org. PARRA C. & SAIZ, I. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p.36-47.

A IMPORTÂNCIA DA FAMILIARIZAÇÃO DE PRÁTICAS LABORATORIAIS EM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLA PÚBLICA

Emanuelle Figueira Costa¹
Jordanna de Oliveira Lima²
Francisco Sávio Lopes Mendes³
Regina Célia Pereira Marques⁴
Marcelo de Lima Guimarães⁵

RESUMO

O trabalho descreve as etapas realizadas no desenvolvimento de duas práticas laboratoriais desenvolvidas com duas turmas do primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual Governador Dix-Sept Rosado, localizada na cidade de Mossoró/RN. Partindo-se da hipótese de que, durante o ensino de ciências biológicas é necessário agregar as práticas laboratoriais no ensino teórico, contribuindo para a familiarização do aluno com o aprendizado através da utilização do laboratório, deu-se ênfase ao uso de práticas que facilmente poderiam utilizar a microscopia como os cortes epidérmicos da planta *Tradescantia pallida*, a amilase salivar com o corante azul de metileno, o uso da *Saccharomyces cerevisiae*, e o uso do catáfilo da cebola, para a preparação de lâminas frescas. A partir da utilização de dois questionários respondidos pelos

1 Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, emanuellefigueira@alu.uern.br;

2 Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, jordannalima27@gmail.com;

3 Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, saviomendes@alu.uern.br;

4 Doutora em Ciências Biológicas (Microbiologia) pela Universidade de São Paulo, e docente no departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, reginamarques@uern.br;

5 Professor orientador: Mestre pelo curso de Ensino de Biologia (PROFBIO) pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, Professor Titular da Escola Estadual Governador Dix-sept Rosado marcelolimaguimaraes78@gmail.com.

alunos, um antes da prática laboratorial e outro após a aula prática, foi possível fazer o comparativo das respostas e constatou-se que no questionário prévio os alunos ainda tinham pouco conhecimento em relação às normas de biossegurança e os equipamentos presentes no laboratório, e entre os dois momentos houve uma melhora significativa entre as respostas, com a presença de mais acertos do que erros. Dessa maneira, foi possível concluir que, pelas práticas foi possível proporcionar um ensino mais completo e significativo para os alunos da rede pública de ensino.

Palavras-chave: Escola Pública; Práticas; Experimentação; Microscopia.

INTRODUÇÃO

A Ciência Biológica compreende os mais variados campos da vida: zoologia, embriologia, ecologia, botânica, genética, bioquímica, dentre outros campos que até então não se conseguiu encontrar um consenso quanto à forma de classificar, como é o caso dos vírus. Atribuindo essa característica de grandes possibilidades de estudo com a área da educação, a disciplina de Biologia ensinada nas turmas de ensino médio é de suma importância para a vida pessoal, coletiva e acadêmica dos estudantes, como é determinado pela Base Nacional Comum Curricular (2018, p. 548):

Na área de Ciências da Natureza, os conhecimentos conceituais são sistematizados em leis, teorias e modelos. A elaboração, a interpretação e a aplicação de modelos explicativos para fenômenos naturais e sistemas tecnológicos são aspectos fundamentais do fazer científico, bem como a identificação de regularidades, invariantes e transformações.

Tendo isso em mente, é certo afirmar que o ser humano como criatura participa de um sistema de rede coletiva viva que, nem sempre, é possível ser compreendida e internalizada apenas com a teoria encontrada em livros didáticos. Logo, é importante considerar que o ensino de Ciências Biológicas sem o funcionamento conjunto de aula teórica e aula prática resulta em um conhecimento construído de forma precária e, às vezes, insuficiente (SILVA et al., 2016).

Além disso, é preciso levar em consideração a realidade encontrada nas escolas públicas, cujo alunos não podem fazer práticas laboratoriais devido à falta de espaço físico e de materiais ou pelo número elevado de estudantes por turma para apenas um professor (ARAÚJO; MIRANDA, 2011).

Considerando as problemáticas abordadas, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) pôs em prática uma sequência de atividades laboratoriais de microscopia, com o objetivo de introduzir os estudantes nas regras de vestimentas e utensílios básicos de laboratório, bem como na preparação de lâminas de diferentes materiais para a visualização de células que são estudadas no ensino médio, como a vegetal e do epitélio bucal humano.

Posto o trabalho em prática, muitos alunos demonstraram curiosidade e empolgação, visto que ainda não haviam utilizado o laboratório de biologia presente na escola. Em contrapartida, era desconhecida por muitos a vestimenta básica necessária para segurança, ressaltando ainda mais a importância da

inserção dos alunos em práticas laboratoriais desde os anos iniciais do ensino da biologia/ciências.

METODOLOGIA

A primeira aula prática planejada foi realizada com os alunos do 1º ano B (integral) da Escola Estadual Governador Dix-Sept Rosado, localizada na cidade de Mossoró, no Rio Grande do Norte, no dia 26 de abril de 2023. Devido à grande quantidade de estudantes, ambas as turmas foram divididas na metade, sendo uma parte direcionada ao laboratório e a outra metade para a sala de aula com o professor supervisor.

Ao entrarem no laboratório, os alunos receberam um questionário de quatro questões com o título “Aula prática: normas de segurança de laboratório e microscopia”, com o objetivo de fazer um levantamento acerca dos conhecimentos prévios dos discentes. Após recolher os papéis, realizou-se uma breve explanação sobre a necessidade de utilizar a vestimenta laboratorial completa para a realização de procedimentos científicos, visto que promovem segurança e melhor conveniência no trabalho.

Finalizada a etapa introdutória, os estudantes foram organizados nas bancadas em pequenos grupos, em razão do tamanho do laboratório e dos materiais necessários que estavam disponíveis. A prática inicial escolhida foi a observação e identificação de células vegetais e estruturas vegetais no microscópio, e, para tal fim, foram distribuídos entre cada equipe os seguintes materiais: lâmina, lamínula, placa de Petri, água destilada dentro de uma pisseta, lâmina para corte e uma amostra da planta *Tradescantia pallida*. Na etapa de execução, a turma foi instruída a fazer pequenos cortes transversais na superfície da folha, sendo estes colocados dentro da placa de Petri com água destilada para não desidratar, para posteriormente os melhores serem colocados na lâmina.

Por fim, as lâminas preparadas foram levadas ao microscópio que, antes de ser utilizado, foi explicado sua estrutura e funcionamento de maneira clara e objetiva para que os alunos pudessem manuseá-lo. Como resultado, os alunos puderam observar as células e estruturas acessórias microscópicas da planta, como os estômatos.

A segunda prática foi realizada com a mesma turma, no dia 02 de maio de 2023. De início, foi preparada uma lâmina com a célula da mucosa bucal retirada por um cotonete e corada com azul de metileno; em seguida foi preparada a lâmina de fungo unicelular, utilizando o fermento biológico *Saccharomyces*

cerevisiae e para concluir as três lâminas, foi realizada um corte do catáfilo de uma cebola. Por fim, cada um dos grupos foi direcionado ao microscópio e orientado a observar e diferenciar as estruturas observadas, construindo um paralelo com as características dos diferentes organismos em nível de táxon (Animalia, Plantae e Fungi).

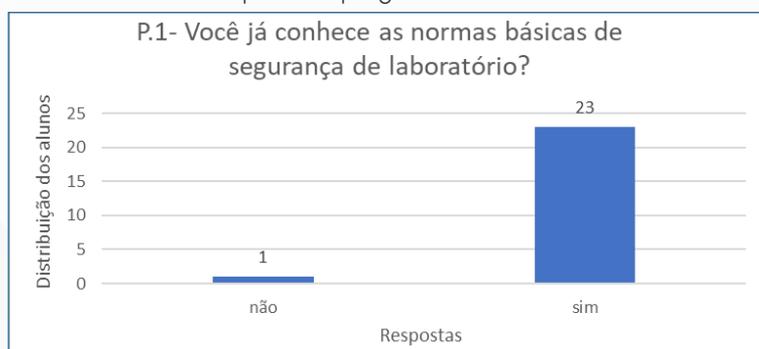
O segundo questionário, foi composto por quatro perguntas subjetivas, e foi aplicado após a finalização da prática laboratorial com os alunos do primeiro ano. Estiveram presentes nas questões perguntas relacionadas ao primeiro questionário, para saber se os alunos conseguiram fixar o conteúdo repassado na aula prática, e as outras perguntas estavam relacionadas diretamente com os assuntos abordados durante a prática, como os Equipamento de Proteção Individual (EPI's), os diversos tipos de equipamentos utilizados em um laboratório e o impacto que as práticas e experimentos têm na ciência, e como eles podem ser agregados no conhecimento e experiência dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da aplicação dos questionários e suas respectivas respostas obtivemos os resultados a seguir apresentados. De acordo com as respostas, foram formulados os seguintes gráficos de análise quantitativa no programa do Excel:

A percepção dos discentes da escola sobre questões relativas à biossegurança aponta para um quadro favorável (23/24) em relação à assimilação, por parte desses alunos sobre conhecimentos de biossegurança (figura1), contudo, quando questionados sobre exemplos de práticas de biossegurança as respostas eram evasivas e incompletas, demonstrando um conhecimento superficial.

Figura 1: Resultado da análise da primeira pergunta.



A falta de informação é a principal causa de acidentes nos ambientes de ensino e os fatores de contaminação das áreas críticas. As técnicas de manuseio dos equipamentos e reagentes, os equipamentos de proteção individual e coletiva, a importância e o uso correto dos EPIs, cálculos e terminologia, registros de operações e os procedimentos operacionais padrão são alguns dos aspectos que devem ser considerados durante todas as atividades em um laboratório (GOMES, 2014).

Apesar dos resultados positivos quanto ao uso do jaleco (23/24), apenas dentro do laboratório, o tema deve ser mais discutido e trabalhado no decorrer de todo o ensino médio não só em aulas teóricas, mas também em aulas práticas, buscando abordar a temática para todos os alunos, visando lançar nas universidades, ou no mercado de trabalho (cursos técnicos), profissionais capacitados e qualificados a desenvolverem suas atividades de forma segura.

Segundo Mastroeni (2008), qualquer instituição tem capacidade de fornecer ao profissional informação e treinamento acerca da biossegurança, sendo importante que haja o ensino sobre esse assunto desde o início dos estudos.

Figura 2: Resultado da análise do uso adequado do jaleco.



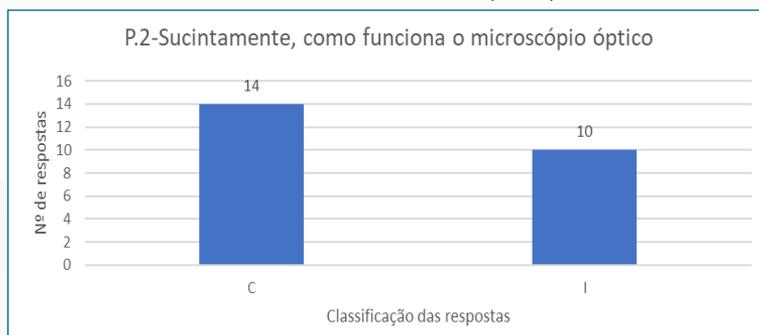
Dos vinte alunos participantes, quatro alunos do total responderam que é dispensável utilizar luvas, calça, jaleco, óculos de proteção e máscaras nas práticas. A princípio, os alunos disseram conhecer o assunto, mas após o conjunto de ações desenvolvidas com eles em laboratório, desde a explicação do tema, questionamento até a ministração da aula percebeu-se que eles não tinham este conhecimento, contudo, foi observado um aumento significativo da quantidade de pessoas informadas a respeito dos temas de biossegurança.

Figura 3: Resultado do uso adequado dos EPIs

Foi apresentada aos alunos uma relação de vinte materiais (equipamentos de usos individuais e coletivos), vidrarias e equipamentos, sendo perguntado a eles seus nomes e utilidades. Os três mais conhecidos foram microscópio, tubos de ensaios e beckers e sobre o uso, o microscópio foi o que menos sabiam usar e os nomes de suas partes.

É de fundamental importância trabalhos como este para disseminar os conceitos de biossegurança, suas regras e sua aplicabilidade, de forma clara e objetiva, de modo a contribuir para o aumento das práticas preventivas relacionadas aos riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços.

Os alunos do ensino médio conhecem sobre uso do microscópio óptico por meio dos livros didáticos e em mídias digitais. Em ambos os casos o microscópio é apresentado como instrumento que, adequadamente utilizado, proporcionará a visualização e identificação de células. O uso do microscópio na observação do universo das dimensões celulares e a compreensão da imagem, vista pela primeira vez, não é óbvia.

Figura 4: Resultado da análise sobre o uso de microscópio óptico.

Segundo a análise das respostas (14/24) sabiam de forma correta o uso do microscópio, corrobora-se a importância de atividades didáticas como a desenvolvida, em que o professor também faz parte no processo de mediação, na necessidade da inserção de um modo específico de ver, pensar, expressar e interpretar imagens, fatos ou situações, ou seja, a apropriação e o uso de conhecimentos específicos que sejam coerentes com a Ciência (SANGIOGO, MARQUES, 2015).

As aulas práticas apresentam importância fundamental no ensino de Biologia, pois permitem aos educandos o contato direto com os fenômenos, manuseio de equipamentos e observação de organismos.

Os alunos, ao prepararem as três lâminas (células: vegetal, animal e fundo unicelular) indicaram que a representação de células do epitélio bucal foi mais fácil para a compreensão do termo “célula”, pois a produção de lâminas desse tecido produz um campo visual com células separadas umas das outras, simplificando a detecção da morfologia e reconhecimento das estruturas que definem a unicidade de cada célula observada. O que não ocorre para as células vegetais, pois a existência de uma parede celular e o posicionamento contíguo das células, provenientes de um corte de órgão vegetal, dificultam a percepção da individualidade de cada célula bem como de suas estruturas formadoras.

Os alunos demonstraram grande interesse e motivação pelas atividades de laboratório pela agitação diante da ideia de participar de uma atividade diferente e, muitos após o término dela, perguntavam quando seria a próxima aula no laboratório, pois, segundo eles, as aulas teóricas não despertam tanto interesse como as aulas práticas. Isso corrobora o proposto por Possobon et al. (2003) em que as atividades de laboratório podem funcionar como um contraponto às aulas teóricas, como um poderoso catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos, pois a vivência de certa experiência facilita a aprendizagem.

As aulas práticas podem ser uma boa ferramenta para desenvolver habilidades que abrem caminhos para a construção de uma alfabetização científica nas escolas. Assim, pesquisas que avaliem o fazer das práticas pedagógicas nos espaços escolares pode ser uma forma de ver como está a realidade hoje e o que pode ser feito para modificá-la (LIMA; GARCIA, 2011).

Diante dos resultados apresentados, sugere-se a inclusão do conteúdo sobre biossegurança, como conteúdo obrigatório nas disciplinas de biologia e química do ensino médio, para congrega principalmente as necessidades dos estudantes, para os próximos passos da sua formação, ou até mesmo, para o mercado de

trabalho, objetivando a compreensão da importância do trabalho seguro e efetivo, buscando um reconhecimento como um conteúdo transdisciplinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das pesquisas realizadas na escola de ensino público já apresentadas neste artigo, observou-se que, apesar do claro interesse pelas atividades práticas, boa parte dos alunos não possuíam conhecimento acerca das normas de segurança para o uso do laboratório e outras atividades práticas de ciências biológicas. Nesse sentido, corrobora-se a ideia de que há nas instituições uma carência de materiais e espaços físicos para o adequado desenvolvimento de atividades práticas, o que culmina na precariedade do ensino.

Durante a realização da prática de laboratório foi perceptível o interesse dos estudantes em aproveitar o curto espaço de tempo para aprenderem a manusear o microscópio óptico e observarem diferentes estruturas celulares. Maior encantamento foi na descoberta de que em uma gota de água seria possível encontrar tamanha diversidade de seres vivos

Assim, tornou-se notória a necessidade da utilização dos materiais e demais recursos disponíveis, prestando, sempre, as informações sobre vestimentas e outros protocolos observados no desenvolvimento de aulas práticas e proporcionando, portanto, um ensino mais completo e, logo, com maior qualidade.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Com o auxílio através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Mariana; MIRANDA, Pedro. Uso de experimentos de baixo custo no ensino de química para EJA - transformações químicas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 34, 2011, Florianópolis. Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 2011. Disponível em: <http://sec.s bq.org.br/cdrom/34ra/resumos/T3325-1.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018, p. 548.

DA SILVA, Alexandra et al. O ensino de ciências biológicas - uma experiência teórico-prática com alunos do ensino médio de escolas públicas. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 7, n. 2, p. 99-104, 9 out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.36661/2358-0399.2016v7i2.3086>. Acesso em: 26 ago. 2023.

GOMES, L.C. et al. Biosafety and health service waste in academic dailylif. Ver Ciênc Farm Básica Apl. v. 35, n. 3, p. 443-450, 2014.

LIMA, D.B. de; GARCIA, R.N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 201-224.2011.

POSSOBOM, C.C.F.; OKADA, F.K.; DINIZ, R.E.S. As atividades práticas de laboratório no ensino de Biologia e Ciências: relato de uma experiência. In: Universidade Estadual Paulista – Pró-Reitoria de Graduação (Org.). Núcleos de Ensino. São Paulo: Editora da UNESP, v. 1, p. 113-123, 2003.

SANGIOGO, F. A.; MARQUES, C. A. A não transparência de Imagens no Ensino e na Aprendizagem de Química: as especificidades nos modos de ver, pensar e agir. Investigações em Ensino de Ciências, v. 20, n. 2, p. 57-75, 2015.

JOGOS DE TORNEIO COMO FIXAÇÃO DO APRENDIZADO DE ENTOMOLOGIA COM ÊNFASE EM BESOUROS (*Coleópteros*), BORBOLETAS E MARIPOSAS (*Lepidoptera*)

Silvia Uchôa Fragata¹
Glécio Oliveira Barros²
Márcia Pereira da Silva³
Luciana Boemer Cesar Pereira⁴

RESUMO

O ensino sobre insetos está se tornando cada vez mais importante, ainda mais quando se pontua sobre os problemas ambientais que o planeta vem passando; além disso, tal estudo, muitas vezes, é afetado por preconceitos, quando as pessoas costumam matá-los, ao invés de entendê-los, gerando ideias errôneas sobre sua importância. Visto isso, este trabalho aborda a importância do ensino entomológico sob metodologias de ensino, especificamente a metodologia ativa: Torneios de Jogos em Equipe (Teams-Games-Tournament – TGT), como ferramenta de fixação do aprendizado e de desmistificação dos conceitos, apresentando informações sobre insetos, para promover a conscientização e o entendimento. A atividade fez parte das ações do programa Residência Pedagógica - Biologia, com estudantes do Colégio Estadual do Campo São Francisco do Bandeira - Dois Vizinhos - PR. Com a realização da atividade, foi possível verificar um resultado positivo, vez que os alunos se tornam mais interessados e curiosos sobre os conceitos trabalhados em laboratório. Dessa

1 Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, sfragatta@gmail.com;

2 Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, gleciobarros@alunos.utfpr.edu.br;

3 Preceptora do Programa Residência Pedagógica no Colégio Estadual do Campo São Francisco do Bandeira. Dois Vizinhos - PR, cia_167@gmail.com;

4 Prof^a. Dr^a. em Ensino de Ciência e Tecnologia e orientadora do Programa de Residência Pedagógica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, lucianapereira@utfpr.edu.br;

forma, conclui-se que atividades práticas são cruciais para despertar o seu interesse, envolvê-los em explorações científicas e cultivar habilidades de resolução de problemas. Isso ajuda a promover uma visão mais abrangente do assunto e a aumentar o interesse no aprendizado.

Palavras-chave: Fauna entomológica; Insetos; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Os estudos entomológicos são importantes para a valorização e conscientização sobre a sua fauna, sendo que, para o educando, torna-se um conhecimento importante, pois fornece habilidades de observação, desenvolve o pensamento crítico sobre os problemas ambientais e leva-o a aprender mais sobre a relação entre humanos e insetos. Os insetos pertencem à Classe Insecta do Filo Artropoda. *Arthropoda* é o maior filo animal descrito, com mais de 1.100.000 espécies já descritas, superando outros filis, como *Nematoda*, *Mollusca* e *Chordata* (onde se encontram os vertebrados), sequencialmente (HICKMAN *et al.*, 2016; KARDONG, 2016).

Ao se estudar o Filo *Arthropoda*, muitos alunos reagem de forma horrenda, o que se dá, pois, desde criança, somos ensinados a matá-los, ao invés de manejá-los de forma correta. No que diz respeito aos insetos (Classe *Insecta*), muito se sabe da importância, devido à existência dos polinizadores, porém, ainda assim, existe um preconceito sobre a maioria dos insetos, por talvez serem perigosos, devido ao fato de a população ter o costume de incluir animais como aranha e carrapato na classe *insecta*; sendo assim, a maioria das pessoas acreditam que os insetos representam no ecossistema mais negativa do que positivamente.

No âmbito escolar, o contato direto com os insetos permite uma postura mais livre dos alunos, ao mesmo tempo em que favorece a aproximação deles com o professor, de forma mais pontual (CAJAIBA, 2014). Estudos apontam que, quando os alunos ficam envolvidos na aula teórico-prática, tendem a aprender mais e a reter mais conhecimentos, pois eles se autodesenvolvem de forma mais prática.

Nessa linha, o uso das metodologias ativas se torna viável para o aprendizado, pois fornecem o engajamento, de maneira mais profunda e eficaz, promovendo ambientes mais participativos com os alunos. As metodologias ativas, segundo Freire (2006 *apud* Santos *et al.* 2019), possibilitam o processo de construção de ação-reflexão-ação, quando os alunos são colocados em ações mais ativas, no decorrer do aprendizado, especialmente as atividades que trabalham pesquisa, descobertas e são aplicadas à realidade.

Dentre as metodologias ativas, os torneios de jogos em equipe (Teams-Games-Tournament - TGT), desenvolvido no ano de 1972, por David Devries e Keith Edwards, são pouco encontrados na literatura. O uso dessa metodologia ativa, intensifica-se, ao fornecer aos alunos uma competição saudável, estimulando-os a se destacarem, e, para que isso seja possível, eles precisam estudar o conteúdo atribuído à aula. Além disso, o uso do TGT pode conceder-lhes o

desenvolvimento de habilidades interpessoais e o senso de responsabilidade compartilhada, uma vez que eles terão que confiar uns nos outros para responderem às atividades elaboradas.

Hofstein e Lunetta (1982) salientam que as atividades práticas desempenham papéis fundamentais no ensino das ciências, ao despertarem e sustentarem o interesse dos alunos, envolvê-los em explorações científicas, cultivarem suas habilidades de resolução de problemas e facilitarem a compreensão de conceitos essenciais. Dentro dessa perspectiva, a utilização de abordagens práticas torna-se fundamental, como ferramenta pedagógica de grande relevância, conferindo contribuições significativas. Por meio dessa metodologia, os alunos podem obter uma ampla visualização do cotidiano, despertando maior interesse no assunto abordado (GOLDBACH et al., 2009; ALBUQUERQUE et al., 2014).

Nesse contexto, este trabalho tem como intuito demonstrar a importância de uma aprendizagem significativa, tendo em vista o uso de metodologias ativas. É importante perceber que o ensino de ciências nessa fase de escolarização deve considerar que as crianças usam suas experiências cotidianas no processo de construção de conhecimento (SANDOVAL, 2005).

De acordo com Diesel *et al* (2017), enquanto no método tradicional estudantes assumem uma postura passiva, de recepção de teorias, no método ativo, estudantes passam a ser compreendidos como sujeitos históricos, assumindo um papel ativo na aprendizagem, de modo que suas próprias experiências, saberes e opiniões são valorizados e utilizados, como ponto de partida para construção do conhecimento.

Diante do exposto, este trabalho aborda a importância do ensino entomológico sob metodologias de ensino, especificamente a metodologia ativa: Torneios de Jogos em Equipe (Teams-Games-Tournament – TGT), como ferramenta de fixação do aprendizado e de desmistificação dos conceitos, apresentando informações sobre insetos, para promover a conscientização e o entendimento.

METODOLOGIA

As atividades elencadas neste trabalho foram realizadas com a turma de 2º ano do ensino médio do Colégio Estadual do Campo São Francisco do Bandeira, no município de Dois Vizinhos, Paraná, em três etapas. A prática foi realizada fora dos parâmetros do colégio, durante uma visita orientada desses estudantes ao campus Dois Vizinhos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-DV), para que os alunos pudessem se divertir de forma inovadora.

A primeira etapa foi realizada no laboratório de Entomologia e Zoologia, onde foram utilizados os insetários de Besouros, Borboletas e Mariposas disponíveis na Universidade, sendo possível fazer o uso de microscópio e lupa.

Após a apresentação do conteúdo programático e a observação no laboratório, seguimos para uma área recreativa da UTFPR-DV, lugar mais apropriado e espaçoso para a atividade de Times-jogos-torneio (Teams-Games-Tournament - TGT).

Por fim, apresentamos um formulário para que os alunos pudessem avaliar as atividades realizadas e deixar suas críticas positivas, ou negativas, durante o jogo.

REFERENCIAL TEÓRICO

A fragmentação do ensino é hoje superada pela ideia de interdisciplinaridade, que, por sua vez, rompe com paradigmas ultrapassados, em que o novo foco é o aluno, considerado como sujeito/signatário de sua aprendizagem, e o professor é visto como mediador do conhecimento, atuando de forma que promova o acesso do aluno aos veículos de informação e a práticas que contribuam para o processo dessa aprendizagem (Scheibel, 2009, p. 69). Paulo Freire (2020, p.29) assim dizia:

Percebe-se, assim, a importância do papel do educador, o mérito da paz com que viva a certeza de que faz parte de sua tarefa docente não apenas ensinar os conteúdos, mas também ensinar a pensar certo. Daí a impossibilidade de vir a tornar-se um professor crítico se, mecanicamente memorizador, é muito mais um repetidor de frases e de idéias inertes do que um desafiador.

Nessa linha, a Base Nacional Comum Curricular ou BNCC (BRASIL, 2018), em sua competência 2 para o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no ensino médio aponta que é necessário ao estudante:

(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.

(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso

de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Logo, a fim de melhorar o processo de aprendizagem, o professor deve levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos e incentivar a exploração de suas idéias (SOUZA JÚNIOR *et al.*, 2014). Podem também ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos (Lunetta, 1991 *apud* LEITE, SILVA; VAZ, 2008, p. 3).

Segundo Diesel *et al* (2017), os princípios das metodologias ativas são o aluno em trabalho em equipe, a inovação e o professor como mediador, facilitador, ativador. As equipes são formadas de maneira heterogênea nas dimensões de habilidade, sexo e etnia, competindo com integrantes de outra equipe em mesas de torneios (DEVRIES, MESCON & SHACKMAN, 1975). A equipe que obtiver maior desempenho é recompensada (SALAM, HOSSAIN & RAHMAN, 2015).

3.1 Caracterização dos insetos

A maior parte das espécies de insetos, cerca de 98%, desempenham um delicado e importante papel no equilíbrio biológico natural, cuja perturbação pelo homem pode resultar no desequilíbrio ambiental não só com o aparecimento de novas pragas, mas também com o aumento da população de determinadas pragas que antes se mantinham em equilíbrio (SILVA, 2019).

São animais invertebrados com exoesqueleto quitinoso, corpo dividido em três partes (cabeça, tórax e abdômen), três pares de pés articulados, olhos compostos e duas antenas (STORER *et al.*, 1997; LEAL *et al.*, 2011; CAJAIBA, 2014).

Os insetos formam uma das maiores classes do reino animal, possuindo cerca de 80.000 espécies (FIOCRUZ, 2018). Os insetos se especializaram em diferentes nichos, desde formas carnívoras e predadoras, passando por formas parasitárias, onívoras, saprófagas e até herbívoras (RAFAEL *et al.*, 2012). Os polinizadores, não menos importantes, são caracterizados por permitirem a perpetuação de diferentes plantas floríferas devido ao transporte de grãos de pólen que realizam, facilitando a reprodução desses vegetais (RAFAEL *et al.*, 2012).

Os lepidópteros constituem uma das principais ordens de insetos, com aproximadamente 146.000 espécies no mundo, sendo as mariposas representadas por espécies predominantemente de hábito noturno e, de hábito diurno, as borboletas (HEPPNER, 1991).

As borboletas desempenham um importante papel nos ecossistemas, atuando como polinizadoras, fonte de alimento e como indicadoras do bem-estar do ecossistema, embora não tão eficientes quanto as abelhas (SNIGURA, 2017).

A Ordem Coleoptera é a maior da Classe Insecta em número de espécies, sendo por isso considerada um grupo megadiverso no contexto mundial (FARMINHÃO *et al.*, 2014) e reúne insetos conhecidos popularmente como besouros. E alguns besouros são associados a características físicas, tais como, umidade e quantidade de nutrientes no solo (FARIAS *et al.*, 2015).

Dessa forma, faz-se necessário que as pessoas percebam o valor dos polinizadores em suas vidas, comunidades, estados e país, tendo em vista que eles estão em declínio, prejudicando a própria produção agrícola que os põe em risco (IMPERATRIZ-FONSECA, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa do trabalho foi realizada no laboratório de Entomologia e Zoologia, onde foi possível observar os insetários de Borboletas, Mariposas e Besouros (Figura 1 e 2). Os alunos receberam o conteúdo dos estudos entomológicos dias antes da realização da prática, sendo assim, na sala de laboratório houve apenas a revisão do conteúdo, de forma sucinta e em forma de conversa.

Os alunos tiveram a oportunidade de conhecer o laboratório e conhecer as diversas formas de Lepidópteros, tendo acesso livre aos microscópios e lupas, uma vez que não há microscópios e nem lupas suficientes no colégio.

Figura 1 - Insetário de Lepidópteros



Fonte: Autores, 2023

Figura 2 - Aula no laboratório de Entomologia e Zoologia (UTFPR -DV)



Fonte: Autores, 2023

A segunda etapa foi externa; levamos os alunos para a área recreativa da UTFPR-DV para a realização do torneio de jogos, o qual foi antecedido por questionários em forma de *Quiz*; sendo assim, a turma foi dividida em equipes, sendo dois grupos de três alunos e um grupo de quatro alunos, para que eles pudessem se envolver; os nomes dos times eram “Borboletas, Mariposas e Besouros”.

As perguntas foram elaboradas com base no conteúdo demonstrado em sala de aula e repassado em laboratório. Além disso, cada equipe ficou responsável por apresentar, de forma sucinta, a importância dos insetos estudados para o meio ambiente.

As perguntas elaboradas para o TGT foram divididas em *Quiz* e o jogo de Verdadeiro e Falso. Em seguida o quadro 1 traz a elaboração para as perguntas em *quiz*:

Quadro 1 - Perguntas para o *quiz*

1	Qual a importância que o inseto tem para as pessoas, em geral?
2	Diferencie Mariposa de Borboleta.
3	Como funciona o voo do Besouro?
4	Quem são Coleopteras e Lepidopteras?
5	Qual a função do aparelho bucal da borboleta?
6	Qual a principal característica da Classe Coleoptera?

Fonte: Autores, 2023

Em relação às perguntas de Verdadeiro e Falso, foi feito:

Quadro 2 - Questões elaboradas de verdadeiro e falso

1	Verdadeiro ou Falso: A Asa do Besouro é a mesma da Borboleta?
2	Verdadeiro ou Falso: Com base no que você viu em sala de aula, dos insetos apresentados, o principal inseto para a polinização das plantas é o Besouro?
3	Verdadeiro ou Falso: Só as borboletas tem a fase larval?
4	Verdadeiro ou Falso: Nenhum inseto apresentado tem desenvolvimento em metamorfose?
5	Verdadeiro ou Falso: As Borboletas morrem após um mês de vida?
6	Verdadeiro ou Falso: O segundo par de asas dos besouros e borboletas é membranosa?
7	Verdadeiro ou Falso: O aparelho bucal dos três insetos estudados é Lamedor/Sugador ?

Fonte: Autores, 2023

Por fim, na terceira etapa, foi realizado um questionário online para a avaliação da atividade realizada. E, ao serem questionados sobre o torneio e sobre o que aprenderam, os alunos mencionaram: *Pude aprender a diferença dos insetos. Gostei bastante de poder ver os insetos no microscópio e saber da importância deles.*

As respostas reforçam que os alunos devem aprender o porquê de determinado assunto estar sendo exposto, bem como poderem visualizar no seu dia a dia, no caso, terem o conhecimento da importância dos insetos, o que faz com que muitos dos presentes possam ter uma visão e um comportamento diferentes.

Outro comentário recebido foi: *Aprendi coisas que eu não sabia sobre a importância dos insetos, as atividades foram divertidas.* Sendo assim, o papel da educação pode vir ao encontro de estimular o conhecimento acerca dos insetos, a fim de favorecer a compreensão acerca de seu papel no ambiente (TRINDADE et al., 2012).

Um outro estudante complementou: *Gostei de conhecer o laboratório e conhecer as diferenças dos insetos, a atividade do jogo foi bem legal. Logo, o jogo, seja ele qual for, apresenta-se como uma possibilidade de atuação lúdica numa prática pedagógica pautada na aprendizagem ativa”* (SOUZA; SALVADOR, 2019, p.669)

Espera-se que esse trabalho sirva de motivação aos futuros professores e aos já atuantes da área, que busquem, cada vez mais, inserir metodologias diferenciadas de ensino e aprendizagem. As metodologias ativas podem trazer consigo uma aprendizagem com resultados significativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao relatar a experiência realizada no âmbito do programa Residência Pedagógica - Biologia, conclui-se que o uso de métodos alternativos para aprendizagem, como os torneios em jogos, teve um resultado satisfatório em relação ao desenvolvimento dos alunos.

Apesar das adversidades que muitos professores da educação básica enfrentam nos respectivos colégios e/ou escolas, ainda assim devemos pensar em meios educacionais que façam os alunos aprenderem, de forma autônoma e didática, desenvolvendo também as habilidades de conhecimento científico e pensamento crítico.

Nessa prática, ficou evidente que o entendimento sobre os estudos entomológicos na educação visa difundir o conhecimento defasado pela população, por isso, este trabalho abordou a importância do conhecimento entomológico no ensino formal, identificando os olhares dos alunos, por meio de metodologia ativa, bem como enfatizando os pontos menos conhecidos por eles.

AGRADECIMENTOS

Ao meu amigo de dupla, no Programa de Residência Pedagógica, Glécio Oliveira Barros, pelo apoio e amizade, obrigada por sempre estar à disposição e sempre me incentivar a buscar mais. A minha querida orientadora, Luciana Boemer, pelo carinho, incentivo e contribuição quanto aos meus projetos e ideias, ao longo do programa.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, F.P., MILLÉO, J., LIMA, J.M.M., BARBOLA, I.F. Entomologia no ensino médio técnico agrícola: Uma proposta de trabalho. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 8, n. 3, p. 251-265, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 5 ago. 2023.

CAJAIBA, R.L. Difficulty of science and biology teachers to teach entomology in elementary and high schools in the state of Pará, Northern Brazil. **American Journal of Educational Research**, v. 2, n. 6, p. 389-392, 2014.

DeVries, David. L.; Mescon, Ida. T.; Shackman, Suzan. L. Teams Games Tournament in the Elementary Classroom: A Replication. **University, Center for Social Organization of Schools**. Tech. Rep. n.º. 190. 1975.

DISEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**. v14, Lajeado, Rio Grande do Sul, 2017.

FARIAS, P. M.; ARELLANO, L.; HERNÁNDEZ, M. I. M.; ORTIZ, S. L. Response of the copro-necrophagous beetle (Coleoptera: Scarabaeinae) assemblage to a range of soil characteristics and livestock management in a tropical landscape. **Journal of Insect Conservation**. v. 19, p. 947-960, 2015.

FARMINHÃO, J.; GAMEIRO, J.; CARRILHO, M.; HANSAN-BEIGI, Y. Os insetos endêmicos de Portugal continental. **Ecologi@**, v. 7, p. 33-39, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GOLDBACH, T., PAPOULA, N.R.P., SARDINHA, R.C., DYSARZ, F.P., CAPILÉ, B.

Atividades práticas em livros didáticos atuais de biologia: investigações e reflexões. **Revista Perspectivas da Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 64-74, 2009.

HEPPNER, J.B. 1991. Faunal **Regions and the diversity of lepidoptera. Tropical Lepidoptera**, Gainesville, 2(1) :1-85

HICKMAN, J. R.; CLEVELAND P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; KEEN, S. L.; EISENHOUR, D. J. & l'ANSON, H. **Princípios integrados de Zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

HOFSTEIN, A., LUNETTA, V.N. The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research. **Review of Educational Research**, n. 52, p. 201-217, 1982.

IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. **Serviços aos ecossistemas, com ênfase nos polinizadores e polinização**. Disponível em:< [http:// www.ib.usp.br/vinces/logo/vera.pdf](http://www.ib.usp.br/vinces/logo/vera.pdf). 2004> Acesso em: 06 de ago 2023.

LAMAS, G. 2004. Checklist: Part 4A Hesperioidea – Papilionoidea. In J. B. HEPPNER (ed.). **Atlas of Neotropical Lepidoptera 5A. Association for Tropical Lepidoptera**, Gainesville, 439 p.

LEAL, D., OLIVEIRA, E.P., SILVA, J.K., BOSSO, M.K., BATISTA, W.S.D.C, BÖHM,

F.M.L.Z., NEVES, G.Y.S. Production and distribution of didacticpedagogical material on insects in elementary school. **Diálogos & Saberes**, v. 7, p. 99-107, 2011.

LUNETTA, Vincent N. Atividades práticas no ensino da Ciência. Revista Portuguesa de Educação, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991 apud LEITE, Adriana Cristina Souza; SILVA, Pollyana Alves Borges; VAZ, Ana Cristina Ribeiro. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências**, n. 7, p. 1-16, 2008.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASEI, S. A. & CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2012.

RECKEL, Dhessica Soares Bueno. **Levantamento de informações sobre a relevância das borboletas (lepidopteras) para o equilíbrio ambiental para produção de cartilha educativa**. 2021.

Salam, A., Hossain, A., & Rahman, S. (2015) Effects of using Teams-Games-Tournaments (TGT) Cooperative Technique for Learning Mathematics in Secondary Schools of Bangladesh. Malaysian **Online Journal of Educational Technology**, 3(3), 35-45.

SANTOS, Taciana da Silva; JUNIOR, José Davison Silva; BARBOSA, Valquiria, Farias Bezerra. **Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem.**

Olinda, Pernambuco. 2019. Disponível em <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/565843#:~:text=http%3A//educapes.capes.gov.br/handle/capes/565843>. Acesso em 06/08/2023.

SANDOVAL, W. Understanding students' practical epistemologies and their influence on learning through inquiry. **Science Education**, 89, p. 634–656, 2005.

SILVA, I. FIOCRUZ: **insetos**. Disponível em: . Acesso em: 14 de mar. 2018

SCHEIBEL, M. F. **Projetos Interdisciplinares** / [Obra] organizada pela Universidade Luterana do Brasil (Ulbra). – Curitiba: Ibpex, 2009. 202 p.: il.

SOUZA JUNIOR, E.A.; COSTA NETO, E.M.; SANTOS, G.C.B. As concepções que estudantes da sexta série do ensino fundamental do Centro de Educação Básica da Universidade Estadual de Feira de Santana possuem sobre os insetos. **Gaia Scientia**, v. 8, n. 1, p. 08-16, 2014.

SOUZA; SALVADOR. O lúdico e sua relação com as metodologias ativas: Reflexão acerca das possibilidades do fazer pedagógico. **Revista Arte de Educar**, v.5, n.3, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/riae/article/view/45451> . Acesso em 06 de agosto de 2023.

STORER, T.I., USINGER, R.L., STEBBINSS, R.C., NYBAKKEN, J.W. **General Zoology**. 3. ed. Companhia Editora Nacional, 1997.

TRINDADE, O. S. N., JÚNIOR, J. C. S., & TEIXEIRA, P. M. M. (2012). **Um estudo das representações sociais de estudantes do ensino médio sobre os insetos.**

(DES)CONFORTO TÉRMICO NA SALA DE AULA: EXPLORANDO SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM

Sueleide Castro Fernandes¹

RESUMO

O presente artigo objetivou refletir sobre a relação entre (des)conforto térmico e a sua influência na efetivação do processo e nos resultados de aprendizagem, como, também, identificar, a partir da visão dos estudantes o que deve ser feito para minimizar os impactos desse desconforto na sala de aula. Sabe-se que o conforto térmico tem relação direta com a qualidade de vida das pessoas, e, ao passo que ocorre a evolução da sociedade, intensifica-se a necessidade de estar em ambientes mais confortáveis e que promovam bem-estar. Por sua vez, a aprendizagem se implementa na relação direta com diversos fatores, dentre os quais está o (des)conforto térmico, que nem sempre está ligado à temperatura ambiental, via de regra, a ausência de circulação de ar causa a sensação de angústia gerada em detrimento do calor. Sabe-se que, mesmo em condições desfavoráveis, o processo de aprendizagem se efetiva, mas também, é comprovado por meio de pesquisas, que há uma queda nessa performance. Nesse sentido, por este estudo, foi constatado que o desconforto térmico prejudica o desempenho dos estudantes, provocando prejuízos na aprendizagem, falta de concentração, inquietação, dentre outros. A pesquisa foi realizada numa Escola Estadual – Patos - PB. Foi aplicado aos estudantes, um questionário pela ferramenta Google Forms. Como aporte teórico, foi realizado um levantamento bibliográfico com uma abordagem quali-quantitativa em autores como: MOURA 2008, KOWALTOWSKI 2001, GARCIA 1985.

Palavras-chave: Des(conforto) Térmico; Processo de Aprendizagem; Ambiente Escolar.

1 Mestra em Ciência da Educação pela Faculdade de Tecnologia e Ciências – FATEC. UF: SP. sueleide-castro16@gmail.com

INTRODUÇÃO

O conforto térmico tem relação direta com a qualidade de vida das pessoas e, ao passo em que ocorre a evolução da sociedade, intensifica-se a necessidade de estar em ambientes mais confortáveis e que promovam bem-estar. De acordo com GARCIA (1985), o conforto térmico consiste no conjunto de elementos que permitem que mecanismos de autorregulação sejam mínimos, ou, ainda, que a zona delimitada por características térmicas em que o maior número de pessoas manifeste-se sentir bem. Nesse sentido, o conforto térmico no ambiente escolar torna-se imprescindível, ao mesmo tempo em que esta prerrogativa torna-se necessária para que o processo de aprendizagem flua de forma satisfatória.

A aquisição do conhecimento se processa à medida que habilidades e valores são incorporados à construção pessoal de cada indivíduo, por sua vez, se dá de forma gradativa, adequando-se ao estágio de desenvolvimento próprio. Assim, a aprendizagem se implementa na relação direta com diversos fatores, dentre os quais está o (des)conforto térmico, que nem sempre está ligado à temperatura ambiental, via de regra, a ausência de circulação de ar causa a sensação de angústia gerada em detrimento do calor. Para Humphreys, Rijal e Nicol (2013), o modelo adaptativo de conforto térmico é uma abordagem que não se baseia na teoria da troca de calor, como pressuposto principal, em vez disso, centra-se nas modificações comportamentais que os indivíduos adotam para alcançar o conforto.

Sabe-se que, mesmo em condições desfavoráveis, o processo de aprendizagem se efetiva, mas, também, é comprovado por pesquisas que há uma queda nessa performance. Para Nogueira et al., (2012), a negligência em relação às necessidades básicas de conforto dos estudantes, em várias escolas municipais, afeta negativamente o processo de ensino-aprendizagem, bem como a saúde física e psicológica dos alunos. A princípio, essa percepção não é evidenciada, mas quando se comparam resultados de aprendizagens, percebe-se a discrepância negativa. Já que existe relação direta da qualidade e da produtividade com o ambiente de trabalho, pode-se afirmar que as salas de aulas precisam prover os alunos e professores de condições saudáveis. (FERNANDES FILHO et al., 2007, p.1).

Nas escolas brasileiras, tem sido adotada a padronização de projetos arquitetônicos que desprezam informação no que diz respeito ao clima local, por vez, esse desdém tem provocado problemas significativos relativos ao (des)conforto térmico no ambiente de sala de aula, sendo cada vez mais necessário o uso de

condicionamento artificial. Outro ponto deficitário que ocorre, corriqueiramente, é tentar adaptar o uso de prédios construídas para outros fins, em atividades educacionais, desconsiderando qualquer impacto no processo de aprendizagem. Para KOWALTOWSKI (2001), mesmo o projeto arquitetônico sendo qualificado, nem sempre é suficiente para atingir a satisfação dos usuários, principalmente em climas rigorosos.

Sendo assim, projetos arquitetônicos para construção de prédios escolares, em área de região semiárida, que possui característica de elevados índices de temperatura, precisam atender, no mínimo, aos critérios técnicos estabelecidos para esse tipo de projeto. A escola, em suas diferentes concretizações, é um produto de cada tempo, e suas formas construtivas são, além dos suportes da memória coletiva cultural, a expressão simbólica dos valores dominantes nas diferentes épocas (Frago; Escolano, 1998, p. 47).

Diante do exposto, aponta-se a importância da pesquisa, no sentido de refletir sobre a relação entre (des)conforto térmico e a sua influência na efetivação do processo e nos resultados de aprendizagem, como, também, identificar, a partir da visão dos estudantes, o que deve ser feito para minimizar os impactos desse desconforto na sala de aula.

METODOLOGIA

Com o intuito de responder às questões levantadas neste estudo, delimitou-se como método de pesquisa uma abordagem quantitativa e qualitativa. De acordo com Gil (2002), o desenvolvimento de produções científicas só se dá de maneira efetiva “[...] mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos”.

O percurso metodológico da pesquisa foi aplicado numa Escola Estadual localizada em Patos – PB, município localizado no sertão nordestino, área afetada pelo polígono das secas e que apresenta temperaturas elevadas durante todo o ano. A escola abriga turmas do Ensino Fundamental Anos Finais e do Ensino Médio. O prédio escolar é datado do ano de 1933 e está localizado no centro urbano da cidade. A fachada principal que dá acesso à entrada do prédio está a oeste, de acordo com a orientação solar. O prédio escolar é composto por 11 salas de aula, toda a estrutura física da edificação é totalmente feita de alvenaria convencional, as salas são amplas, com janelas de ferro, com basculantes e ventiladores.

A sala de aula onde foi realizada a pesquisa recebe incidência direta de raios solares na parede voltada para o norte. Geralmente, as janelas da sala que estão localizadas nessa direção permanecem fechadas para impedir a entrada dos raios solares, ficando abertas apenas as janelas da direção sul, contudo, a sala fica sem circulação de ar. Nela estão instalados 04 (quatro) ventiladores, sendo que 01 (um) não funciona.

Medir o (des)conforto térmico nessas salas de aula e compreender qual a sua relação com o processo de aprendizagem dos estudantes é algo que só é possível, pela investigação *in loco*. Para CHEVRIER (1993, p. 50) “[...] um problema de pesquisa se concebe como uma separação consciente, que se quer superar, entre o que nós sabemos, julgado insatisfatório, e o que nós desejamos saber, julgado indesejável”.

Para fundamentação desta pesquisa, foram utilizados dois parâmetros de estudo; o primeiro foi a aplicação de questionário, por intermédio do Google Formulário, com perguntas semiestruturadas, cujas questões versaram sobre:

- 1) O que entendo por conforto térmico?
- 2) Qual a sensação térmica no momento da pesquisa?
- 3) A temperatura elevada interfere no processo de aprendizagem?
- 4) Quando o desconforto térmico está ao extremo (muito calor), qual sua motivação para aprender o que está sendo explicado pelo professor?
- 5) Como é sua sala de aula?
- 6) Você se sente motivado a realizar avaliações escolares quando o desconforto térmico está extremo (muito calor)?
- 7) Como resolver o desconforto térmico em sala de aula?

O segundo parâmetro utilizado na pesquisa foi a aferição da temperatura ambiente com a utilização de um termômetro modelo JZK-601 infravermelho. Esse aparelho apresenta duas funções distintas que aferem a temperatura corporal como, também, a temperatura do objeto/ambiente. Assim, durante o período de um (01) mês (setembro) foram feitas as aferições das temperaturas em uma sala de aula, em horários distintos, no turno da tarde, enquanto os estudantes estavam assistindo às aulas, normalmente. A sala possui uma medida de 7m30cm de largura por 7m30cm por metros de comprimento, totalizando 53,29m², possui quatro janelas tipo basculante de 1,96 m de largura por 1,27 m de altura e uma porta de ferro medindo 2,12 m de altura por 82 cm de largura.

Figura 1: Termômetro modelo JZK-601



Fonte: A autora

Figura 2: Fachada da escola



Fonte: A autora.

Figura 3: Sala de aula pesquisada



Fonte: A autora.

De posse dos dados obtidos pelo questionário e da aferição da temperatura, procedeu-se uma análise quali-quantitativa de categorização, em que as informações coletadas foram analisadas e os resultados foram discutidos, no intuito de compreender a sua relação com o processo de aprendizagem dos estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

Define-se como homeotermia a propriedade de um corpo, que consiste em conservar uniforme sua temperatura (HOMEOTERMIA, 2023). De acordo com FROTA e SCHIFFER (2003, p. 20), o homem é um animal homeotérmico, e, continuamente ele mantém sua temperatura corporal na ordem de 37°C, com limites muito estreitos — entre 36,1 e 37,2°C, sendo 32°C o limite inferior e 42°C o limite superior para sobrevivência, em estado de enfermidade. Em se tratando de proporcionar um conforto térmico ambiental, os autores Frota e Schiffer (2003), reforçam a necessidade de sempre adequar projetos arquitetônicos ao clima local, visto que compete à arquitetura a técnica de ofertar espaços que proporcionem maior conforto, como também, a sensação térmica agradável, mesmo em lugares com clima muito severo.

Ainda de acordo com Frota e Schiffer (1995), o bem-estar de uma pessoa está intimamente ligado à qualidade de sua vida, isto é, à capacidade do seu corpo funcionar adequadamente sem ser afetado por cansaço, ou estresse, causados pelas variações de temperatura. O desconforto causado pela temperatura tem um impacto direto nas tarefas que se precisa realizar, tornando-a desconfortável, diminuindo sua capacidade de concentração e aumentando as chances de cometer erros e se distrair durante a realização das atividades. Para MOURA (2008) os índices ou escalas do conforto térmico visam englobar as variáveis do conforto e os mecanismos que proporcionam as trocas de calor entre o indivíduo e o ambiente, com o intuito de obter escalas para medir a sensação do conforto.

Vilas Boas (1985) enfatiza que com o intuito de reduzir os desafios relacionados ao bem-estar ambiental nas edificações escolares, é fundamental levar em conta a perspectiva da bioclimatologia humana, a qual compreende as interações entre os indivíduos e o ambiente, levando em consideração os elementos naturais, culturais e sociais como pontos de referência.

Nesse sentido, percebe-se que as condições necessárias para que haja, efetivamente, o ensino e a aprendizagem abrangem uma série de fatores que estão interligados, dentre eles, podem-se destacar os materiais didático-pedagógicos adequados, a qualificação da equipe de profissionais, a alimentação escolar de

qualidade e a infraestrutura que precisa oferecer o bem-estar para aqueles que ali estão. De acordo com Filho (2007), a excelência do ensino não se limita unicamente à competência dos professores, mas também está intrinsecamente ligada às condições físicas das salas de aula, que são os locais onde ocorre a interação entre educadores e alunos. Uma vez que a qualidade e a eficácia do ambiente de trabalho estão diretamente relacionadas, podemos afirmar que as salas de aula devem oferecer um ambiente saudável tanto para os estudantes quanto para os professores, garantindo, assim, a realização eficiente de uma das atividades mais cruciais para a sociedade.

Dessa forma, a questão norteadora da pesquisa, perpassa a compreensão da influência do (des)conforto térmico no processo de aprendizagem dos estudantes e como ela tem impactado os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabendo que o (des)conforto térmico tem influência direta nas ações cotidianas, buscou-se entender os impactos provocados por esse desconforto na aprendizagem dos estudantes. Para tanto, foi feita aferição da temperatura ambiente de uma sala de aula, no período da tarde, como também, a aplicação de um questionário no qual o estudante pôde apresentar sua percepção sobre esses impactos.

Tabela 1: Resultado da aferição de temperatura no ambiente pesquisado – mês de setembro/2023.

Data	Hora	Temperatura Sala de aula	Temperatura Corredor	Temperatura Externa
04/09/2023	16:15	36.2°C	32.0°C	41.9°C
06/09/2023	14:53	40,1°C	32,1°C	51.6°C
14/09/2023	15:36	37.6°C	32.5°C	38.6°C
22/09/2023	13:37	36.6°C	31.8°C	56.1°C
25/09/2023	14:37	43.7°C	37.6°C	45.3°C
26/09/2023	16:16	39.4°C	34.9°C	45.5°C

Fonte: Formulários Google elaborado pela autora. - Patos - PB – 2023.

Os dados de temperatura apresentados na *tabela 1*, foram coletados na sala de aula analisada, em dias alternados, no mês de setembro. Os resultados evidenciam temperatura, todas acima de 35°C, com sensação térmica superior. Vale salientar que a avaliação do conforto térmico é um processo cognitivo que

envolve variáveis influenciadas por aspectos físicos, psicológicos e outros, por isso, a sensação térmica tem um caráter subjetivo que pode variar de pessoa para pessoa, pois também depende do metabolismo (Talaia & Silva, 2016; Batiz et. al., 2009). A aferição da temperatura realizada no corredor que dá acesso à sala de aula, como também na parte externa, serviu para comparar a variação de temperatura, em detrimento da corrente de ar e da incidência direta dos raios solares sobre a parede da sala. A partir dos resultados obtidos pela aferição da temperatura, constatou-se que o ambiente de sala de aula apresenta-se totalmente desfavorável ao efetivo processo de aprendizagem.

No que diz respeito às respostas obtidas, por meio do questionário do Google Formulário, 16 estudantes do Ensino Médio, responderam à pesquisa e expuseram suas concepções e entendimento a respeito da temática em estudo.

Tabela 2: Resposta ao questionário: O (Des)Conforto Térmico na Sala de Aula: Explorando sua Relação com a Aprendizagem.

Perguntas	Opção de resposta	Porcentagem %
1. O que entendo por conforto térmico?	Condição que consiste no equilíbrio da temperatura.	81,3
	Quando está muito quente	12,5
	Muito calor ou muito frio.	6,3
2. Qual a sensação térmica no momento da pesquisa?	Confortável	6,3
	Muito quente	93,8
	Frio	0
3. A temperatura elevada interfere no processo de aprendizagem?	Sim, não consigo me concentrar na aula.	100
	Não, aprendo normalmente.	0
	Indiferente.	0
4. Quando o desconforto térmico está ao extremo (muito calor), qual sua motivação para aprender o que está sendo explicado pelo professor?	Sem nenhuma motivação. Não consigo aprender	62,5
	Pouco motivado. A aprendizagem cai para 50%.	37,5
	Muito motivado. Não interfere na minha aprendizagem.	0
5. Como é sua sala de aula?	A sala é bem ventilada, há janelas e o ar circula normalmente.	0
	Não há ventilação natural na sala. O vento dos ventiladores não chega a todos os estudantes	100
	O ar condicionado não é suficiente para manter a temperatura agradável	0

Perguntas	Opção de resposta	Porcentagem %
6. Você se sente motivado a realizar avaliações escolares quando o desconforto térmico está extremo (muito calor)	Sim. Realizo a avaliação com concentração.	6,3
	Não. Não consigo me concentrar, muitas vezes respondo a avaliação sem dar a devida atenção.	93,8
7. Como resolver o desconforto térmico em sala de aula?	Instalando aparelho de ar condicionado e mantendo a manutenção em dia.	100
	Instalando ventiladores	0
	Realizando reforma para melhorar a ventilação	0

Fonte: Formulários Google, questionário elaborado pela autora. - Patos - PB – 2023. A resposta ao questionário foi realizada no dia 26/09/2023.

Quando perguntados sobre o que se entende por conforto térmico, 81,3% dos estudantes consultados disseram que é uma condição que consiste no equilíbrio da temperatura. Esse quantitativo reflete que a maioria dos estudantes compreendem que o conforto térmico se relaciona ao equilíbrio da temperatura. A questão seguinte da pesquisa está relacionada à sensação térmica, no momento da pesquisa, e 93,8% afirmam que estava “*muito quente*”, condição que dificulta qualquer ação no ambiente de sala de aula.

Ao serem questionados se a temperatura elevada interfere no processo de aprendizagem, 100% dos entrevistados afirmaram que esta condição dificulta a concentração e, conseqüentemente, interfere no processo de aprendizagem. Na seqüência, foi perguntado se quando o desconforto térmico está ao extremo (muito calor), qual a motivação para aprender o que está sendo explicado pelo professor, 62,5% dos entrevistados responderam que ficam sem nenhuma motivação, conseqüentemente, traduz resultados negativos na aprendizagem. Quando perguntados como é sua sala de aula, 100% dos estudantes afirmaram que não há ventilação natural e que a ventilação gerada pelos ventiladores não atende a todos, aumentando, assim, a sensação térmica no ambiente. Finalizando, a pergunta foi como resolver o desconforto térmico em sala de aula, e 100% dos entrevistados afirmaram que seria resolvido com a instalação de aparelhos de ar condicionado e mantendo a manutenção em dia.

Sabe-se que não apenas a instalação de condicionamento artificial é alternativa para resolver o problema do desconforto em sala de aula, muitas outras precisam ser discutidas com os atores escolares e aplicadas na prática, sendo, nesse sentido, necessário que haja envolvimento entre escola e comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola onde a pesquisa foi realizada está localizada na cidade de Patos – PB, município pertencente ao sertão nordestino, área geográfica afetada pelo polígono das secas e que apresenta temperaturas elevadas durante todo o ano. O estudo serviu para apontar, na visão do estudante, até que ponto a temperatura elevada interfere no processo de aprendizagem.

De acordo com a pesquisa, é unânime a resposta dos estudantes, no sentido de afirmarem que não conseguem se concentrar durante as aulas, quando a temperatura está acima do que seria confortável. Nesse sentido, essa desmotivação reflete no não cumprimento dos exercícios escolares e, conseqüentemente, ocasiona sérios prejuízos nos resultados de aprendizagem.

Concluiu-se, com a pesquisa, que há uma grande urgência em se pensar em alternativas que possibilitem a minimização do problema gerado pelo (des) conforto térmico. Para tanto, faz-se necessário que haja um aprofundamento nas pesquisas, pois as temperaturas elevadas continuarão existindo e, junto a elas, as conseqüências negativas no desempenho da aprendizagem dos estudantes. A educação precisa estar a serviço do estudante, e a este, é necessário que sejam proporcionadas condições efetivas de aprendizagem.

Por fim, compreende-se que é possível diminuir o desconforto térmico nas salas de aula, e, para tanto, faz-se necessário que sejam criados espaços de discussão, que a comunidade seja envolvida no processo e que seja traçado um plano com alternativas exequíveis; essa atitude, certamente, tornará o ambiente de sala de aula mais saudável e propício para que a aprendizagem aconteça de forma satisfatória.

REFERÊNCIAS

CHEVRIER, J. (1993). “La spécifications de la problématique” In: GUATHIER, b. (org). Recherche sociale – De la problematique à la collecte des données. 2. Ed. Quebec: Presses de l’Université du Quebec, p. 49-76.

FERNANDES FILHO, E; SILVA, E.C; SILVA, L.B; COUTINHO, A.S. Avaliação de Conforto Ambiental numa escola municipal em João Pessoa. Centro de Tecnologia/ Departamento de Engenharia de Produção UFPB, João Pessoa, 2007.

FILHO, E.F.C.; SILVA, E.C.S.; SILVA, L.B.; COUTINHO, A.S. Avaliação do conforto ambiental em uma escola municipal de João Pessoa. **XI Encontro de extensão**, X Encontro de iniciação à docência, João Pessoa, 2007.

FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. **Manual de conforto térmico**. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. Manual de Conforto Térmico. São Paulo: Studio Nobel, 2003.

GARCÍA, Felipe Fernández. Manual de climatología aplicada: clima, medio ambiente y planificación. Síntesis, 1995.

HEMOTERMIA. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2009-2023. Disponível em: < <https://www.dicio.com.br/homotermia/>>. Acesso em: 25/07/2023.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HUMPHREYS, M.A.; RIJAL, H.B.; NICOL, J.F. Updating the adaptive relation between climate and comfort indoors; new insights and an extended database. *Building and Environment*, v. 63, p. 40-55, 2013.

KOWAL TOWSKI, Doris C. C. K. Divulgação do conhecimento em conforto Ambiental. São Paulo. ENTAC 2001.

MOURA, M. O. **O clima urbano de Fortaleza sob o nível do campo térmico**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (Educação) Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2008.

TALAIÁ, M.; SILVA, M.; O ambiente térmico de uma sala de aula influencia os resultados da avaliação de um estudante. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, v. 9, n, 2, p. 67-76.

VILLAS BOAS, Márcio. "Significado da Arquitetura nos Trópicos: Um Enfoque Bioclimático" in *Anais do I Sem. Nac. de Arquitetura nos Trópicos*, Fund. J. Nabuco, Ed. Massangana, Recife, 1985.

É POSSÍVEL NÃO SER RACISTA NUMA SOCIEDADE RACISTA? UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE SOCIOLOGIA¹

Elizabeth Aparecida Pereira Tapias Martinez²
Sueli Guadalupe de Lima Mendonça³

RESUMO

O presente trabalho parte da produção e implementação de uma sequência didática com o tema racismo, em turmas do ensino médio de uma escola pública. A justificativa da sequência se pauta pela fragilidade desse importante tema na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no Currículo Paulista etapa Ensino Médio (CP) e pela vulnerabilidade das juventudes negras, afetadas por políticas educacionais resultantes de problemas estruturais do Brasil. A hipótese é de que o currículo, materializando políticas neoliberais, dificulta o desenvolvimento do ensino-aprendizagem para a população negra, não havendo um processo emancipatório nas relações étnico-raciais. A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação e a pesquisa qualitativa, que fundamentaram a elaboração da sequência didática, análise do tema e do currículo, tendo como referencial teórico a Teoria Histórico-Cultural para discutir o tema do racismo com estudantes do ensino médio no ensino de Sociologia como uma alternativa ao currículo atual. Os resultados do trabalho apontam para contribuição da sequência nos avanços na aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes, verificáveis durante o processo de implementação, expressos nas sínteses coletivas das aulas, onde várias manifestações explicitaram momentos de ruptura com senso comum e a internalização/externalização dos conceitos científicos sobre o racismo.

Palavras-chave: Racismo; Relações étnico raciais; Ensino de Sociologia; Juventudes negras; Teoria histórico-cultural.

1 Este texto é parte da pesquisa final para obtenção do título de mestre junto ao ProfSocio/Unesp, com financiamento da Capes.

2 Mestre em Sociologia do Curso de ProSocio da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, campus de Marília, elizabeth.pereira@unesp.br

3 Coautor: livre-docente da Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp/SP, sueli.mendonca@unesp.br

INTRODUÇÃO

O artigo trata da produção e implementação de sequência didática “É possível não ser racista numa sociedade racista? Uma proposta de sequência didática para o ensino de Sociologia”, como alternativa ao esvaziamento do conteúdo racismo na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) e no Currículo Paulista etapa Ensino Médio (CP).

Na escola percebemos a importância de ações estruturadas, conforme prevê a Lei 10.639/03, que dialogue com sentido e significado (LEONTIEV, 1978) das necessidades e a motivação dos estudantes, a partir da vivência de momentos de reflexão e valorização da cultura africana e afro-brasileira, por meio de diversificadas leituras para a construção de conhecimentos científicos que possibilitem o reconhecimento da importância do diálogo, convivência e respeito.

Partindo do pressuposto de que a cultura africana e afro-brasileira são marcadas por estereótipos criados pelo caráter único e eurocêntrico de se contar a história, a escola também desempenha o importante papel de reprodução social; notamos cenas de preconceito, discriminação e racismo que afligem crianças, jovens e servidores públicos negros nesse espaço social. O cabelo crespo da menina é alvo de piadas, a pele preta do garoto é vista com maus olhos. As características físicas, culturais e religiosas de alguns estudantes são alvo zombarias e risos. Situações como essas acontecem de forma tão cotidiana e naturalizada que, quando alguém ousa tocar no assunto, é visto como o chato do “politicamente correto”. Kabengele Munanga (2012) já dizia que “[...] o nosso racismo é um crime perfeito”, pois conta com o silenciamento de quem se beneficia dos diversos privilégios concedidos aos não negros.

Como docente foi possível perceber que a escola tem perdido importância como espaço primordial de ensino e aprendizagem. Tal percepção se expressa pela falta de interesse e/ou pouca participação dos estudantes. O professor é visto como o único detentor dos conhecimentos, pois utiliza os mesmos recursos didáticos. Não há interação ou aproximação dos temas e assuntos que interessam e fazem parte da realidade da maioria dos estudantes. Assim, consideramos que a sequência didática em questão serviu de ferramenta que motivou a participação ativa dos estudantes negros e não negros na utilização de categorias, como o estranhamento e a desnaturalização do racismo, para gerar novos conhecimentos.

METODOLOGIA

Para organizar e implementar a sequência didática partimos dos estudos de Sforni que coloca a necessidade de o professor delimitar o ponto de partida para o desenvolvimento e planejamento dos conteúdos das aulas. Para isso foi necessário a apropriação dos conhecimentos, saberes dos estudantes e dos objetos da aprendizagem, assim como os processos cognitivos e afetivos desses sujeitos, e, diante desse conhecimento, propomos atividades motivadoras, prazerosas e desafiadoras para os estudantes. (SFORNI, 2017, p. 92).

- Apoiada na Lei 10.639/03 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. (2004), definimos nossos objetivos de trabalhar conceitos como raça, racismo e suas interfaces, como eugenia, miscigenação, colorismo, etnia, colonialismo, escravização, ideologia, desigualdade social, segregação, estigmatização, marginalização, classes sociais e cidadania; bem como a elaboração e sistematização de ações que pudessem analisar o papel da disciplina de Sociologia na desconstrução do preconceito, discriminação e racismo em relação às pessoas negras;

A sequência foi organizada num total de dez ações levando em consideração sempre a intencionalidade de criar necessidades para que os estudantes pudessem transformá-las em motivos para construir seus respectivos conhecimentos. Tais ações pautaram-se na pesquisa, elaboração e produção de textos didáticos, apreciação de fotos, imagens, leitura de excertos como fontes de estudo e análise dos estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para responder à questão norteadora “É possível não ser racista numa sociedade racista?”, a sequência foi estruturada a partir da Teoria da Atividade desenvolvida por Leontiev, que defende que o homem se desenvolve a partir do momento em que consegue satisfazer uma determinada necessidade no meio em que vive, se relaciona e com isso se torna humano.

As autoras Luciana Mara Tachini Barbosa e Marilda Gonçalves Dias Facci (2018) apontam que o sujeito nasce com as funções psicológicas elementares e que com o aprendizado por meio da cultura e das vivências adquiridas, essas funções tornam-se funções psicológicas superiores e que são um tipo de

comportamento consciente, com ação proposital, capacidade de planejamento e pensamento abstrato.

[...] todo comportamento humano é aprendido primeiro em nível interpsicológico, a partir das interações sociais, e depois passa a ser internalizado. O mesmo ocorre com as funções psicológicas superiores tais como a memória lógica, raciocínio abstrato, atenção concentrada entre outras funções. Essas funções, com a apropriação da cultura, deixam de ser biológicas e passam a ser culturais. Tal desenvolvimento ocorre por meio da mediação de instrumentos e signos — os instrumentos físicos são aqueles que potencializam as ações materiais dos homens, enquanto os instrumentos simbólicos (signos) permitem sua ação mental. (BARBOSA e FACCI, 2018, p. 50).

Dessa maneira optamos pela Teoria Histórico-Cultural (Vigotski, 1896-1934), que tem como tema central o desenvolvimento humano e a aprendizagem, e, assim, estabelece que cada indivíduo é capaz de se desenvolver e aprender a partir das interações com o meio em que se relaciona; ou seja, o indivíduo modifica o ambiente e este o modifica de volta. Para ele, o homem é um ser que se forma em contato com as diversas dimensões da sociedade; a interação com o ambiente é um fator decisivo como vivência pessoal e significativa para cada um.

Diante das possibilidades da *Teoria Histórico-Cultural* de Vigotski que tem sua centralidade a partir da interação com o meio sociocultural — a sociedade —, o professor como sujeito mais experiente, por meio de uma ação mediadora, deve colocar os estudantes numa relação direta com os objetos da cultura e estimular a interação entre eles e seus pares, sendo essa troca de suma importância para a geração de novos aprendizados e vivências durante esse processo.

Dessa maneira elaboramos, propusemos e organizamos os conteúdos em ações voltadas ao desenvolvimento dos estudantes, partindo de uma relação dialética entre o conhecimento acumulado com os que ainda necessitam ser apreendidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades partiram de uma situação-problema, não como uma mera exposição oral, mas uma ação que estimulasse a leitura, reflexão e argumentação das ideias, e outros trabalhos que foram desenvolvidos individual, em pequenos grupos, ou coletivamente, de forma que os estudantes, em parceria, pudessem cooperar e participar ativamente da elaboração. Nessa relação dialética,

estabelecemos a pergunta norteadora “é possível não ser *racista na sociedade racista?*” como situação-problema a ser desenvolvida pela sequência didática. A estrutura da sequência didática foi elaborada, a partir da Teoria da Atividade de Leontiev (2010),

1. **Necessidades:** naturais (biológicas) e/ou superiores do sujeito. Estado de carências.
2. **Motivo:** parte do sujeito da atividade, impulsiona-o a agir. É o objeto da atividade no plano mental, mas ainda não apropriado pelo sujeito. Há a identificação do objeto que atenderá a necessidade.
3. **Ação:** processo em que o sujeito vai efetivamente ao encontro do objeto da atividade. É o que fazer.
4. **Operações:** meio, modo, suporte à realização da(s) ação(es) no interior de uma atividade.
5. **Objetivo:** objeto da atividade (essência conceitual), materialização do motivo.

Leontiev é enfático ao destacar que nem tudo é atividade; para que haja atividade é preciso que haja, antes, motivo. Esse conceito é designado apenas aos processos que “[...] satisfazem uma necessidade especial correspondente”. Por atividade, designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo. (LEONTIEV, 2010, p. 68).

Leontiev denomina de operações os métodos para realizar diferentes ações. As ações são relacionadas com os objetivos e as operações com as condições. Se tivermos o objetivo de dividir um objeto em partes (ação), por exemplo, poderemos recorrer a diferentes procedimentos (operações) para fazê-lo, como cortar, quebrar, serrar, desmontar, etc. A sequência didática foi desenvolvida por meio de dez temas: Preconceito; Discriminação; Colorismo; Escravização; Desigualdades Sociais; Segregação; Estoigmatização; Marginalização; Classes Sociais e Cidadania. Escolhemos dois deles para este trabalho. Cada conjunto de aulas chamaremos de “Ação”, pois cada conjunto comporá a *Atividade Central - Sequência Didática*. Cada ação além de dinâmicas também contou com textos didáticos elaborados pela pesquisadora.

AÇÃO 01 (2 AULAS) - CRIAR NECESSIDADES PARA TRANSFORMÁ-LAS EM MOTIVOS

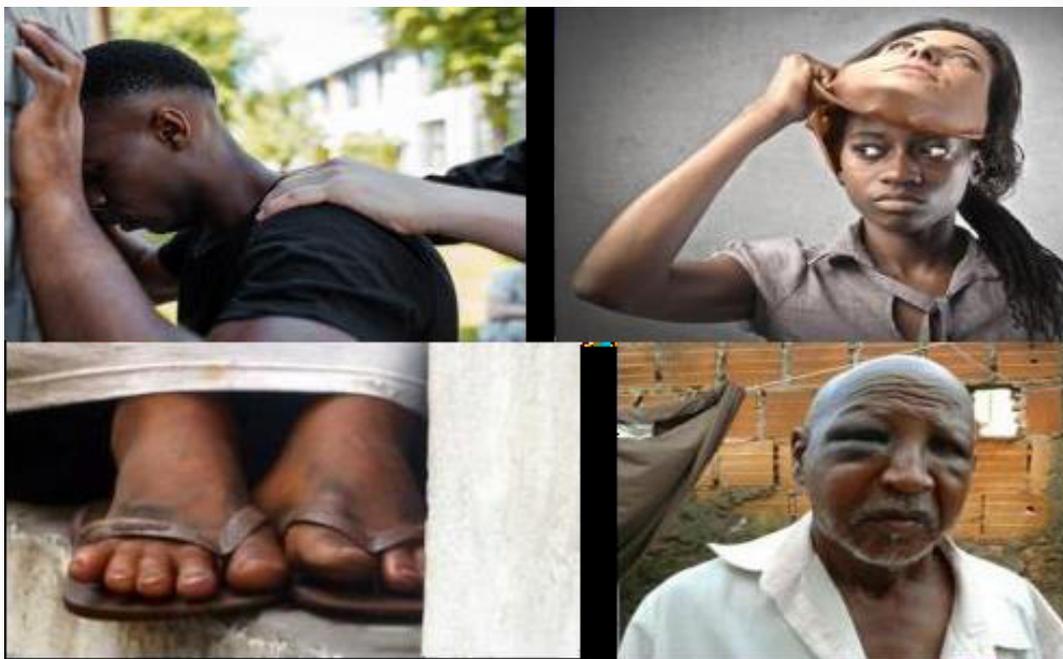
Para enriquecer as ações, antes de apresentar a questão norteadora e o tempo necessário para discussões com os estudantes, pensamos ser necessária a intervenção da professora/pesquisadora com uma roda de conversa para que os estudantes pudessem identificar a temática da aula, contribuir para que fosse possível acionar os conhecimentos prévios e com isso, iniciar o desenvolvimento da necessidade. Mas qual seria a melhor ação para iniciar? De onde partir? Pensamos então em iniciar as discussões com os estudantes a partir da apresentação de registros de falas de políticos de extrema direita que partem do racismo como ação recreativa e imagens para realização de indagações que remetessem aos vários tipos de preconceitos, discriminações e racismo.

Figura 1 — Fala do ex Presidente Bolsonaro e piada feita pela Deputada Bia Kicis



Fonte: Imagens retiradas da internet (2018 e 2020)

Figura 2 — Parte da amostra de imagens apresentada aos estudantes.



Fonte: Imagens retiradas da internet (2022)

Essa ação foi desenvolvida como ponto de partida inicial para a temática da aula, antes de lhes apresentar a questão norteadora.

Desse modo, sistematizamos nossas ações para a primeira aula da seguinte maneira:

1. Situação-Problema: Quais tipos de preconceito, discriminação e racismo são possíveis identificar nas imagens, na fala do Presidente Bolsonaro e na piada feita pela Deputada Bia Kicis?
2. Motivo/Objeto: "O que significa preconceito, discriminação e racismo?"
3. Objetivo: Introduzir a temática a ser estudada com os conceitos: preconceito, discriminação e racismo.
4. Ações: Dinâmica inicial.
5. Operações: A mostra de imagens evidenciava situações de preconceito, discriminação e racismo veiculadas nos diferentes meios de comunicação, além da cópia da fala do Presidente Bolsonaro e da piada feita pela Deputada Bia Kicis e foi pedido para que os estudantes escolhessem uma das imagens identificando-as e justificando suas respectivas escolhas, a partir de seus conhecimentos prévios, e em seguida fizessem suas considerações.

1. Questão norteadora: “É possível não ser racista numa sociedade racista?”

Objetivo: Gerar a necessidade nos estudantes de saber mais sobre os conteúdos “preconceito, discriminação e racismo”, para que desejassem aprofundar o assunto. Para que transformassem essa necessidade em um problema a ser enfrentado, a ser resolvido, com intencionalidade.

Questões para debate após a socialização das ideias apresentadas:- Conhece alguém que já teve atitudes racistas? - Como age uma pessoa racista? - Quais tipos de palavras, falas e/ou comentários são reproduzidos no dia a dia que nos levam a perceber, que são preconceituosas, discriminatórias e racistas? - Você tem algum tipo de preconceito?

Durante a realização do debate os estudantes verbalizaram palavras e expressões que acreditavam serem racistas, que a priori foram registradas na lousa e depois organizadas em tabelas.

Avaliação: de modo geral os estudantes demonstraram interesse e participaram ativamente da atividade, sendo que cada imagem escolhida foi imediatamente justificada e nomeada, de acordo com a situação abordada com diversos comentários.

No decorrer da atividade, os estudantes levantaram também questões relacionadas à autodeclaração e a professora/pesquisadora colocou que, de acordo com a atual classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o quesito “cor ou raça”, é composto das categorias brancos, pardos, pretos, amarelos e indígenas. Mas que retomaria o assunto com mais profundidade nas atividades seguintes.

Mediante a situação apresentada, fez parte do debate questionamentos acerca da maneira pela qual os estudantes se autodeclararam naquele momento, conforme o quadro que segue no quadro abaixo:

Quadro 1 — Autodeclaração dos Estudantes 1

Autodeclaração dos Estudantes	
Branco	6
Pardos	11
Pretos	10
Amarelos	2
Indígenas	0
Não soube informar	5
Total de estudantes	34

Fonte: Organização da autora (2022).

Outra questão evidenciada por meio do debate foi de que uma considerável quantidade de estudantes, mais precisamente de onze estudantes, que fazem parte do grupo dos autodeclarados brancos e aqueles que não souberam informar, expuseram suas respectivas dificuldades em compreender quais eram as sensações e sentimentos que as pessoas sentem principalmente no campo emocional e afetivo, nos momentos em que sofrem ações de cunho preconceituoso, discriminatório e racista.

Tal preocupação exigiu pensar em estratégias que poderiam ser utilizadas para que, mesmo de maneira simples, pudessem contribuir com esse entendimento que é tão subjetivo. No momento respondi que iria pensar em algo que pudesse vir a colaborar para que fosse possível compreendermos como as pessoas que sofrem esses tipos de violências como o preconceito, discriminação e racismo se sentem.

Essa primeira ação foi de extrema importância para saber o que os estudantes já conheciam a respeito dos conceitos de preconceito, discriminação e racismo, e dessa maneira verificar o que eles pensam sobre o que se pretende ser transformado em motivo para apreender. No desenvolvimento dessa primeira ação compreendemos que o conhecimento e as dúvidas dos estudantes em relação aos diferentes significados dos conceitos de preconceito, discriminação e racismo poderiam fazer parte do concreto imediato da turma (SFORNI, 2017).

Tal situação é evidenciada por Munanga (2004, p. 52), ao dizer que no Brasil não é fácil definir quem é negro e que não é, uma vez que “[...] há pessoas negras que introjetaram o ideal de branqueamento e não se consideram como negras. Assim, a questão da identidade do negro é um processo doloroso”, como pode ser evidenciada nos dados apresentados no quadro sobre a autodeclaração dos estudantes.

Figura 3 — Momento da ação com os estudantes



Fonte: Acervo pessoal da autora (2022).

AÇÃO 02 (4 AULAS) - PLACA NAS COSTAS

Para dirimir algumas das questões levantadas na ação anterior, propusemos uma nova dinâmica, intitulada “Placa nas costas”, que consistia em fixar nas costas dos estudantes alguns termos e conceitos, sem que eles soubessem o que estava ali escrito, a fim de que fosse possível, por meio de formas de falar, descobrir qual era o tipo de preconceito, discriminação e racismo que estava ali representando.

1. Situação-Problema: Como se sentem as pessoas que sofrem situações que envolvem preconceito, discriminação e racismo?
2. Motivo/objeto: “O que significa preconceito, discriminação e racismo?”
3. Objetivo: Conceito de preconceito/discriminação/racismo.
4. Ações: Dinâmica placa nas costas: Sensibilização interativa e artística para a compreensão de quais sensações e sentimentos das pessoas que sofrem ações de cunho preconceituoso, discriminatório e racista.
5. Operações: Confecção e fixação de placas com termos, palavras e expressões preconceituosas, discriminatórias e racistas nas costas dos estudantes. E num círculo um estudante se colocava no centro e os demais deveriam dizer palavras, frases e/ou expressões que remeteriam ao que estava escrito e esse estudante deveria descobrir qual era a palavra, como no exemplo abaixo.

Figura 4 — Momento da ação com os estudantes



Fonte: Acervo pessoal da autoria (2022).

6. Avaliação da Ação: Ao utilizar práticas cênicas como ferramenta didática, a partir do método *Teatro do Oprimido*, de Augusto Boal, a sala de aula se tornou um ambiente estimulante e crítico, pois todos os estudantes tiveram condições de expor seus sentimentos e sensações em relação aos impactos dos diferentes tipos de violências reproduzidos no momento.

Na roda de conversa os estudantes relataram que demoraram para entender e relacionar as frases e palavras ditas pelos demais estudantes com a palavra escrita em suas costas, e que se sentiram mal, uma sensação de peso e que tiveram vontade de chorar ao ouvirem tudo o que havia sido dito; e que é difícil de acreditar que ainda existem pessoas capazes de utilizar falas e atitudes discriminatórias e racistas com outros seres humanos.

Uma das estudantes envolvidas em todo o processo verbalizou, que foi moradora da comunidade da Rocinha, no Rio de Janeiro, com uma população de aproximadamente 180 mil habitantes e que era constantemente identificada como “favelada”, devido à cor de sua pele e por seguidas vezes ouvia que era uma menina incapaz de aprender e sem futuro.

Vale ressaltar a importância dessa ação para o processo educativo na prevenção e combate de atitudes preconceituosas, discriminatórias e racistas, ao menos com estudantes dessa turma, com a qual vem sendo desenvolvida a sequência didática, que estão a cada aula ressignificando suas próprias vivências.

Para Leontiev (1978), a atividade humana não existe sem ter uma necessidade de que se transforme em motivo, que leve o sujeito ao encontro do objeto que a satisfaça. A dinâmica utilizada permitiu o encontro dos estudantes com o preconceito, criando novas necessidades de compreender esse processo, sendo um fio condutor para a realização da

SQ como um todo, pois ela forneceu condições para que os estudantes pudessem interagir, internalizar e exteriorizar, por meio dos depoimentos, as sensações que tiveram a partir das colocações dos demais estudantes, como nos relata Vigotski:

A construção do conhecimento ocorre a partir de um grande e importante processo de interação, pois além da importância da socialização no processo de construção do conhecimento, a afetividade tem um importante papel na construção do próprio sujeito e em suas ações (VYGOTSKY, 1994, p. 75).

E nesse processo de interação e socialização com o meio externo, os estudantes desencadearam novas relações conceituais, que contribuirão com a superação de níveis de senso comum referente ao racismo, além de contribuir para a construção da identidade, conforme nos alerta Gomes:

A identidade não é algo inato. Ela se refere a um modo de ser no mundo e com os outros. É um fator importante na criação das redes de relações e de referências culturais dos grupos sociais. Indica

traços culturais que se expressam através de práticas linguísticas, festivas, rituais, comportamentos alimentares e tradições populares referências civilizatórias que marcam a condição humana (GOMES, 2005, p. 41).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Escrever sobre o racismo, as relações étnico-raciais, e ainda propor, desenvolver e implementar uma sequência didática na 2ª série do ensino médio foi um imenso desafio. Esse desafio fez com que buscássemos na Teoria Histórico-Cultural (THC) de Vigotski (2010) elementos para compreender o processo de desenvolvimento das funções psíquicas superiores, sem prejuízos de referências da Teoria da Atividade (TA) elaborada por Leontiev (2004; 2010), que nos colocou diante da importância de provocar o interesse nos estudantes a partir da necessidade de ter um motivo para aprender, sendo que o motivo impulsionou a ação do estudante de modo que ele fosse responsável por sua aprendizagem.

Entretanto, no cotidiano escolar em que estamos inseridos percebemos a existência de obstáculos, que se entropõem à transformação da ação do professor, que, além das burocracias cotidianas, da imposição de um currículo engessado e esvaziado, lidam com uma política educacional que tem como foco a mercantilização da educação (o Novo Ensino Médio é um exemplo disso, ao eliminar ou diminuir do currículo as disciplinas de Ciências Humanas) e não uma educação humanizadora, de acordo com os bens materiais e culturais que a sociedade tem acumulado historicamente, com ações voltadas ao desenvolvimento dos estudantes, partindo de uma relação dialética entre o conhecimento acumulado com os que ainda necessitam ser apreendidos.

Nos dias de hoje sabemos que o diálogo é algo perene e a escola é o local privilegiado, onde os diversos sujeitos sociais interferem direta ou indiretamente no ensino e aprendizagem, estabelecendo novos sentidos em ensinar e aprender cotidianamente na sala de aula, e fora dela. O trabalho para uma educação antirracista é constante e não termina quando a aula acaba, são necessárias ações que perpetuem uma educação humanizadora e que possibilitem equidade.

Ao finalizar as ações, refizemos os questionamentos acerca da maneira pela qual os estudantes se autodeclaravam naquele momento, conforme o quadro que segue no quadro abaixo:

Quadro 2 - Autodeclaração dos Estudantes 2

Autodeclaração dos Estudantes	
Branços	3
Pardos	1
Pretos	27
Amarelos	2
Indígenas	1
Não soube informar	0
Total de estudantes	34

Fonte – Organização da autora (2022). Fonte – Organização da autora (2022).

Seguramente as ações realizadas contribuíram para a visível mudança nas autodeclarações dos estudantes, sendo que o conceito da branquitude passou a fazer parte do interesse dos estudantes em saber mais sobre o assunto, que foi compreendido como uma construção social, conforme aponta Lourenço Cardoso (2008), pois a branquitude como identidade racial do branco define-se como “[...] um lugar estrutural de onde o sujeito branco vê os outros, e a si mesmo, em uma posição de poder, em uma geografia social de raça, e como lugar confortável e do qual se pode atribuir ao outro aquilo que não se atribui a si mesmo” (Cardoso *apud* Frankenberg, 2008, p. 611).

Para Leontiev, a educação constitui um processo de apropriação, condição fundamental para que o indivíduo se humanize e possa reunir condições, que, por meio da problematização, podem transformar sua própria realidade e compreensão dos conteúdos, que neste caso se refere à mudança no comportamento em relação à autodeclaração dos estudantes, que, como sujeito da ação produtiva e transformadora da vida social, conseguiram avançar em seus respectivos conhecimentos de si mesmos, como nos revela a teoria vigotskiana, em que o indivíduo “[...] não é passivo nem apenas ativo; é interativo” (VIGOTSKY, 1998, p. 21).

Assim, construir uma identidade, para Erikson (1972), implica em definir quem a pessoa é, quais são seus valores e quais as direções que deseja seguir pela vida. O autor entende que identidade é uma concepção de si mesmo, composta de valores, crenças e metas com os quais o indivíduo está solidamente comprometido.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, L. M. T. e FACCI, M. G. D. **Contribuições da psicologia histórico-cultural para o ensino médio: conhecendo a adolescência.** *Psicol. educ.* [online]. 2018, n.47, pp. 47-55.

BRASIL. **Lei 10.639/2003, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília, 2017.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

ERIKSON, E. H. **Identidade, juventude e crise.** Rio de Janeiro: Zahar. 1972.

GOMES, N. L. **Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: Uma breve discussão.** História. Coleção para todos. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade - Brasília: Ministério da Educação - 2005.

LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Ícone, 1988.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo.** Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LEONTIEV, A. N. **Uma Contribuição à Teoria do Desenvolvimento da Psique Infantil.** In: VIGOTSKII, L. S., LURIA, A. R., LEONTIEV, A. N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Tradução Maria da Pena Villalobos. São Paulo: Ícone, 2010.

MUNANGA, K. (Org.). **Superando racismo na escola.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade,

2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf

MUNANGA, K. **Uma abordagem conceitual de raça, racismo, identidade e etnia.** Palestra proferida no 3º Seminário Nacional Relações Raciais e Educação- PENESB-RJ, 05/11/03. São Paulo: FFLCH, 2004.

MUNANGA, Kabengele. O nosso racismo é um crime perfeito. Entrevista concedida a Camila Souza Ramos e Glauco Faria. 09/02/2012. Disponível em: <<https://www.revistaforum.com.br/2012/02/09/>>. Acesso em 09 de setembro de 2023.

Parecer CNE/CP n.º 3, de 10 de março de 2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

SFORNI, M. S. **Interação entre didática e Teoria Histórico-Cultural.** Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 375-397, abr./jun. 2017.

SILVA, V. P. **Base Nacional Comum Curricular e Plano Nacional de Educação: Descaminhos, Resistências e Práxis.** In: MENDONÇA, S. G. L... [et al.] (organizadores), (De)Formação na escola: desvios e desafios – Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1994.

SILENCIAMENTOS DA INFÂNCIA: A PARTIR DA CRÔNICA “QUANDO A ESCOLA É DE VIDRO.”

Sibelly Miranda¹

Ana do Carmo Goulart Gonçalves²

O presente trabalho busca refletir sobre o silenciamento da infância e o disciplinamento de seus corpos, tendo como ilustração os sujeitos da *Escola de Vidro*, de Ruth Rocha, sob a perspectiva dos conceitos do filósofo francês Michel Foucault. Em sua obra, Foucault aponta o disciplinamento dos corpos como ferramentas de objetivação da produção de sujeitos, entendendo a escola como uma instituição de sequestro desses corpos, mas também de possibilidades de rupturas dentro desse mecanismo. Assim, no decorrer do texto, a ficção da crônica e as concepções de escola e sujeito presentes na sociedade contemporânea se entrelaçam.

O texto corresponde à crônica *Quando a Escola é de Vidro*, de Ruth Rocha, retirada do livro de literatura infantil denominado: *Este Admirável Mundo Louco*. A crônica conta a história de um menino chamado Firuli, recém-chegado a uma escola que mantinha seus estudantes cerceados em vidros. No entanto, Firuli não cabia em vidro algum e passou a assistir às aulas de fora do vidro, assim, tornando-se um problema para a escola e para a professora, intrigando seus colegas e levando a uma grande surpresa.

Na leitura, os “vidros” podem ser interpretados como as práticas de disciplinamento, que têm como objetivo extrair o tempo do indivíduo, restringi-lo somente para fins da instituição, controlar seus corpos, ditando o que fazer e, também, onde e como o que fazer com eles, e, por último, impor um novo tipo de poder, “[...] Um poder polimorfo, polivalente” (FOUCAULT, 2014, p. 120) sendo ele econômico, político e judiciário. Assim, a escola de Firuli representa a escola como instituição de sequestro, como Foucault mostra, uma instituição pedagógica que corrige e vigia os indivíduos, extrai seu tempo e controla seus corpos. A

1 sibellymiranda@gmail.com

2 acarmogg@gmail.com

educação da infância insere-se, pois, num conjunto de tecnologias políticas que vão investir na regulação das populações, por meio de processos de controle e de normalização (BUJES, 2002, p. 26). A criança passa a ser vista como um sujeito que precisa estar em constante movimento de aprender para ser, para tornar-se.

Ao não caber em vidro algum, Firuli recebeu alguns adjetivos negativos, uma vez que era visto como diferente para os colegas e talvez um pouco “louco/anormal”, que fugia da normalidade, assim, parafraseando os “anormais” (FOUCAULT, 1975). Em seu curso no Collège de France de 1975, Michel Foucault nos ensina que a psiquiatria construiu essa categoria, ao longo do século XIX, a fim de poder se apresentar como um vasto empreendimento de higiene política e moral – é, em parte, formado por “incorrigíveis” o povo dos “anormais” (Gros, 2018, p. 6) [grifo do autor]. Entende-se por incorrigível

[...] o indivíduo incapaz de se submeter às normas do coletivo, de aceitar as regras sociais, de respeitar as leis públicas. São os estudantes turbulentos, preguiçosos, incapazes de seguir ordens; [...] desleixados, embromadores, os marginais recalcitrantes, [...]. O indivíduo incorrigível é aquele diante do qual os aparelhos disciplinares (a escola, a Igreja, a fábrica...) [...] continua incapaz de progresso, inapto para reformar sua natureza e superar seus instintos. (GROS, 2018, p. 6)

Ao longo da leitura, a imagem de Firuli cada vez mais se aproxima de um aluno incorrigível, seu comportamento anormal acaba influenciando seus colegas e tentando-os a descobrir como é estar fora do vidro, já que, segundo o livro, “[...] muitas meninas usavam o vidro até em casa, e alguns meninos também.” Isso porque, para Foucault, o poder não está localizado somente no Estado, as relações de poder são múltiplas, microfísicas e capilares (FOUCAULT, 1990), e estende-se por toda a parte, logo, o “vidro” da escola de Firuli acabava inevitavelmente sendo usado em outros espaços.

Esses vidros (entende-se como disciplina) são como um modo de controle dos indivíduos, em que, por meio da vigilância e da sensação de uma possível liberdade, faz com que os sujeitos se tornem dóceis, moldáveis e, de certa forma, iguais, padronizados. Mas, Firuli, ao ser um incorrigível, com comportamentos anormais e não cabendo em um vidro, acaba construindo as fissuras dentro das engrenagens das quais Foucault (1995) nos fala.

Guattari faz-nos questionar como as crianças se prendem às semióticas dominantes, ao ponto de perderem muito cedo toda e qualquer verdadeira liberdade de expressão (GUATTARI, 1987, p. 50), Ele entende que o processo de

escolarização é responsável por limitar a criatividade infantil, vez que há dentro do espaço escolar um certo “abafamento” das infâncias, em nome de uma organização social que gira em torno da produção, e nessa organização não há espaço para criar por lazer, não há espaço para o deleite. Assim, “[...] os discursos sobre a criança impõem uma generalização do que é ser um sujeito infantil, escamoteando as várias infâncias que vêm sendo, ao longo do tempo, constituídas” (RESENDE, 2010, p.253).

Ainda, esses discursos, o que se diz sobre a criança e sobre sua própria história, corrobora a caracterização de uma infância “[...] atemporal, ingênua, sem condição de falar, de ser ouvida. Constrói-se, assim, uma infância pautada na continuidade cronológica, no tempo como sucessão e sequência de etapas do desenvolvimento” (RESENDE, 2010, p. 252), uma espécie de corrida em que os sujeitos não têm direito de expor e exercer suas vontades pois ainda não possuem “capacidade” para tal, já que são “imaturas”.

Essas rupturas que Firuli cria nas regras acaba influenciando seus colegas, e, para desgosto dos professores, muitas crianças começam a sair de seus vidros, até que se percebeu que muitos vidros quebraram durante o processo, e, por esse motivo, os professores desistem de tentar colocar os alunos de volta ao vidro pois tornar-se-ia “muito caro” consertar todos.

Entende-se que a criança é um ser paradoxal, dita frágil, mas, ao mesmo tempo, ameaça a ordem social com a diversidade subjetiva que carrega consigo, pois a “[...] criança que passa a ter características e sensibilidades próprias é vista também como [...] desafio, risco” (BUJES, 2002, p. 48); utilizaremos desses riscos, dessas diversidades como potência para tais fissuras, a fim de que, dentro do possível, possamos nadar contra essa organização social que visa “[...] extirpar da criança, o mais cedo possível, sua capacidade específica de expressão e em adaptá-la, o mais cedo possível, aos valores, significações e comportamentos dominantes” (GUATTARI, 1987, p. 53).

O sistema da escola demonstrava um potencial fracasso, ao passo que as crianças não cabiam nos vidros, algumas ficavam muito apertadas, segundo o personagem narrador: “[...] ninguém nunca se preocupou em saber se a gente cabia nos vidros. E para falar a verdade, ninguém nunca cabia direito” e “[...] se não passasse de ano era um horror, você tinha que usar o mesmo vidro do ano passado, coubesse ou não coubesse” sem sequer considerar que as crianças não eram lineares e, sim, espectrais, não cabiam em um senso de julgamento binário, pois

[...] para a disciplina não se trata nem de expiar uma culpa nem de reprimir, mas de referir as condutas do indivíduo a um conjunto

comparativo, em diferenciar os indivíduos, medir capacidades, impor uma “medida”, traçar a fronteira entre o normal e o anormal. [...] A norma, por sua vez, pretende homogeneizar. A norma funciona em um sistema binário de gratificação e sanção; para ela, castigar é corrigir (CASTRO, 2016, p. 112)

Nesse sentido, a escola, ao condicionar todas as crianças dentro de vidros, tinha como objetivo limitá-las, reprimi-las, tornar a turma homogênea e disciplinada, ao passo que não considerava todas as suas particularidades. No entanto, vez ou outra, aparecem pontos de resistência, possibilidades de pequenas fissuras, mudanças.

A partir da leitura da crônica *Quando a Escola é de Vidro*, é possível construir um paralelo com a escola real, a escola que também disciplina, que “[...] define como se pode ter domínio sobre o corpo dos outros, não simplesmente para que faça o que se quer, mas para que operem como se quer, com as técnicas, segundo a rapidez e a eficácia que se determina” (FOUCAULT, 2014, p. 135). Tem como principal finalidade a disciplina, portanto, fabricando corpos dóceis e úteis, aumentando sua potencialidade econômica e diminuindo sua capacidade de não ser dominada, individualizando o indivíduo (CASTRO, 2016).

Mas, embora o professor esteja inserido num regime de verdade que delimita sua ação educativa, somente a “[...] codificação estratégica desses pontos de resistência que torna possível uma revolução” (FOUCAULT, 1977, p. 92). Tal qual o personagem Firuli, que modifica todo um sistema da escola, a partir desses pontos de resistência, construindo pequenas rupturas, resultando em vidros quebrados, à medida que instiga a curiosidade de seus colegas, ao verem-no assistir às aulas fora do vidro. Ainda que as estruturas não se movam, existe uma escola outra, “[...] seria aquela que longe de se adequar, explode, transborda, cria, fascina, encanta [...]” (GALLO; MONTEIRO, 2020, p. 187). E que não sejamos um “professor profeta” (GALLO, 2002, p.170) que do alto de sua sabedoria diz aos outros o que deve ser feito, mas que possamos reconhecer a escola como ferramenta que produz sujeitos, e pensar que tipo de sujeitos para cuja construção nossa prática está contribuindo.

Palavras-chave: Escola; Infância; Disciplina.

REFERÊNCIAS

BUJES, M. I. E. **Infância e Maquinarias**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

CASTRO, Edgardo. Vocabulário de Foucault: **Um percurso pelos seus temas, conceitos e autores**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**: Nascimento da prisão. 42. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I**. Rio de Janeiro: Graal, 1977

GALLO, Sílvio. **Em Torno de uma Educação Menor**. Educação & Realidade, [S. l.], v. 27, n. 2, 2002.

GALLO, Sílvio; MONTEIRO, Alexandrina. **Educação Menor Como Dispositivo Potencializador De Uma Escola Outra**. Rematec, [S. l.], v. 15, n. 33, p. 185–200, 2020.

GUATTARI, F. **Revolução molecular: pulsações políticas do desejo**. São Paulo: Brasiliense, 1987

GROS, Frédéric. **Desobedecer**. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

RESENDE, H. DE. **Notas sobre modernidade, pedagogia e infância a partir de Michel Foucault**. ETD - Educação Temática Digital, v. 12, n. 1, p. 242, 30 dez. 2010.

Rocha, Ruth. **Este Admirável Mundo Loco**. 3. ed. Salamandra. jan, 2012.

HOMOFILIA NA AVALIAÇÃO: UMA EXPLORAÇÃO DA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO¹

Lucas Nadalin Massarotto²

Pedro P. Ferreira³

Em seu verbete “Éducation”, para o *Nouveau dictionnaire de pédagogie et d’instruction primaire*, publicado em 1911, sob a direção de Ferdinand Buisson, Émile Durkheim (2013 [1911]:53-4) definiu “educação” como “[...] uma socialização metódica das novas gerações”, ou, mais detalhadamente, como: “[...] a ação exercida pelas gerações adultas sobre aquelas que ainda não estão maduras para a vida social”, tendo como objetivo “[...] suscitar e desenvolver na criança um certo número de estados físicos, intelectuais e morais exigidos tanto pelo conjunto da sociedade política quanto pelo meio específico ao qual ela está destinada em particular”.

Desde então, a sociologia da educação avançou bastante, em especial os estudos microssociológicos desenvolvidos nos Estados Unidos a partir do entre-guerras, e os estudos de Pierre Bourdieu, na França, a partir dos anos 1960. Tais avanços permitiram, em grande medida, o aprofundamento e detalhamento da ideia durkheimiana da escola como instituição socializadora que opera a reprodução das hierarquias sociais. Propomos, neste trabalho, desenvolver alguns aspectos desses avanços, em especial aqueles ligados ao problema das “expectativas docentes” (Calarco 2013; DeMoss 2013) e dos processos de avaliação e aferição do aprendizado (Douglas e Smith 2013). Para isso, partiremos de situações concretas, envolvendo a avaliação do aprendizado, encontradas no cotidiano escolar de escolas públicas de Ensino Médio, e no Ensino Superior.

A primeira pergunta que deve ser respondida é: para que servem as notas atribuídas por docentes a seus estudantes? Conversando com docentes de Ensino Médio e de Ensino Superior, chegamos à ideia de que existem duas principais

1 Este texto resulta de discussões realizadas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência da Unicamp, Subprojeto Sociologia e Filosofia (PIBID/CAPES).

2 Graduando em Ciências Sociais no IFCH/Unicamp. E-mail: l201988@dac.unicamp.br

3 Orientador. Professor do Departamento de Sociologia do IFCH/Unicamp. E-mail: ppf@unicamp.br.

funções para a atribuição de notas ou conceitos para estudantes: (1) a nota serve como informação, para o estudante e outros agentes do processo educacional, sobre o seu desempenho escolar; (2) a nota permite o ranqueamento e a classificação de estudantes de uma mesma classe, ou ano, de acordo com o seu desempenho escolar. Em outras palavras, as notas podem se referir tanto ao próprio estudante em seu processo de aprendizado, quanto à relação entre esse estudante e seus colegas (cf. Douglas e Smith 2013). Mas e se, em lugar de dizerem respeito aos próprios estudantes, suas notas refletissem antes o grau de similaridade entre eles e o docente, ou o grau em que correspondem às suas expectativas?

Consideraremos aqui o processo avaliativo como um todo - processo pelo qual o docente atribui uma nota quantitativa, ou uma atribuição qualitativa a um determinado aluno, devido ao seu desempenho e/ou comportamento -, incluindo: trabalhos, notas de participação, pontos extras, exames e etc. A principal hipótese deste artigo é a existência de uma tendência homofílica entre os alunos de melhor desempenho avaliativo e seu professor, ou professores. Ou seja, alunos “similares” a seu professor tenderiam a ser melhor avaliados.

Essa similaridade entre estudante e docente pode ser de diversas naturezas. Pode haver, por exemplo, uma compatibilidade de capital cultural, de classe social, de raça, de gênero, ou mesmo de “perspectivas” convergentes sobre a escola (sobre o papel do professor e do aluno na escola). Este texto busca argumentar que o alinhamento desses fatores, entre docente e estudante, está ligado a uma melhor avaliação de desempenho deste por aquele - e que o não alinhamento desses fatores está ligado a uma pior avaliação de desempenho.

Algo que Durkheim observa é justamente o caráter diverso da educação e como ela é profundamente multifacetada e variada, conforme o local social e físico no qual o educando se localiza e, implícito em sua argumentação, quem ensina. Assim, o autor compreende a educação como presente de maneiras extremamente diversas, mesmo dentro de uma mesma sociedade, pois o processo educacional é condicionado para socializar o educando, conforme as necessidades de seu subgrupo específico.

Essa realidade multifacetada da educação, no entanto, é um tanto quanto obsoleta, ao analisarmos a realidade dos sistemas educacionais atuais, em esmagadora maioria centrados em um currículo comum pré-estabelecido por agências de regulação, geralmente governamentais. Entretanto, o estabelecimento de uma norma implica certa subjetividade nessa norma. Nesse sentido, quando se entende

a educação como um meio de reprodução social, qual é a sociabilidade que está sendo reproduzida?

Responder essa pergunta pode ser complexo, ao compreendermos que, apesar da existência de um currículo centralizado, o professor ainda possui um grau considerável de influência na avaliação do aluno. Portanto, a socialização reproduzida torna-se uma mescla da socialização proposta pelo currículo centralizado e pela socialização proposta pelo professor. É aqui que se encaixa a influência das expectativas do docente na socialização.

Entretanto, a sociabilidade escolhida pelo professor para ser reproduzida varia conforme a socialização singular de cada professor. Essa individualidade faz com que surja o efeito homofílico na avaliação, pois, alunos cuja socialização for similar à do professor já começam à frente do processo de socialização dos quais a socialização é dissonante. Em essência, alunos que correspondem às expectativas positivas do docente começam a disciplina já um passo à frente dos dissonantes, pois a sociabilidade cuja reprodução o professor procura já se encontra, mesmo que parcialmente, reproduzida nesses alunos.

Este trabalho é baseado nas observações realizadas durante o acompanhamento da Escola Estadual Professor Djalma Octaviano, localizada em Campinas, pelo Programa de Iniciação à Docência (PIBID) da UNICAMP. Essas experiências foram discutidas em grupo, contendo outros orientandos do PIBID e ambos os supervisores do Projeto, Prof. Dr. Pedro P. Ferreira e Prof. Dr. Christian Fernando Ribeiro Guimarães Vinci.

A partir das discussões em grupo e observações dos supervisores, esta pesquisa foi elaborada contrastando a experiência de “campo” com o que é previsto na teoria. Assim, interpretando o que foi observado por uma lente sociológica procura-se desnaturalizar o processo de avaliação do aluno.

Uma das observações responsáveis por instigar este trabalho foi a comparação constante dos alunos do Ensino Médio com alunos de cursinho, privado ou popular. A frase “No cursinho é diferente, os alunos querem estar lá!” é constante e quase sempre dita por professores. No entanto, o que seria esse “querer”? Um aluno realmente deseja estar no cursinho? Um ambiente altamente estressante, com altas demandas de desempenho e uma grande carga de estudos. Não, o aluno está lá, na esmagadora maioria dos casos, para passar em um vestibular. Com certeza, se o sucesso no vestibular fosse garantido, todo aluno de cursinho preferiria estar em outro lugar. O que muda é justamente a perspectiva sobre a escola, ou local de aprendizado.

O aluno que deseja entrar em uma faculdade deseja isso por diversos motivos. Motivos que vão desde a busca por maior independência dos pais a um ânimo de obter sua independência financeira e assim se ver como adulto. O que importa é que, tendo esse desejo, sua perspectiva sobre o ensino torna-se uma ferramenta para conseguir o que quer. Assim, o ato de estudar e ter aula obtém sentido, propósito. Essa obtenção de sentido torna o aluno mais receptivo à socialização oferecida pela escola e pelos professores. Afinal, é essa socialização que ele precisa para passar no vestibular.

Quantos alunos no Ensino Médio público, entretanto, possuem a possibilidade de concretizar esse desejo? Quantos alunos têm a perspectiva de poder desejar isso, sem que seja apenas um sonho? Claro, que com a implementação das cotas, mais alunos do que nunca; entretanto, não todos. Seja por limitações financeiras, ou descrença na mobilidade social que um diploma pode proporcionar, muitos desses alunos não prestarão vestibular.

A consequência disso é que a perspectiva do aluno que vê uma possibilidade no ensino, seja motivado pelo vestibular, ou outra coisa, é mais receptivo à socialização que provém da escola, pois ele vê nessa socialização ganhos. Alunos que não vêem vantagens na socialização oferecida tendem a rejeitá-la, vendo a escola não como um local que possa ampliar seus horizontes de vida, mas apenas como um local no qual ele é confinado por parte do dia. Não vê o professor como um educador, mas como alguém procurando disseminar um conhecimento inútil, pelo menos na perspectiva do aluno. Assim, alunos “bons e ruins” podem ser separados pela sua perspectiva sobre a educação.

A perspectiva sobre a educação não é o único fator influente na separação do “bom e mau” aluno. Há também o possível efeito do capital cultural nessa separação. Inserir tal capital na análise ajuda-nos a entender como questões de raça, gênero e classe social também podem ter um efeito significativo no desempenho do aluno, devido à homofilia avaliativa.

É por isso que este trabalho afirma que as expectativas dos docentes devem ser consideradas um fator explicativo do desempenho avaliativo dos alunos, dado que as notas recebidas por eles, via de regra, expressam sobretudo o grau em que eles correspondem àquelas. Tal observação merece ser estudada mais a fundo, com o intuito de avaliar a sua veracidade. Afinal, um sistema que pune alunos (com notas baixas) apenas pela sua divergência com relação às expectativas de seus professores, parece-nos profundamente injusto e problemático, em especial, diante do problema da mobilidade social.

Palavras-chave: Expectativas dos Docentes; Homofilia; Educação; Reprodução Social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLUM, Susan (ed.). 2020. Ungrading: why rating students undermines learning (and what to do instead). Morgantown: West Virginia Press.

BOURDIEU, Pierre. 1998. Escritos de Educação. Petrópolis: Rio de Janeiro: Vozes.

CALARCO, Jessica M. 2013. Teacher expectations. In: James Ainsworth (ed.). Sociology of education: an A-to-Z guide. Los Angeles: Sage, pp.773-7.

DeMOSS, Karen. 2013. Educational aspirations/expectations. In: James Ainsworth (ed.). Sociology of education: an A- to-Z guide. Los Angeles: Sage, pp.221-4.

DOUGLAS, Ty-Ron M.O.; SMITH, Jahni M.A. 2013. Grading. In: James Ainsworth (ed.). Sociology of education: an A- to-Z guide. Los Angeles: Sage, pp.331-2

DURKHEIM, Émile. 2013. Educação e sociologia. (Trad. Stephania Matousek) Petrópolis: Vozes. FERRARO, José L.S. 2016. Durkheim, educação e sociologia. Educação Por Escrito, 7(1):124-31.

STALZER, Amy M. 2013. Social capital. In: James Ainsworth (ed.). Sociology of education: an A-to-Z guide. Los Angeles: Sage, pp.709-11.

O GOOGLE EARTH NAS AULAS DE GEOGRAFIA: USANDO AS IMAGENS HISTÓRICAS PARA VISUALIZAÇÃO E ANÁLISE DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

Cícero Alves Moura¹
Antônia Carlos da Silva²

RESUMO

Este trabalho faz uma abordagem sobre o uso das Geotecnologias como ferramenta pedagógica para ensinar conteúdos geográficos no Ensino Fundamental II, tendo como referência o aprofundamento do uso do software *Google Earth*. A pesquisa aqui apresentada compreende parte do estudo desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso – TCC intitulado “As Geotecnologias como recurso didático no ensino de Geografia”, realizado numa escola pública da cidade de Farias Brito, no estado do Ceará. Desse trabalho, situamos o capítulo voltado para a análise dos potenciais e das abordagens que podem ser empregadas nas aulas de Geografia utilizando o *Google Earth*. Para alcançar esse objetivo, foram considerados procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental que orientaram a posterior elaboração de sugestões metodológicas e de atividades para possível implementação em sala de aula. Por esse percurso, tornou-se possível sistematizar as contribuições para o processo de ensino-aprendizagem em Geografia, na escola, especialmente no que se refere a atividades pedagógicas que visam promover o desenvolvimento dos conteúdos cartográficos e geográficos nas aulas de Geografia.

Palavras-chave: Cartografia escolar; Geografia escolar; Metodologias.

1 Licenciado em Geografia na Universidade Regional do Cariri – URCA, cicero.alves@urca.br

2 Professora do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Regional do Cariri – URCA, antonia.carlos@urca.br

INTRODUÇÃO

A inserção das Geotecnologias no processo de ensino-aprendizagem na Geografia escolar, pode provocar no aluno maior interesse e motivação em aprender a realidade geográfica, por meio de informações mais atualizadas e em tempo real e, sobretudo, possibilitar o uso da tecnologia computacional que é contemporânea e atrativa aos discentes.

As Geotecnologias oferecem uma abordagem concreta e visual para o processo de aprendizagem, impulsionando o potencial de despertar a curiosidade e o interesse dos estudantes. Ao utilizar ferramentas tecnológicas, em conjunto com metodologias apropriadas, torna-se viável promover a construção de conhecimentos geográficos junto aos alunos na escola.

Para que haja um processo de aprendizagem de maneira efetiva, é necessário ao professor, além do domínio dos conteúdos de ensino, saber fazer uso de metodologias e recursos didáticos que auxiliem na explicação, trazendo clareza, dinamicidade e possibilitando uma melhor aprendizagem por parte dos alunos. Nesse sentido, concebe-se a utilização nas aulas de Geografia das ferramentas provenientes da Cartografia, pois elas podem auxiliar na leitura e interpretação do espaço geográfico, na compreensão do mundo e de suas variadas dinâmicas. É com essa perspectiva que emerge a necessidade de planejar atividades, envolvendo recursos cartográficos e de pensar metodologias adequadas para a realização de atividades, utilizando os produtos das Geotecnologias.

Apesar da acessibilidade alcançada pelas Geotecnologias, ainda há escassez e deficiência no uso dessas ferramentas na área da Cartografia e da Geografia escolar. Silva et al (2014, p.2), destacam que “[...] verifica-se ainda certa fragilidade entre o que o professor de geografia aprende na faculdade, com o que ensina nas escolas, isso, considerando os conteúdos cartográficos”. O reconhecimento dessa fragilidade é fundamental para que possamos pensar em possibilidades de contribuir para a valorização das Geotecnologias como ferramenta de ensino, expondo a importância que o conhecimento cartográfico traz para a compreensão dos conteúdos nas aulas de Geografia.

Considerando as possibilidades e as fragilidade de uso das Geotecnologias em sala de aula, surgiu o interesse de entender como essas ferramentas podem ser inseridas nas aulas de Geografia, pois, mesmo estando no contexto da era tecnológica, é perceptível a escassez dessas ferramentas, nas aulas, como recurso didático e na metodologia utilizada pelos professores.

A pesquisa relacionada a essa temática foi conduzida na Escola de Ensino Fundamental Antônio Paes de Andrade, situada em Farias Brito, no Ceará. A escolha dessa instituição de ensino decorreu das experiências do estágio em turmas do Ensino Fundamental II realizadas ao longo das disciplinas “Estágio Supervisionado I”, com práticas de observação das aulas de Geografia e “Estágio Supervisionado II”, com regência de aulas de Geografia. Essas disciplinas são ofertadas pelo curso de licenciatura em Geografia da Universidade Regional do Cariri – URCA. Ao longo desses estágios supervisionados, não se identificou a utilização das Geotecnologias como recursos didáticos, o que despertou o interesse em compreender como tais ferramentas podem ser incorporadas nas aulas. Com esse contexto, procurou-se responder à seguinte questão: como as Geotecnologias podem ser empregadas como ferramenta didática visando ao ensino-aprendizagem de conceitos geográficos, por meio do *Google Earth*?

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida a partir dos seguintes procedimentos metodológicos: levantamento e revisão da literatura referente à temática em estudo; pesquisa documental em obras oficiais voltadas para a definição dos conteúdos curriculares de Geografia; e elaboração de proposição metodológica com o uso do *Google Earth* para o Ensino Fundamental II.

Os procedimentos metodológicos da pesquisa, voltados para o levantamento e revisão da literatura, concentraram-se na coleta de referenciais bibliográficos e na busca de leituras que sustentaram e fundamentaram os conceitos-chave associados à temática em pauta. A pesquisa bibliográfica, conforme Amaral, (2007, p. 1): “[...] é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho.”

No que se refere ao aprofundamento dos conceitos centrais da pesquisa, foram considerados os seguintes autores: Antônio Carlos Castrogiovanni (2020), cujo foco reside na abordagem da Cartografia na educação e sua integração curricular, como ferramenta de ensino e aprendizagem; Elza Yazuko Passini (2012), que se dedica ao processo de alfabetização cartográfica, aprofundando os princípios pedagógicos inerentes a essa prática; Paulo Roberto Fitz (2008) e Ponciana Aguiar *et al* (2013), que exploram as Geotecnologias como metodologia no contexto educacional; Silvaci Rodrigues (2012), que explora o papel da Geografia no contexto escolar; Josiane Brighenti (2015), que aborda metodologias de ensino

em sala de aula para promoção do processo de ensino-aprendizagem e Dênis Richter (2011), que discorre sobre a inserção da educação cartográfica no âmbito do currículo escolar.

A pesquisa documental considerou a análise dos documentos oficiais norteadores do programa de ensino de Geografia para o Ensino Fundamental II, visando identificar os conteúdos indicados para esse nível formativo escolar, a saber: a Base Nacional Comum Curricular – BNCC de Geografia e os livros didáticos de Geografia adotados pela escola.

Partindo desses procedimentos, foram elaboradas as sugestões metodológicas e proposições de atividades, utilizando o *Google Earth*, sempre considerando a adequação dos conteúdos oficiais e o contexto geográfico vivido pelos alunos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Geografia, como disciplina escolar, desempenha papel fundamental na formação de indivíduos capazes de interpretar o espaço geográfico, de adotar uma postura crítica, responsável e propositiva diante das dinâmicas espaciais de sua realidade, e de se perceberem como parte integrante e agentes de transformação do espaço. Nesse contexto, a Cartografia é vista como uma linguagem que possibilita a exploração e aproximação de lugares, e destes com o mundo, ajudando a situar o desconhecido, por meio de formas de representação espacial. A partir dessa perspectiva, reconhecemos a estreita ligação, conexão e interdependência entre Geografia, Cartografia e Educação.

Essa conexão entre a Geografia, a Cartografia e a Educação estabelece as bases do que chamamos de Cartografia Escolar. Pode-se afirmar que a Cartografia, quando incorporada às atividades educacionais, no ambiente da aula de Geografia, facilita o entendimento tanto em Geografia, como disciplina escolar, quanto em Cartografia, como conteúdos de ensino e linguagem, uma vez que essas duas áreas do conhecimento (Geografia e Cartografia) estão intrinsecamente conectadas. Nesse sentido, Castrogiovanni e Silva (2020, p. 37), colocam a Cartografia escolar como um encontro metodológico entre a Cartografia e a Geografia, como “[...] numa dança através do ritmo de caminhos metodológicos, que traz em seu bojo, preocupações com o processo do ensino-aprendizagem do mapa e de outras formas de representar, considerando o desenvolvimento intelectual do aluno”.

Embora a Cartografia escolar tenha evidenciado avanços significativos, no decorrer dos anos, ainda há prejuízos e deficiências quanto ao aprendizado de

conteúdos e procedimentos cartográficos trabalhados em sala de aula. As dificuldades não estão apenas nos alunos, estão, também, no percurso formativo dos professores que não tiveram acesso a conteúdos e abordagens sobre Cartografia, de forma aprofundada, durante a graduação e com práticas contextualizadas relacionadas à Cartografia escolar. Essa lacuna no processo de formação do licenciando tem repercussões na alfabetização cartográfica na escola, pois evidencia as dificuldades para trabalhar os conteúdos cartográficos, até mesmo em tarefas que deveriam ser comuns, como a leitura de mapa.

Como ponto focal desta pesquisa, ressalta-se a compreensão do *Google Earth* no campo das Geotecnologias. Nesse sentido, Fitz (2008, p.11) afirma que “as Geotecnologias podem ser entendidas como as novas tecnologias ligadas às geociências e correlatas, as quais trazem avanços significativos, em ações de planejamento, em processo de gestão, manejo e em tantos outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico”.

Dentre as diversas Geotecnologias existentes e suas variadas funções, destacam-se: Sistemas de Informações Geográficas— SIG’s, sensoriamento remoto, *Global Positioning System*— GPS e *Global Navigation Satellite System*— GNSS. Essas ferramentas podem ser utilizadas na agropecuária, construção civil, telecomunicações, conservação de recursos naturais, prevenção de desastres ambientais, e no âmbito educacional.

Aguiar (2013, p.54), discorre sobre a utilidade das Geotecnologias para o ensino de Geografia, destacando possibilidades que atendem à construção de projetos didáticos mais atualizados.

O uso de geotecnologias e os seus mais diversos métodos de análise permitem uma vasta aplicação nos ramos das ciências, sendo uma ferramenta muito útil no ensino de Geografia, em seus diversos níveis (fundamental e médio). Assim, as diferentes concepções e inovações teóricas metodológicas no ensino de geografia que utilizam o geoprocessamento na quantificação de dados, aliada ao estudo qualitativo e aos trabalhos interdisciplinares com outros campos do saber, são um estímulo à produção de novos modelos didáticos.

No âmbito da sala de aula, as Geotecnologias assumem o papel de recurso didático no processo metodológico do professor. Recurso didático é entendido como o conjunto de materiais que, ao serem utilizados para fins pedagógicos, buscam uma melhor mediação no processo de ensino-aprendizagem, podendo ser todo tipo de objeto material (pincel, livro didático, maquete, globo terrestre, entre outros) ou imaterial (tonalidade da voz e expressões corporais); e, também,

aqueles direcionados aos formatos eletrônicos, tais como microcomputadores, Datashow e GPS (FISCARELLI, 2008).

Podemos reconhecer as Geotecnologias como objetos didáticos mediadores na Geografia escolar, que, para Rodrigues *et al.* (2012, p.1), assumem importante função na formação integral dos indivíduos, que são:

[...] pode auxiliá-lo a ampliar suas concepções de mundo, a compreender as transformações e processos que ocorrem através da interação dinâmica entre os elementos da natureza, possibilitando ainda uma melhor apreensão das relações que se estabelecem entre sociedade e natureza.

Entre as potencialidades da aplicação das Geotecnologias no âmbito educacional, pode-se destacar o *Google Earth*, que, de acordo com Lima (2012, p.17) “[...] é um *software* eficaz, com um vasto potencial didático devido às suas habilidades de representação e exploração espacial, que podem ser vinculadas a conteúdos geográficos, resultando em abordagens interativas e envolventes.”

RESULTADOS E DISCUSSÃO

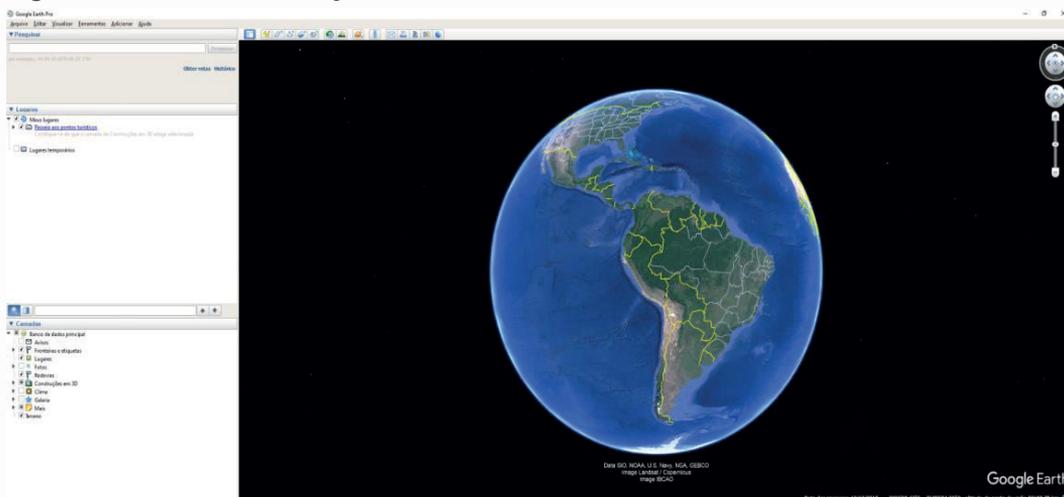
Para que ocorra um processo de aprendizado de maneira eficaz, é indispensável que o professor, além de possuir domínio dos conteúdos de ensino, saiba selecionar metodologias e recursos didáticos que proporcionem clareza e dinamicidade nas explicações, viabilizando a melhor compreensão por parte dos estudantes.

Nesse sentido, reconhecemos a necessidade de abordar conteúdos e linguagens da Cartografia escolar, visto que eles possuem a capacidade de ajudar na leitura e interpretação do espaço geográfico, na compreensão do mundo e de suas dinâmicas. Diante disso é que surgiu o interesse de pensar atividades que envolvam recursos cartográficos e abordagens apropriadas para a realização de práticas, utilizando o *Google Earth*.

Conforme anunciado nos procedimentos metodológicos, para o conhecimento das metodologias e das ferramentas didáticas, foram realizados levantamentos e leituras em artigos, dissertações de mestrado e livros, com a finalidade de identificar sugestões de como trabalhar com as Geotecnologias na escola e, especificamente, com o *Google Earth*. A princípio, buscamos encontrar Geotecnologias gratuitas e de fácil acesso para, posteriormente, delimitar qual ferramenta seria planejada para uso nas aulas de Geografia.

A partir da busca por materiais e conteúdos que atendessem à finalidade de identificar sugestões de atividades e metodologias para se trabalhar com as Geotecnologias nas aulas de Geografia, verificou-se que o *Google Earth* (Figura 1) é uma opção possível para a abordagem de conteúdos geográficos, além de ser um *software* livre e acessível.

Figura 1- Tela inicial do *Google Earth*



Fonte: *Google Earth*

No que se refere ao uso desse *software* no campo educacional, Garção *et al* (2016), apontam que:

A utilização do *Google Earth* como ferramenta educacional, dá a possibilidade de os alunos obterem um campo de visão ampliado do objeto de estudo, mesmo que virtualmente, permitindo a eles uma correlação de imagens em diferentes tempos. O programa fornece informações importantes para que os mesmos possam ter considerações mais detalhadas sobre a dinâmica que molda o espaço urbano em diferentes escalas de tempo.

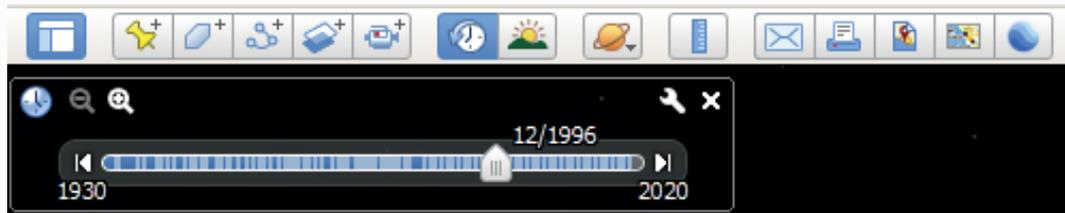
Considerando as possibilidades de acesso do *Google Earth* e o leque de recursos que esse *software* oferece, destaca-se a possibilidade desse tipo de Geotecnologia na sala de aula, pela adequação ao objeto de ensino da Geografia, pelo estímulo ao processo de ensino-aprendizagem, e por estar de acordo com a competência que se refere à disciplina de Geografia no Ensino Fundamental II na BNCC, que é “Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das Geotecnologias

para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas” (BRASIL, 2018, p.366).

Pela pesquisa bibliográfica sobre o uso do *Google Earth* em sala de aula, identificamos artigos com abordagens sobre essa ferramenta. Dentre eles, selecionamos o artigo de Delony de Queiroz Ribeiro, Walefe Lopes da Cruz e Gabriel Irvine Ferreira Alves dos Santos, intitulado “O uso do Google Earth como ferramenta de ensino da Geografia escolar” publicado no periódico científico *online* “Geofronter” em 2022, em Campo Grande, no Mato Grosso do Sul – MS.

Após leitura detalhada do artigo supracitado e da análise da coleção de livros didáticos utilizados pela escola, intitulada “Vontade de Saber Geografia”, elaborada por Neiva Camargo Torrezani e publicada pela editora Quinteto Editorial, em 2020, foi possível identificar uma atividade que se mostrou adequada às necessidades da instituição: a utilização da ferramenta de imagens históricas. (Figura 2). Em seguida, foram feitas as devidas adaptações e elaborada a proposta didática que utilizou a ferramenta de imagens históricas do *Google Earth* para o ensino de Geografia nas aulas dessa escola.

Figura 2- Ferramenta de imagens históricas do *Google Earth*



Fonte: *Google Earth* (Adaptado pelo autor)

O objetivo da atividade com a ferramenta do *Google Earth* foi trabalhar os conteúdos geográficos associando-os ao lugar de vivência dos alunos. A metodologia sugerida buscou agregar contribuições para o ensino de Geografia e para a construção de conhecimento ao se trabalhar com habilidades relativas à leitura de mapas. A seguir, apresentam-se os procedimentos metodológicos que podem ser considerados nas aulas de Geografia para o Ensino Fundamental II, por atenderem aos conteúdos indicados para esse nível de ensino. O conteúdo a ser abordado pode ser definido pelo professor, sempre atentando para as necessidades do currículo escolar. Assim, delimitamos uma sequência de momentos que podem ser considerados nos percursos metodológicos de ensino.

Primeiro momento:

- Selecionar o conteúdo a ser trabalhado nas aulas de acordo com a série escolar. O programa anual da disciplina, ou a sequência didática apresentada nos livros didáticos podem ser a referência para escolha.
- Iniciar abordagem nas aulas com a introdução dos conteúdos que foram delimitados. Por exemplo, ao tratar da paisagem geográfica podem ser problematizadas as mudanças naturais e as decorrentes da ação humana no meio ambiente.

Segundo momento:

- Levar os alunos para a sala de informática da escola, a qual já deve estar previamente preparada com o programa do *Google Earth* instalado e pronto para uso. Pode-se considerar, também, a possibilidade de o programa ser acessado por um navegador, extinguindo a necessidade de instalação do *software*.

Terceiro momento:

- Fazer uma breve apresentação sobre o *software*, destacando suas funções e abordando suas ferramentas, sobretudo, a de imagens históricas.
- Escolher um local de que os alunos tenham conhecimento, como, por exemplo, o município onde moram. A nossa referência espacial escolhida foi o município de Farias Brito, que é o local em que os alunos da escola residem. Isso pode tornar a aula mais significativa e dinâmica e, conseqüentemente, mais atrativa aos discentes, por trazer os conteúdos geográficos relacionados ao espaço cotidiano.

Quarto momento:

- Realizar a atividade. Observe que a metodologia requer a habilidade de observação, assimilação e leitura de mapas por parte dos alunos. Atente, também, para o fato de que o recurso de imagens históricas é uma ferramenta didática do programa, que permite a visualização de imagens de satélite de um mesmo local em uma escala de tempo que se estende de 1984 a 2022.

Quinto momento:

- Escolher o município a ser analisado com o *Google Earth*.
- Solicitar que os alunos selecionem, por meio da barra de imagens históricas (localizada na parte superior do *software*), dois anos distintos, de

preferência havendo um intervalo de tempo considerável (por exemplo: 1990 e 2022), para que, ao comparar as imagens dos dois anos escolhidos, possam ser identificadas diferenças notáveis.

Sexto momento:

Pedir aos alunos que observem e façam anotações dos elementos que conseguiram identificar nas imagens de satélite do município, como: a ocupação e transformação decorrente da ação humana no local explorado; as mudanças nas formações vegetais (diminuição ou aumento); os processos de urbanização e industrialização e a forma de organização do território em estudo.

Ao longo da aula, o professor pode fazer questionamentos aos alunos, como:

- Pergunta 1: Quais elementos relacionados às mudanças na vegetação vocês conseguem discernir ao comparar as imagens nas duas datas delimitadas? Por meio dessa indagação, os estudantes terão a oportunidade de investigar as formações vegetais em seu município, permitindo observar como a vegetação tem evoluído, ou diminuído, ao longo do tempo. O professor pode aproveitar essa abordagem para discutir os impactos ambientais que a área em questão tem enfrentado.
- Pergunta 2: Em qual ano é mais evidente a proliferação de estabelecimentos comerciais? Onde ocorre maior concentração de pontos comerciais: em área urbana ou em área rural? Por essas perguntas, os estudantes podem aprofundar seu entendimento sobre o processo de urbanização em sua região de residência, além de identificar qual das áreas, urbana ou rural, apresenta uma concentração comercial mais significativa.
- Pergunta 3: Qual área do município experimentou o maior crescimento na construção de imóveis? Por essa questão, o professor pode abordar temas como o processo de urbanização, o êxodo rural e a influência da especulação imobiliária na cidade.

Com a realização dessa atividade, temos como resultante a construção de conhecimentos que certamente contribuem significativamente com o processo de ensino-aprendizagem, pelo qual os alunos passam a ter maior conhecimento do lugar onde residem e, ao mesmo tempo, aprendem os conteúdos geográficos contidos no currículo da Geografia escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, exploramos a Cartografia escolar e as Geotecnologias, com o intuito de analisar potenciais abordagens a serem empregadas nas aulas de Geografia, utilizando o *Google Earth*. As considerações e análises apresentadas ao longo deste trabalho nos conduzem a reflexões e pontos de destaques.

Entende-se que há possibilidades de explorar as Geotecnologias nas aulas de Geografia com a utilização de softwares gratuitos e acessíveis, como o *Google Earth*. Compreende-se, também, as contribuições para o processo de ensino-aprendizagem que essa ferramenta em conjunto com metodologias adequadas proporciona para o ensino de Geografia.

Evidencia-se com a proposição da atividade e da sugestão metodológica aqui elaborada, que as aulas de Geografia podem agregar recursos metodológicos inovadores e dinâmicos para abordagens de conteúdos. Isso não apenas enriquece a experiência de aprendizado dos alunos, mas também fomenta uma participação mais ativa e engajada nas aulas, estimulando o pensamento crítico e postura autônoma na aprendizagem de conteúdos geográficos.

Observa-se que uma única ferramenta empregada na proposta de atividade desta pesquisa demonstra a capacidade de abordar uma ampla diversidade de conteúdos geográficos. Evidencia, também, a relevância de explorar o espaço de vivência e viabiliza a correlação com os conhecimentos que os alunos já possuem sobre o lugar onde residem.

Considera-se que estudos dessa natureza oferecem resultados relevantes para o campo educacional, em particular, para o ensino de Geografia, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de abordagens dos conteúdos relacionados à Cartografia Escolar. São propostas que buscam suprir as lacunas que ainda persistem nessa área de ensino. Daí a importância de refletir sobre nosso papel como educadores e busquemos agregar práticas metodológicas que valorizem princípios pedagógicos de respeito aos saberes dos estudantes e suas experiências espaciais vividas.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Ponciana et al. **Geotecnologias como metodologias aplicadas ao ensino de geografia: uma tentativa de integração**. Fortaleza, p. 54, 2013. Disponível em: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/184>. Acesso em: 5 mar. 2022.

AMARAL, J. J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Fortaleza, CE: Universidade Federal do Ceará, 2007. Disponível em: Acesso em: 08 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; SILVA, Paulo Roberto Florêncio de Abreu e. **A construção do conhecimento cartográfico nas aulas de Geografia**. Goiânia: C&A Afta Comunicação, 2020. 37 p. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/216070/001119409.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 out. 2022.

FISCARELLI, Rosilene Batista de Oliveira. **Material didático e prática docente**, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/C%C3%ADcero%20Moura/Desktop/TRABALHOS/MONOGRAFIA/FISCA RELI%20RECURSO%20DID%C3%81TICO.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. p. 11- São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

GARÇÃO, Diego Santos. *et al.* **O uso do Google Earth como ferramenta educacional**. p.3, 2016. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8 &ved=2ahUcKEwióiLj1e_7AhW3r5UCHbtfAQwQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fri.ufs.br%2Fbitstream%2Friufs%2F8947%2F11%2FO_uso_do_google_earth_como_ferramenta_educacional.pdf&usg=AOvVaw3H5LPhHtoQtAq1XNTx90gR. Acesso em: 15 nov. 2022.

LIMA, Raphael Nunes de Souza. **GOOGLE EARTH APLICADO A PESQUISA E ENSINO DA GEOMORFOLOGIA**. Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia, v. 3, n. 1, p.13, dez. 2012. Disponível em: <http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N.5/Art2v3n5final.pdf>. Acesso em: 29 set. 2023.

RODRIGUES, Silvaci Gonçalves Santiago et al. **A geografia escolar e a construção do conceito de meio ambiente em escolas do campo no município de Iporá-GO**. Uberlândia, p. 1, 2012. Disponível em: <http://www>.

lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1115_1.pdf. Acesso em: 3 out. 2022.

SILVA, Limara M. et al. **Geografia e a cartografia escolar no ensino**

básico: uma relação complexa – percursos e possibilidades. p.2, 2014.

Disponível em: <https://anaisenpegsul.paginas.ufsc.br/files/2014/11/LIMARA-MONTEIRO-DA-SILVA-eANTONIO-CARLOS-CASTROGIOVANNI.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2022.

A PROVA PROVA?: REFLEXÕES SOBRE A AVALIAÇÃO DE MÚLTIPLA ESCOLHA E A CONJUNTURA DO CENÁRIO EDUCACIONAL BRASILEIRO A PARTIR DAS EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS NO PRP

Lilian Vaz Quevedo¹
Pablo Andrés Rothammel²

RESUMO

Este trabalho trata-se das experiências obtidas com a aplicação de uma avaliação, em duas turmas, durante o transcurso das atividades do Programa de Residência Pedagógica (PIBID/CAPES), que implementa projetos institucionais nas Instituições de Ensino Superior, a fim de contribuir para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica, no âmbito dos cursos de licenciatura. Neste artigo será relatada a experiência concernente à avaliação de língua espanhola, ocorrida em 25 de agosto de 2023. O referido teste foi aplicado em duas turmas, nas quais compareceram 28 alunos no grupo A e 27 no grupo B. No que diz respeito às políticas avaliativas implementadas na escola objeto da atuação das bolsistas residentes são incluídas as seguintes ferramentas: uma prova; uma “autoavaliação” e a revisão do material copiado no caderno. Observou-se que o desempenho dos estudantes foi de razoável a muito bom, pois a maior parte dos discentes obteve nota entre 3,5 e 5,0 pontos (nota máxima da prova). Não obstante, isso não é um elemento assertivo de que os estudantes possuam a proficiência necessária, devido ao fato de que o discente com conhecimento mais consolidado acaba alavancando os colegas com mais dificuldades no contato com a língua estrangeira.

Palavras-chave: Espanhol Língua Estrangeira; Avaliação de Espanhol; Docência de línguas estrangeiras; Prova de múltipla escolha; Programa de Residência Pedagógica.

1 Graduada do Curso de licenciatura plena em Letras - Português e Espanhol da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, soyteacherdeespanol@gmail.com;

2 Orientador, professor mestre do Instituto de Letras e Artes (ILA) - FURG, rothammelpablo@gmail.com@email.com.

INTRODUÇÃO

Este trabalho trata-se das experiências obtidas durante o transcurso das atividades do Programa Residência Pedagógica (PIBID/CAPES)³, que tem por finalidade “[...] fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura”, segundo informa a página oficial do referido programa (Brasil, 2022). O projeto subdivide-se em vários subprojetos de diferentes áreas. O subprojeto, em particular, ao qual estamos vinculados contempla os discentes das áreas de Língua Espanhola e Língua Inglesa (doravante, respectivamente, LE e LI), a partir do quinto semestre do curso de Letras. No subprojeto em questão realiza-se uma formação continuada, que inclui observações das aulas ministradas pela professora preceptora, práticas docentes dos bolsistas e investigação oriunda das percepções do professorado em relação ao alunado.

Nesta etapa da ação, trabalha-se com o ensino de Espanhol como língua estrangeira (doravante ELE) pela execução das aulas na língua-alvo ofertadas a estudantes de duas turmas do segundo ano do Ensino Médio. O projeto implementou-se em uma escola pública de níveis fundamental e médio do estado do Rio Grande do Sul, especificamente na zona central do município do Rio Grande. O fato de que, por uma questão regulamentar, os alunos utilizem uniforme obrigatório, não possibilitou, em um primeiro momento, inferir o nível socioeconômico dos estudantes. Não obstante, pode-se constatar que a referida instituição recebe crianças e adolescentes de distintas realidades. Essa diversidade, portanto, faz com que o processo de ensino-aprendizagem seja bastante desparelho. Além disso, em pouco tempo não é possível decifrar o impacto que a LE ocasionará na vida de todos os aprendizes, tampouco a percepção e o grau de importância que eles imprimem ao uso da LE, tanto no momento presente, dentro da aula, como para além do ambiente escolar, em situações do cotidiano, na vida real.

Neste artigo será relatada a experiência concernente à avaliação de Língua Espanhola, ocorrida em 25 de agosto do ano de 2023. O referido teste foi aplicado em duas turmas, nas quais compareceram 28 alunos no grupo A e 27 no grupo B. Para comentar acerca do processo avaliativo, entre outros aspectos, utilizar-se-á como aporte as seguintes obras: Eguiluz & Eguiluz: “La evaluación de

3 Trabalho realizado com o apoio da bolsa de fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

la comprensión lectora". In: Sánchez & Santos. *Vademécum para la formación de profesores: enseñar español como segunda lengua (L2) / lengua extranjera (LE)* (2005); *La evaluación en Español Lengua Extranjera* (Prati, 2007) e *Avaliação em espanhol: um novo olhar sobre velhas questões* (Fraga, 2003) além dos aportes de Martínez, *Didáticas de línguas estrangeiras* (2009), e Richards & Lockhart, *Estrategias de reflexión sobre la enseñanza de idiomas* (1998), no que diz respeito ao ensino de idiomas.

METODOLOGIA

O presente trabalho relata a experiência vivenciada e os resultados obtidos na aplicação de uma avaliação de Língua Espanhola, no dia 25 de agosto de 2023, e a posterior análise dos resultados obtidos. Ela foi aplicada em duas turmas, nas quais compareceram 28 dos 30 alunos matriculados no grupo A e 27 dos 28, no grupo B. Ao determo-nos no conceito de avaliação nos remetemos a Eguiluz & Eguiluz (2005), que dizem:

La atención sobre el concepto se reduce a la elaboración de un instrumento válido y fiable que permita la verificación del grado de dominio en forma de una prueba exámen (parámetro normativo), frente a los llamados exámenes convencionales (parámetro descriptivo), que eran las pruebas vigentes para las evaluaciones de rendimiento en el proceso de enseñanza y estaban inspiradas en programas de contenidos impartidos (variables según el centro de enseñanza y, sobre todo, según el criterio de cada profesor, razón por la cual los contenidos podían diferir en un mismo centro según quién fuera el director). [...] El modelo asumido, desde una perspectiva evaluadora, responde al de una prueba global, objetiva y pseudoobjetiva, organizada en torno a las cuatro destrezas o canales de comunicación: *expresión oral y expresión escrita, comprensión de lectura y comprensión auditiva*. Además, de estos apartados, se incorpora uno más, orientado al conocimiento y al uso lingüístico, con el título genérico de *gramática y vocabulario*. (p. 1026-1027; grifos dos autores)

Em outras palavras, a avaliação deve medir o desempenho dos discentes de modos válido e fiável, além de aplicar-se, de forma homogênea, com critérios de avaliação correspondentes, principalmente no que diz respeito à descrição do parâmetro de referência, ao formato da prova e aos critérios de avaliação. Com isto:

A partir de estos titubeantes inicios en el ámbito de la evaluación, orientados principalmente a las denominadas pruebas de nivel, se va a reconsiderar el papel de la evaluación, sus valiosas aportaciones en la enseñanza de lenguas y las amplias posibilidades de análisis, de orientación y de toma de decisiones que permite esta disciplina. (Idem, p. 1027-1028)

Ao pensar a avaliação em LE como ELE e L2, Prati (2007) aponta-nos que:

Desde el punto de vista del docente, el examen es un instrumento que sirve para recoger evidencia suficiente que permite tomar decisiones acerca del dominio de la lengua del evaluado. "Un examen es un procedimiento para recoger evidencia de la capacitación lingüística general o específica que tiene un individuo a partir de su desempeño en tareas prediseñadas, con el fin de predecir el uso de dicha capacidad en contextos del mundo real" (McNamara,1996). (p. 12-13)

Ademais, a autora diz-nos que a avaliação é boa quando é válida. Ela reitera que, desde os anos 1960, há a premissa de que "[...] un examen es válido si mide adecuadamente lo que dice que intenta medir" (Prati, 2007). Dito de outra forma: há que ficar claro o propósito do teste tanto para o docente como para o discente, para que possa ser considerado exitoso.

Relacionado à avaliação em espanhol e à citação anterior, Fraga (2003) mostra-nos que:

A avaliação abrange uma série de elementos que a tornam complexa e, em se tratando de língua estrangeira, essa complexidade é acentuada, pois, além de influências causadas por teorias de aquisição de língua estrangeira divergentes, encontramos distintas abordagens (gramática-tradução, audiolingual, comunicativa, etc) com diferentes processos de avaliação. (p. 44)

Nesse caso, pode-se inferir que há que se encontrar um meio-termo para fazer com que o objetivo de realizar uma prova de acessível entendimento ao aluno seja concluído. Para tal, deve-se perpassar por distintos métodos de avaliação, como a avaliação de leitura, pois segundo Brown (*apud* Fraga) (2003):

A grande maioria dos testes que pretendem avaliar a compreensão de leitura avalia um conjunto de fatores, como memória, habilidade de lidar com testes, personalidade do aluno, conhecimentos gerais, e inteligência do leitor, etc., o que possibilita, às vezes, poucas

conclusões sobre a compreensão do texto em si [...]. Nesse sentido, a avaliação da compreensão da leitura constitui um campo bastante complicado e difícil [...]. (p. 45)

Os grupos A e B foram analisados por meio de avaliação da compreensão leitora. Concernente a essa ferramenta, Eguiluz & Eguiluz (2005) abordam questões relativas à objetividade nos exames e ensinam-nos que:

Hay que buscar una formulación clara y precisa de las preguntas. No se debe exigir del candidato un esfuerzo para comprender la pregunta, se evalúa su comprensión lectora no su capacidad para entender la pregunta (...), los ítems no deben exigir interpretaciones por parte del candidato, puesto que es una habilidad por encima del nivel⁴ requerido. [...] Tampoco es conveniente dejar abierta esa posibilidad. Deben hacerse referencias directas al contenido del texto (según el texto, como señala el autor, en el texto se dice que...) y se concretará la formulación y las posibles opciones, de modo que sólo sea posible una interpretación objetiva del texto [...]. (p. 1034-1035)

Fraga (2003) sugere-nos utilizar instrumentos de avaliação interligados à leitura, tais como: avaliação por comportamento, avaliação por meio do teste, avaliação por meio do *cloze* e elaboração de provas objetivas (p. 45-52). Centrar-nos-emos na última, que foi o instrumento utilizado nas turmas nas quais a prova foi executada.

As turmas supracitadas (A e B) realizaram uma prova de múltipla escolha, a qual continha 19 questões, com 4 possibilidades de resposta cada uma. Dentre elas, 18 eram questões gramaticais que abrangiam o conteúdo do uso de *muy* e *mucho*, preposições da LE e uma questão de interpretação de uma tirinha (humor gráfico) redigida em espanhol.

Com relação às provas de múltipla escolha, Prati (2007) salienta que:

La selección múltiple para comprensión permite controlar los procesos cognitivos de los lectores mejor que la respuesta breve. Cuando se redacta el ítem, hay que asegurarse de que las respuestas no son posibles por sí mismas, sin referencia de texto, lo que invalidaría el objetivo de la evaluación (por ejemplo, cuando se espera una respuesta de sentido común o de conocimientos generales). (p. 86)

4 Em provas como a do Diploma de Español Lengua Extranjera (DELE), para obter a certificação de proficiência em língua espanhola.

No que tange à apresentação desse modelo de avaliação, Fraga (2003) ressalta que:

Quanto à apresentação, é recomendado que os enunciados sejam redigidos em ordem direta e de forma positiva, evitando-se o uso da palavra *não*. Quando isso for impossível, o termo deve ser destacado para não confundir o vestibulando. O enunciado deve estar inserido no problema todo, evitando-se suportes vagos, que transformariam a questão de escolha múltipla em mera coleção de frases soltas (p. 49; grifo da autora)

No que diz respeito às políticas avaliativas implementadas na escola objeto da atuação das bolsistas residentes do Programa de Residência Pedagógica (PRP/CAPES), são incluídas as seguintes ferramentas: uma prova, com o valor máximo de 5 pontos; uma “autoavaliação”, com o peso máximo de 3 pontos e a revisão do material copiado no caderno, com a nota máxima de 2 pontos. A média que o aluno deve obter para que ele possa ser aprovado no trimestre é de 6 pontos, e ele pode recuperar a nota, especificamente dessa avaliação, em uma data posterior⁵, fixada pelo setor responsável dentro da escola. Desse modo, os estudantes possuem vários modos de recuperar uma nota baixa porque há a possibilidade de recuperá-la durante os 3 trimestres e com a realização de um exame final em dezembro. Outro fator importante a considerar é o de que os estudantes podem realizar as provas individualmente, ou, até em trios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados numéricos obtidos na avaliação relatada constam na tabela a seguir:

NOTAS	TURMA A	TURMA B
De zero a 1,7	Nenhum	Nenhum
De 1,8 a 3,4	7	9
De 3,5 a 5,0	21	18

A tabela utiliza escalas aproximadas a cada 33,3% de aproveitamento, para tentar traçar um panorama com relação ao desempenho (numérico) de cada turma. Por meio dessa tabela, percebe-se que o desempenho dos estudantes foi de razoável a muito bom, pois a maior parte dos discentes obteve uma nota igual,

⁵ Estudos de recuperação trimestrais.

ou superior a 3,5 dos 5,0 pontos (nota máxima da prova). Não obstante, isso não é um elemento assertivo de que os estudantes possuam a proficiência necessária, devido ao fato de que o discente com conhecimento mais consolidado acaba alavancando os colegas com mais dificuldades no contato com a língua estrangeira, especialmente porque os conteúdos da disciplina são ministrados totalmente em língua espanhola. Em se tratando dessas turmas, nota-se a resistência quanto à aprendizagem, de modo geral, e ainda mais na LE. Martinez (2009) aponta essa postura de recusar-se a aprender a língua- alvo:

A insegurança linguística na qual o falante não-nativo vive a troca, o comércio das línguas, afeta a imagem desses falares, sua aquisição e sua circulação até mesmo, é claro, no ensino, quando os desafios são mais importantes que em língua estrangeira [...] aos quais foram impostas línguas de ensino [...] O aprendiz cria para si uma representação da especificidade das línguas em presença e estabelece uma distância entre elas. O caso das línguas próximas [...] assim como do papel desempenhado pela imagem de uma língua sobre o aprendiz: a imagem recebida (a reputação de estrangeiridade linguística) e produzida (o discurso dos aprendizes sobre suas dificuldades) [...] O modo de processamento de dados por parte do aprendiz é uma ação que se passa, simultaneamente nele e fora dele, um processo intrapsíquico e interacional ao mesmo tempo, típico do indivíduo em quem sua gestão é mais ou menos conscientemente determinada (escolha, organização, retenção etc). Não resta dúvida que o recurso à língua primeira ajuda o aprendiz a estruturar seus dois sistemas e se revela como de natureza capaz de fazer surgirem hipóteses sobre a L2 [...]. É inevitável, porém, que todo o processo só possa ser examinado em referência ao sistema da língua primeira. (p. 25-28)

Além disso, subentende-se que esses adolescentes não encontram relações de significado para incorporar o estudo de Espanhol às suas vidas para além do ambiente escolar. Richards & Lockhart (1998) consideram que:

Las creencias de los alumnos están influidas por su actitud tanto hacia la lengua en sí misma como hacia el aprendizaje de lenguas en general. [...] Los sistemas de creencias de los alumnos cubren una amplia gama de temas y pueden influir en su motivación para aprender, sus expectativas acerca del aprendizaje de lenguas, sus percepciones acerca de lo que es fácil o difícil en una lengua, así como en el tipo de estrategias de aprendizaje que prefieren. (p. 54)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As docentes residentes encontram-se em uma situação “entre a cruz e a espada”, pois nas formações continuadas da RP lhes é estimulado que criem aulas interativas, que instiguem a curiosidade dos alunos. Eguiluz & Eguiluz (2005) dizem que:

Se requiere un entrenamiento especial y una adecuada percepción de la evaluación. Muchas veces se confunde evaluación con dificultad y complejidad. La experiencia pone de manifiesto que dicha confusión es especialmente frecuente entre los docentes. A menudo, les parece oportuno añadir una vuelta de tuerca para hacer más difícil el ítem o crear dificultades en el proceso (formulación de la pregunta, vocabulario empleado, complejidad de las instrucciones) más que plantearse la evaluación a través de la prueba misma. (p. 1031)

No entanto, as bolsistas encontram a dura realidade do ensino, pautada pelos antigos modelos de “completar os espaços” e de parâmetros avaliativos que tão somente estão dispostos para que o estudante (que, nitidamente, não estuda) seja aprovado no final de cada ano. Os argumentos para que seja implantada essa política de avaliação são: o fato de os professores possuírem muitas turmas e, em alguns casos, em mais de uma escola; a postura de evitar confrontos com os alunos e os seus pais, ou responsáveis; a opção de exigir o mínimo possível nos exames, para evitar a reprovação em massa, entre outros.

Em suma, não se pode aplicar a função de docentes na prática para favorecer o discente que não participa e tampouco se interessa pela aula em questão (nesse caso, de LE). Certas práticas pedagógicas, incluídas aí as avaliativas, não podem ser implementadas e praticadas com o rigor que era de se esperar na prática docente formal. Tal situação é corroborada pelo fato de, como residente, receber poucas orientações da professora preceptora. Outro fator condicionante dessas práticas é o escasso tempo que o professor de LE dispõe para o desenvolvimento de suas aulas e a aplicação de suas avaliações. No caso da escola em questão, realidade extensível à maioria das instituições escolares públicas do Rio Grande do Sul, só se tem uma hora por semana de LE. Isso dá margem a situações, como a ocorrida, justamente nessa prova. A professora preceptora havia solicitado a elaboração de 25 questões de múltipla escolha. Todavia, quando lhe foram enviadas 13 questões, ela solicitou que o tamanho da prova fosse diminuído porque ela estava muito extensa para os 50 minutos de aula, e que o ideal seria que cada alternativa contivesse somente uma opção de resposta. Desse modo,

torna-se praticamente impossível haver alguma reprovação, e quase todos acabam por se aprovar, mesmo que com a média mínima, sem se esforçarem muito e sem aprenderem os conteúdos de fato.

Nessa realidade, os discentes demonstram desinteresse e apatia pelas aulas. Dito com outras palavras, interação pouco, e em língua portuguesa, com as residentes, não se comunicam em língua espanhola e acabam desviando-se do foco, para conversar entre os seus pares sobre assuntos não pertinentes aos temas da aula. Reitera-se aqui o poder que os alunos e os seus tutores têm sobre a escola que, para não dispensar energia em expedientes extraescolares, terminam por facilitar a possibilidade de o aluno não reprovar no final do ano letivo.

Torna-se frequente que, durante as aulas e, especialmente em dia da prova, o aluno busque que o professor acabe titubeando e lhe forneça a resposta das questões. A título de ilustração, narro uma situação ocorrida durante a minha prática como residente: uma aluna queria saber o significado de uma determinada palavra dentro da questão. Tratava-se justamente da palavra-alvo da pergunta, o que me impossibilitou de lhe responder. Animicamente, também se observa que os alunos não estão dispostos a colocar a atenção no que está ligado à aprendizagem, e, sim, procuram extrair informações que lhes possam ser úteis para encontrar a resposta correta da prova.

O sistema educacional indiretamente impede o professor de atuar com rigor perante os alunos desinteressados e descompromissados. Ele precisa gerar oportunidades para que, de fato, os discentes possam ser avaliados. É importante que se forje, inclusive, a ideia de autoavaliação, o que implicaria, indiretamente, a prática do conceito de *honestidade* por parte dos alunos. Outro conceito capital que precisa ser mais praticado é o de *responsabilidade*. Mesmo sabendo que necessitam de 60% de aproveitamento, poucos estudantes entregam, dentro do prazo estipulado, as tarefas que valem nota. Tal situação foi bastante frequente em uma das turmas do trimestre anterior.

Ao pensarmos no que melhorou depois da avaliação e o que poderá melhorar durante o transcurso do ano letivo, necessitamos ser realistas. O sistema de avaliações de múltipla escolha é vendido como uma boa oportunidade de simular o Exame Nacional do Ensino Médio (doravante ENEM) e outros vestibulares. Não obstante, é inútil, se considerarmos que nada tem em comum com o ambiente de provas do ENEM (este nunca será realizado em trios, por exemplo), além de tolher o professor, pelo fato de ser um teste ineficaz que não faz os alunos pensarem conscientemente a respeito do uso da LE. Geralmente os instrumentos

de avaliação estruturam-se em questões muito simples, com apenas uma possibilidade de resposta, e são extraídas, sem muito critério, de páginas da internet.

Dada a realidade escolar da LE, hoje é mais desproporcionalmente trabalhoso, para o docente, elaborar uma questão, do que, para os discentes, respondê-la. Diante de todo o exposto ao longo do trabalho, é possível afirmar que precisamos encontrar maneiras mais estimulantes e eficazes de planejar e ministrar as aulas, e mais opções de ferramentas que resgatem a curiosidade dos alunos para aprender. Nem sempre isso proporciona os resultados almejados. Como exemplo, cito a proposta de um jogo sobre a Colômbia, ao estilo do extinto programa “Passa ou repassa”, do canal SBT. Isso, talvez aconteça em virtude de que os estudantes são oriundos de uma geração imediatista, que deseja respostas rápidas em um curto espaço de tempo, sem espaço para a assimilação reflexiva e consciente, algo que o uso permanente dos *smartphones*, dentro e fora da sala de aula, parece confirmar.

AGRADECIMENTOS

À Maria de Lurdes (in memoriam), minha mãe, por haver-me apoiado durante o tempo o qual conviveu comigo neste plano.

À Maria Izolda, minha avó materna, que sempre embarcava nas minhas aventuras e no sonho de obter o título universitário.

Ao Lionel, meu irmão, pelo suporte dado a mim especialmente no corrente ano.

Ao Pablo Rothammel, meu professor orientador e colega de profissão, pela disponibilidade em auxiliar-me sem importar o horário ou o dia da semana.

Aos meus professores do curso de licenciatura em Letras, do Instituto de Letras e Artes - ILA/FURG, por contribuírem durante a minha trajetória acadêmica e pessoal.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de fomento para a execução do Programa de Residência Pedagógica (PRP); o qual este trabalho está vinculado.

Aos meus colegas residentes, por ajudarem a encontrar-me como a profissional que desejo ser e/ou que desejo continuar não sendo.

À professora preceptora, pela disposição em mostrar a realidade do cenário educacional brasileiro.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Programa de Residência Pedagógica** Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>> Acesso em: 28 set. 2023.

FRAGA, Sandra Madalena da Rocha. **Avaliação em espanhol: um novo olhar sobre velhas questões**. 1. ed: Universidade de Passo Fundo - UPF, 2003.

MARTINEZ, Pierre. **Didáticas de línguas estrangeiras**. 5. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

RICHARDS, Jack C.; LOCKHART, Charles . **Estrategias de reflexión sobre la enseñanza de idiomas**. 1. ed. Madrid: Cambridge University Press, 1998.

EGUILUZ P, Juan; EGUILUZ P. Ángel: “La evaluación de la comprensión lectora”. In: SÁNCHEZ L, Jesús; SANTOS G, Isabel. **Vademécum para la formación de profesores: enseñar español como segunda lengua (L2) / lengua extranjera (LE)**. 2. ed.: Espanha, 2005.

PRATI, Silvia. **La evaluación en Español Lengua Extranjera**. 1. ed.: Buenos Aires: Libros de Araucaria, 2007.

TRAJETÓRIAS DE MULHERES NEGRAS TECIDAS NO ESPAÇO DA FESTA DA COMUNIDADE NEGRA RURAL DO MULUNGU DE BONINAL – BAHIA

Maria Eunice Rosa de Jesus¹

RESUMO

A proposta deste artigo é dar visibilidade às trajetórias das mulheres, na condução das duas principais festas católicas, o Jiro do Reis e a Festa em louvor a São Sebastião, na comunidade negra rural e quilombola do Mulungu, localizada no município de Boninal – Bahia. A participação e importância da figura feminina na referida comunidade é relevante para compreender como as práticas de sociabilidade dessas mulheres são essenciais na manutenção do saber ancestral e das tradições cultural e religiosa vivenciadas no cotidiano, no modo de ser e de pensar e, sobretudo, de suas lutas. Para tanto, cabe, inicialmente, recorrer às abordagens sobre o ‘lugar’ da mulher em diferentes contextos e tempos históricos por importantes autoras da historiografia, como Michelle Perrot (1989); Maria Odila Dias (1995); Carmélia Miranda (2006); Pessoa de Castro (1990), Falci (2004); Pessoa (2005), dentre outras/os. A pesquisa de cunho Etnográfico foi a escolha metodológica, uma vez que parece ser o caminho que melhor traduz a rotina diária e os eventos especiais que nos levam a uma compreensão das redes de significações entre a festa com o “modo de celebração” e de coletividade, as crenças, os modos de viver que são partilhados pelo sujeito e com seu grupo social. Percebe-se, portanto, que festejar, celebrar, comemorar recai, sobretudo, na reunião de pessoas as quais se juntam para um mesmo fim, em que o princípio da festa apropriadamente se constitui por diferentes caminhos ou olhares.

Palavras-chave: Mulheres negras; Trajetória feminina; Sabres e celebrações; Comunidade quilombola.

1 Professora Adjunta B, do Departamento de Ciência Humanas – DCH – CAMPUS V, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB. E-mail: mersilva@uneb.br.

INTRODUÇÃO

A presença feminina nas comunidades negras rurais da Chapada Diamantina/BA, especialmente na comunidade negra rural e quilombola do Mulungu, localizada no município de Boninal, na Bahia, é de extrema importância para a dinamicidade das atividades nos espaços públicos – a rua - e nos espaços privados – a casa -, bem como o modo de ser e de viver da localidade. Nesse sentido, a mulher assume diferentes atribuições e jornadas de trabalho, pois é ela quem produz o alimento, assume os afazeres da casa, é a detentora do saber ancestral e é a “principal” responsável pela manutenção e “sobrevivência” das práticas culturais e religiosas do lugar. Apresentar as trajetórias de liderança de mulheres na condução das duas principais festas católicas da comunidade do Mulungu, a saber: o Jiro do Reis e a Festa em louvor a São Sebastião é de suma importância para dar visibilidade ao protagonismo feminino nos espaços festivo e devocional. Para tanto, as experiências de vida dessas mulheres, especialmente daquelas que assumem um lugar de liderança nos eventos festivos de cunho religioso, são tomadas aqui como representação de si e de seu entorno, uma vez que recuperam no tempo presente aspectos de suas vidas contadas como lugar de construção do sujeito possuidor de saberes.

Questões relacionadas à vida, saberes, religiosidade, etnias e grupos invisibilizados/subalternizados são, quase sempre, pouco pesquisadas num sistema social ocidental que silencia as práticas culturais diferentes daquelas estabelecidas como modelos. Por isso, torna-se essencial dar visibilidade e, sobretudo, conhecer as vivências, os saberes e os percursos das muitas mulheres ‘negras, pobres e não escolarizadas’ postas à margem da sociedade, pois seus medos, angústias, vitórias não foram contados e cantados pela história hegemônica, tampouco nas narrativas/diários de família.

Para nossa discussão é essencial reconhecer a importância do saber como “vida”, como espaço de sociabilidade constituído numa relação intra e inter comunidades e, sobretudo, produzido pelos sujeitos/atores que precisam do coletivo, do outro, para se afirmar no contexto da vida. Pensar numa pedagogia pautada no saber ancestral do aprender a fazer fazendo e na convivência com os mais velhos é, sobretudo, reconhecer a importância da educação informal, isto é, a educação para a ‘vida’ a qual está alinhada a uma perspectiva freiriana, ao fomentar a questão da educação pautada nas classes populares, como detentoras de um saber não valorizado e excluído do conhecimento historicamente acumulado

pela sociedade. Zaylín Brito Lorenzo ao falar da Educação popular, cultura e identidade, desde a perspectiva de Paulo Freire, destaca que:

A educação popular trabalha pela confluência entre os espaços simbólicos, a vivência, a experiência, as aprendizagens da cotidianidade, das potencialidades de cada sujeito participante desde os diferentes compromissos que assume na sociedade. Uma concepção da educação que aceita e legitima a diferença, a transformação do ser humano, seu papel na construção e na crítica permanente da realidade social e cultural mais imediata na que se inscreve (BRITO LORENZO, 2008, p.34)².

Nesse caminho, pensar num 'modelo' de educação para a vida que reconheça os diferentes processos educativos, a partir dos espaços simbólicos, das experiências cotidianas e das aprendizagens dos sujeitos requer um aprofundamento crítico sobre os fundamentos dessa educação a ser direcionada e construída para atender as necessidades de um povo, a partir da sua realidade. Conforme elucida Lorenzo:

Neste caminho, as ferramentas conceituais e metodológicas de Freire aportam uma alternativa em direção à compreensão da formação da/s identidade/s de diversos grupos sociais, os âmbitos com os que necessariamente se relacionam e conformam. Estes espaços sociais são constituídos, entre outros: o espaço geográfico e de território; a historicidade do sujeito, sua subjetividade; a memória histórica, individual; a conformação da personalidade e sua socialização nos diferentes espaços sociais; a formação e identificação cultural, nacional. Todos eles a ser considerados necessariamente em uma proposta educativa que articule cultura e identidade dos sujeitos envolvidos mediante aprendizagens educativas e desde a experiência que as inter-relações sociais estabelecem (BRITO LORENZO, 2008, p.35)³.

Assim, torna-se relevante pensar numa proposta de educação, tendo o conhecimento do *sujeito de saber* como princípio para a formação de pessoas/ indivíduos construtores de sua história, sendo este um saber que se produz especificamente na inter-relação com o outro, provocando, dessa forma, um posicionamento reflexivo da realidade historicamente marcada pelo saber científico.

2 Tradução feita pela pesquisadora

3 Idem

Pensar a comunidade negra rural do Mulungu de Boninal é pensar também na história de lideranças de algumas mulheres na manutenção e execução de suas principais festas católicas. A participação e a importância da figura feminina na referida comunidade é relevante para compreender como as práticas dessas mulheres são essenciais à manutenção de tradições culturais, situação expressa no cotidiano de suas vidas e de suas lutas. Para tanto, cabe inicialmente recorrer a importantes abordagens sobre o 'lugar' da mulher em diferentes contextos e tempos históricos por importantes autoras da historiografia, como Michelle Perrot (1989); Maria Odila Dias (1995) e Carmélia Miranda (2006). Para Perrot (1989) é preciso fugir ao estereótipo, no qual as mulheres, em outros tempos, só eram lembradas pelo discurso e não pela prática. Ainda de acordo com seus estudos, a referida autora sinaliza a necessidade de ultrapassar os limites de pensar a mulher como um ser universal, esquecendo-se da individualidade de cada uma.

As mulheres da comunidade negra rural do Mulungu, especialmente, aquelas que atuam na liderança das festas católicas, no cuidado com o 'outro' e no sustento da família muito se assemelham aos 'papeis', ou seja, o lugar da mulher negra na cidade de São Paulo no século XIX citadas pela historiadora Maria Odila Dias (1995) quando relata a importância que essas mulheres tiveram no contexto social e econômico. É importante, também, ressaltar a relevância das contribuições da historiadora Carmélia Miranda (2007) em seu estudo sobre a comunidade quilombola de Tijuáçu, no município de Senhor do Bonfim, na Bahia, quando analisa a atuação das mulheres negras da comunidade em suas lutas constantes pela sobrevivência e, sobretudo, por uma melhor condição de vida para suas famílias.

PERCURSO METODOLÓGICO

A escolha do percurso metodológico para este artigo está alicerçada no entendimento de etnografia proposto pela teoria interpretativa da cultura de Geertz (2012), buscando uma *descrição densa* e tentando apreender os significados das ações para o grupo investigado. A descrição etnográfica, nessa perspectiva, é interpretativa, tomando como referência fundamental os significados atribuídos pelas pessoas. A cultura e as práticas sociais, assim, são entendidas como uma *teia de significados e arranjos sociais*, cujas acepções podem ser descritas com densidade. E o pesquisador é aquele que faz uma leitura em *segunda mão ou terceira mão*, pois somente um nativo tem condições de elaborar em primeira mão a versão cultural de seu grupo (GEERTZ, 2012, p. 11). Tendo em vista a opção metodológica adotada, foi priorizada a escrita constante no diário de campo, a

observação participante e a entrevista em profundidade, uma vez que a “história de vida” se constitui numa alternativa interpretativa importante de compreensão da vida social dos sujeitos, em sua comunidade. Um dos principais recursos metodológicos na realização deste trabalho foi a pesquisa de cunho etnográfico na comunidade negra rural do Mulungu, no período das festividades religiosas.

Ademais, a observação do cotidiano foi feita em momentos ‘ordinários’, fora do contexto festivo e de forma contínua e sistematizada. A pesquisa etnográfica é, desse modo, nossa escolha metodológica, uma vez que parece ser o caminho que melhor traduz a rotina diária e os eventos especiais que nos levam a uma compreensão das redes de significações do real entre as manifestações culturais, as crenças, os modos de viver, o perceber e o imaginar que são partilhados pelo indivíduo e com seu grupo social. A este respeito, afirma Malinowski:

Na etnografia, o autor é, ao mesmo tempo, o seu próprio cronista e historiador, suas fontes de informação são indubitavelmente enganosas e complexas, não estão incorporadas a documentos materiais fixos, mas sim ao comportamento e memória de seres humanos (MALINOWSKI, 1978, p.18-19).

Compreendo que a memória é seletiva e possui uma temporalidade fluida, não linear, assim, o olhar do pesquisador/autor etnográfico deve ser cuidadoso e atento às tramas descritas pelo narrador. Parafraseando Malinowski, estamos lidando com o comportamento e a memória de seres humanos que vivenciam cotidianamente experiências e que as incorporam às suas memórias de forma própria, tornando-as complexas.

Assim, a história de vida, como uma abordagem metodológica na pesquisa etnográfica se faz pertinente, quando se pretende reconhecer os caminhos percorridos pelos sujeitos por meio da entrevista aberta, ou seja, do diálogo, da conversa estabelecida entre pesquisador e interlocutores. A importância do uso da história de vida no texto aqui apresentado se justifica pela intenção de reconstruir por meio das narrativas os fatos cruciais que constituem a vida pessoal e coletiva dos sujeitos escolhidos, diante da importância que eles ocupam no espaço da festa popular religiosa da comunidade do Mulungu

MULHERES EM MOVIMENTO: RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos seus estudos sobre a trajetória das mulheres no século XIX, Michelle Perrot (1989) comprova que o silêncio e, por conseguinte, o anonimato sobre as

mulheres não era por falta de fontes, mas, sobretudo, estava presente nos discursos masculinos os quais não tinham interesse em retratar o cotidiano e os anseios dessas mulheres, uma vez que seus espaços estavam restritos ao lar e aos afazeres domésticos e, por isso, elas não possuíam o direito à fala. Logo, essa invisibilidade da figura feminina foi, por muito tempo, justificada em uma preponderância dos discursos masculinos que, ancorados nas escassas fontes que pudessem mapear a trajetória de mulheres do povo, eram suplantadas por um exclusivismo político, econômico e social masculino. Além disso, quando se fazia referência à história de mulheres, essas histórias e essas mulheres ‘escolhidas’ faziam parte de uma realzeza e eram pensadas, retratadas e descritas sob a ótica masculina. Assim argumenta a autora:

Em suma a observação das mulheres em outros tempos obedece a critérios de ordem e de papel. Ela diz respeito mais aos discursos que as práticas. Ela se detém pouco sobre as mulheres singulares, desprovidas de existência e mais sobre “a mulher” entidade coletiva e abstrata à qual se atribuem as características habituais. Sobre elas não há uma verdadeira pesquisa, apenas a constatação de seu eventual deslocamento para fora dos territórios que lhe foram reservados (PERROT, 1989, p.10-11).

É importante lembrar que, mesmo exercendo uma função essencial nos espaços sociais, quer seja urbano, quer rural, as mulheres sempre foram e ainda estão na condição de anônimas, por isso, precisam cotidianamente lutar por um ‘lugar’ e pela própria sobrevivência, causando, assim, uma desordem às normas e às regras sociais estabelecidas como modelos a serem seguidos pelos indivíduos e, em especial, pela população feminina. Michelle Perrot (1989) nos revela que

[...] quanto às mulheres do povo, só se fala delas quando seus murmúrios inquietam no caso do pão caro, quando provocam algazarras contra os comerciantes ou contra os proprietários, quando ameaçam subverter com sua violência um cortejo de grevistas (p.10).

A figura feminina, aqui denominada de ‘as mulheres do povo’ por Perrot só ganha espaço nos discursos masculinos, quando essas mulheres reivindicam um espaço de poder; de luta pela sobrevivência; por oposição e resistência a uma ordem totalitária e excludente; aos preços e determinações políticas e sociais. Nesse sentido, compreende-se que a luta por um ‘lugar’ da mulher na sociedade só se faz ouvir, quando a voz feminina se faz representada por uma coletividade e, sobretudo, como mecanismo de reivindicações sociais.

Pensar nas lutas cotidianamente travadas pelas mulheres, ao longo da nossa história, para garantir sua sobrevivência e da família, nas mais variadas definições do significado de família, ou seja, família núcleo, família extensa, família aldeia, etc., podemos corroborar o posicionamento da historiadora Maria Odila Dias (1995), quando define o cotidiano como um campo marcado pela dualidade de definições e conceitos que permeiam as relações sociais, as questões biológicas e psicológicas, a cultura, os sujeitos e os conceitos que se contrapõem. Sobre a participação feminina no contexto social brasileiro do século XIX, a historiadora Maria Odila Dias (1995) nos esclarece que:

Em diferentes espaços e épocas, vários estudos têm apontado a mulher em distintos papéis, sejam os inerentes à “natureza feminina” – como a maternidade -, ou determinados pelo momento histórico, econômico, político e social. A reconstrução dos papéis sociais femininos, como mediações que possibilitem a sua integração na globalidade das experiências históricas do seu tempo, parece um modo promissor de lutar contra o plano dos mitos, normas e estereótipos. O seu modo peculiar de inserção no processo social pode ser captado por meio da reconstrução global das relações sociais como um todo (DIAS, 1995, p.13).

Essa ‘autonomia’ feminina, conquistada a duras penas, tanto no campo social quanto econômico advém de uma necessidade imposta pela sociedade às mulheres, principalmente, às negras e pobres as quais, em sua maioria, não tiveram ou não têm o apoio e/ou a presença do companheiro para garantir o sustento da casa, tampouco a garantia de seus direitos pela sociedade. Compreende-se, portanto, que o cotidiano das mulheres nos mais diversos espaços, bem como as estratégias criadas e estabelecidas por elas, por meio das redes de sociabilidade e solidariedade para a manutenção e preservação dos saberes constituídos e compartilhados por elas e os demais sujeitos, nos seus espaços de convivência, devem ser vistos como objeto de estudo de grande valia para dar a visibilidade e a devida importância à presença feminina na formação/composição da sociedade brasileira.

Nesse sentido, as atribuições assumidas por tais mulheres, desde o período colonial até a atualidade, especialmente, nas comunidades negras rurais são essenciais para a compreensão de diferentes modelos de relações sociais construídas ao longo da constituição e formação da sociedade brasileira. Ademais, é importante lembrar que a trajetória de mulheres não foi, por muito tempo, tema relevante para os estudos acadêmicos, tornando-as invisíveis na construção e formação da

sociedade brasileira. A pesquisadora Miridan Knox Falci, em seu artigo *Mulheres do Sertão Nordestino*, publicado no ano de 2004, no livro *História das Mulheres no Brasil*, faz um relato histórico sobre as dificuldades em (re)conhecer essas mulheres postas à margem da sociedade. Além disso, tiveram e, até hoje, têm de labutar muito no seu dia a dia pela sobrevivência e, se sonharam, ou sonham, muito pouco ou quase nada desses sonhos foi escrito, contado ou cantado pela história oficial. A esse respeito a autora traz a seguinte observação:

Mulheres ricas, mulheres pobres; cultas ou analfabetas; mulheres livres ou escravas do sertão. Não importa a categoria social: o feminino ultrapassa a barreira da classe. Ao nasceram, são chamadas “mininu fêmea”. A elas certos comportamentos, posturas, atitudes e até pensamentos foram impostos, mas também viveram o seu tempo e o carregaram dentro delas (FALCI, 2004, p.241).

Nessa luta em prol da sobrevivência, extrapolam os espaços da casa e dirigem aos mercados, feiras e praças para cotidianamente ‘conquistar’ com sua força de trabalho os espaços das ruas, vendendo iguarias (doces, cocadas, acarajé, bolinho de estudante, milho assado e/ou cozido, etc.) nos tabuleiros colocados nas esquinas, ou improvisados na porta das casas (MIRANDA, 2007). Além dessas atividades laborais, também, prestam serviços como domésticas, cozinheiras, lavadeiras, babás, dentre outras ocupações. Sobre a luta constante dos trabalhadores negros na sociedade brasileira do século XIX, os pesquisadores (WISSENBACH, 1998; REIS, 1993 *apud* MIRANDA 2007), trazem a seguinte constatação:

[...] o espaço das ruas estabelecia o esteio dos relacionamentos sociais experimentados pelos trabalhadores negros, constituindo a principal dimensão de sua interação com os demais grupos da sociedade e com o poder político da cidade, numa escala de proximidade bastante intensa. Assim, se no cenário citadino a visibilidade dos mesmos grupos, particularmente o do escravo, comprova o desfrutar da liberdade de ir e vir. A existência de margens amplas de sociabilidade delineia também, uma série de contrapartidas às quais, nessas circunstâncias, estavam sujeitos. Senhores das ruas, escravos e libertos enfrentavam a atuação das rondas e das sentinelas dos chafarizes, conviviam com a intervenção dos agentes da ordem pública em suas questões internas, como também, eram facilmente identificados pelos testemunhos de seus delitos (MIRANDA, p.46, 2007).

Ainda sobre as constantes lutas da população negra no espaço da sociedade brasileira/baiana, Miranda (2006) toma como objeto de pesquisa/estudo, em sua tese de doutoramento, a comunidade de Tijuáçu, na Bahia, na qual traz

um retrato da vida cotidiana dessa localidade, especialmente, as estratégias de sobrevivência criadas pelas mulheres tijucaenses nas ruas da cidade de Senhor do Bonfim. Nesse contexto, Miranda (2006) escreve:

A rua constitui o espaço do trabalho e do “ganha pão”. É nesse espaço que as relações mercantis são concretizadas por esses habitantes, nesses locais são instalados elos e códigos de convivência. Chegam pela manhã, carregados de cestos com milho, massa de acarajé e outros utensílios e distribuem pelo centro da cidade, próximo aos bancos e ao comércio. À tarde, juntam o que sobrou e retornam a Tijuca. Esse vaivém marca a dura luta travada por homens e mulheres que batalham não só pela sobrevivência individual como também familiar. Percorrem o espaço da cidade, que contrasta com o espaço de Tijuca - casas pequenas, humildes, com pouco ou nenhum conforto. Roceiras e vendedoras perambulam continuamente sob as vistas das autoridades locais e sobrevivem da venda dos seus produtos (MIRANDA, 2006, p.92).

Possuidores de uma relativa ‘liberdade’, no tocante ao ir e vir nos espaços urbanos, com a finalidade de comercializar seus produtos nas feiras livres e mercados, bem como desempenhar atividades laborais na prestação de serviço nas casas e no comércio, a população negra e pobre, especialmente, as mulheres marcaram e ainda marcam as histórias de muitas cidades brasileiras e baianas, pois muitas delas dependiam e continuam dependendo dessa força de trabalhos na sua dinâmica organizacional. Essas mulheres tiveram nas suas trajetórias a incumbência de quebrar preconceitos na casa – espaço privado e no espaço público – vida social fora do ambiente da família.

Conferir visibilidade às trajetórias de vida e de luta pela sobrevivência das mulheres negras e pobres nos mais diversos espaços da sociedade brasileira, mais especificamente, as mulheres negras da comunidade do Mulungu as quais exercem uma liderança da afirmação e manutenção das festas católicas, não é uma tarefa fácil, pois a omissão da presença e da participação dessas mulheres é consequência de séculos de escravidão e negação de um legado histórico-cultural de grande valia para a constituição de uma marca identitária brasileira. Sobre a omissão da mulher negra na história e formação do povo brasileiro, Pessoa de Castro (1990) afirma que:

Personagem mais do que omissa da História do Brasil é a imagem que ficou da mulher negra no papel de dublê, silente e anônimo, que lhe coube representar episodicamente, na condição inevitável de

escrava servindo de mãe-preta, ou seja, posta em cena para correr os riscos, sem perdão pelo erro, na função ingrata de criar o filho da mulher branca do colonizador europeu, autores e executores reconhecidos do seu drama (PESSAO DE CASTRO, 1990, p.01).

Nessa trajetória de luta e organização das mulheres negras e pobres, trabalhadoras rurais e prestadoras de serviços, principais responsáveis pela continuidade e permanência da família perpassam todos os processos de subalternidade, de pobreza e resistência que foram atravessados pelos séculos de escravidão.

Os caminhos trilhados por mulheres que vivem no Mulungu têm marcado a história, o cotidiano e a identidade da localidade. Mulheres que, por si mesmas, narram as suas vivências como representação de si e do outro. É a validação de experiências femininas, por intermédio das próprias histórias de vida e do desenvolvimento de uma comunidade na qual os laços de sociabilidade e solidariedade são estabelecidos e renovados, cotidianamente, pois nesses espaços a preocupação com o bem-estar do outro e a ajuda mútua se fazem presentes nas posturas, ações e atividades desenvolvidas pelos moradores.

Na referida comunidade, a oralidade constitui-se como foco principal de transmissão e apreensão dos saberes de base comunitária os quais são passados de geração a geração pelos ensinamentos dos mais velhos e da participação e observação direta dos adolescentes e das crianças. Nessa perspectiva, o cotidiano vai sendo construído pelas exigências materiais e simbólicas da comunidade. Trata-se, portanto, de uma dinâmica do aprender a fazer fazendo e vivenciando as situações do cotidiano, no cultivo da terra e nos eventos festivos, em especial, o ritual do Jiro do Reis. Assim, desde muito pequenas, as crianças aprendem com os mais velhos as relações de trabalho, as regras de comportamento, as tradições culturais e religiosas do lugar. Por meio desse movimento, realiza-se o processo da aprendizagem, relacionando conhecimentos anteriores aos atuais, ampliando, adquirindo novos conhecimentos para construir o seu saber. A esse respeito, Pessoa (2005) escreve:

[...] os conhecimentos produzidos, trocados e transmitidos no próprio cotidiano de vida e de trabalho especialmente tratando-se de um grupo de trabalhadores que, autonomamente, organiza, codifica e reproduz um ritual, as mesmo tempo em que o partilha com diversos outros trabalhadores, no próprio acontecimento da sua auto-reprodução enquanto tradição religiosa e popular, especialmente nos momentos do giro de casa em casa e na festa final no dia do padroeiro. Numa gradação significativa, começando pelo fiel que recebe a folia em sua casa, passando por quem se inicia no ritual

e chegando até os postos de direção e conservação dos códigos e saberes essenciais do ritual, há todo um conjunto de saberes sem os quais essa reprodução se torna invisível (PESSOA, 2005, p. 81).

A dinâmica da aprendizagem dentro da comunidade negra rural do Mulungu, nasce da interação entre os moradores e destes com o mundo pelos processos educativos estabelecidos a partir das regras e normas constituídas espontaneamente nos espaços de convivência. Nessa linha, todos, de alguma forma, contribuem com o processo de formação dos sujeitos, agem e buscam respostas para suas necessidades, por isso, não há sociedade vazia de conhecimento, de cultura. Existem, sim, graus e níveis de conhecimento e saberes diferenciados, mas não há quem nada saiba. É nessa prática que os saberes, consensualmente aceitos, são transmitidos de pessoa a pessoa, de grupo a grupo, de uma geração a outra, a partir dos padrões típicos da reprodução popular do saber, ou seja, oralmente, por *imitação* direta e espontânea, sem a institucionalização formal e erudita do ensino—aprendizagem. Sobre o processo de aprender e apreender o ritual do Jiro do Reis pelas crianças e jovens, na comunidade do Mulungu e do entorno, ele acontece na interação e na vivência da celebração com os mais velhos. Segundo Brandão (1989), o modo como se constitui a apreensão do saber no ritual da Festa/Jiro do Reis não tem nenhuma relação com o saber escolar, nem com o saber não escolar, mas, sim, com *processos sociais de aprendizagem*, como explica o autor:

As pessoas convivem uma com as outras e o saber flui, pelos atos de quem sabe-e- faz, para quem não-sabe-e-aprende. Mesmo quando os adultos encorajam e guiam os momentos e situação de aprender de crianças e adolescentes, são raros os tempos especialmente reservados apenas para o ato de ensinar (BRANDÃO, 1989, p.18)

Essa transmissão de saber para as novas gerações conta com a participação efetiva das mulheres as quais vão aparecendo e deixando as suas marcas pelos vários caminhos percorridos por elas, passando da cozinha à rua, da roça à igreja, de mãe e dona de casa a provedora do lar, assumindo, assim, papéis de lideranças nos espaços onde estão inseridas (MIRANDA, 2006, p.83). Nessa tradição feminina de desempenhar as mais variadas ocupações, desde as tarefas domésticas, a lida diária nas atividades do plantio e na pequena criação até as responsabilidades em manter viva a tradição religiosa intra e intercomunidades faz com que algumas dessas mulheres, moradoras do Mulungu e do seu entorno, tornem-se as principais personagens nos processos de manutenção e transmissão

dos eventos festivo-religiosos os quais se constituem essenciais para a vida das comunidades.

É nessa rede de interações, de forte tradição oral que as mulheres do Mulungu vão tecendo ponto a ponto as histórias de suas vidas pelos caminhos percorridos por elas nos mais diversos espaços intra e intercomunidades. Assim, as trajetórias de vida dessas mulheres, as quais trazem consigo o saber e a liderança ancestral representam, de certa maneira, as histórias de muitas outras mulheres reiseiras, donas de casa, trabalhadoras rurais da comunidade do Mulungu e do seu entrono que, em suas diferentes atuações, ultrapassam o isolamento do lar, passando a participar do espaço público, especificamente, o espaço da festa católica popular, aqui, representada pelo Jiro do Reis e as homenagens a São Sebastião. Dessa forma, direcionamos nosso olhar sobre a importância da presença feminina nos mais diferentes espaços quer seja o público, quer o privado, bem como as suas lutas e trajetórias de vida tecidas e narradas por essas mulheres, a partir de suas ocupações e representatividade no contexto religioso da comunidade do Mulungu.

MULHERES DO MULUNGU... BREVES CONSIDERAÇÕES

Diante da responsabilidade de manter uma estrutura social e familiar, as mulheres fizeram e fazem na comunidade do Mulungu um espaço de paragem, de identidade, criando laços familiares e de solidariedade. Por isso, é inegável a participação delas na história e no cotidiano dessa localidade. Daí, a importância de ressaltar o 'protagonismo feminino' na constituição da festa popular religiosa evidenciado no Mulungu, o qual advém de uma necessidade local, pois com o deslocamento da população masculina economicamente ativa para o garimpo e, posteriormente, para os grandes centros urbanos, as atividades laborais no cultivo das pequenas plantações e da criação de animais para o próprio sustento e as ocupações religiosas, especialmente, o ritual de sair com o Jiro do Reis de São Sebastião, anualmente, para pagar as promessas que, até então, eram desempenhadas pelos homens são imediatamente assumidas e incorporadas aos afazeres femininos.

Com isso, tais mulheres, além das suas obrigações diárias (cuidados com a casa e dos filhos; a pequena plantação; criação de animais para a alimentação própria), tiveram que assumir o compromisso social e religioso para além da comunidade, quando saem anualmente com o Jiro do Reis de São Sebastião, cujo objetivo maior é pagar uma promessa e promover a Festa em homenagem ao

Santo Guardião – São Sebastião - da comunidade, mantendo, assim, a continuidade de uma atividade de cunho religioso, bem como reestabelecer e renovar os vínculos sociais e comunitários entre moradores, reiseiras/os e o Santo.

A tradição feminina de cuidar do outro permite que essas mulheres ocupem diferentes espaços dentro da comunidade e, conseqüentemente, deixem suas marcas como as personagens principais das tramas locais. Daí a vida dessas mulheres ser marcada por uma dinamicidade peculiar às necessidades do lugar, pois, além de elas ocuparem diferentes funções no espaço privado, também, percorrem outras direções, passando para o espaço público, quando ultrapassam os limites da casa à rua; de coadjuvante às principais personagens do grupo de Reis de São Sebastião do Mulungu.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A cultura da rua. Campinas: **Papirus, 1989.**

BRITO LORENZO, Zaylín. Educación popular, cultura e identidad desde la perspectiva de Paulo Freire. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, **Enero 2008, p 1-19.**

DIAS, Maria Odila. Quotidiano e poder em São Paulo no século XIX. São Paulo: **Brasiliense, 1995.**

FALCI, Miridan Knox. Mulheres do Sertão Nordeste. In: DEL PRIORE, Mary (Org.). História das mulheres no Brasil. 7ed. São Paulo: **Contexto, 2004.**

GEERTZ, C. *A interpretação da cultura*. 1ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MALINOWSKI, Bronislaw. Argonautas do Pacífico Ocidental. (Trad.) Anton P. Carr São Paulo: **Abril Cultural, 1978.**

MIRANDA, Carmélia A. S. Luta, sobrevivência e cotidiano das mulheres quilombolas de Tijuacú/BA. In: WOORTMANN, Ellen F et al (Org). Prêmio Margarida Alves: **II Coletânea sobre estudos rurais**. Brasília: MDA/NEAD, 2007.

MIRANDA, Carmélia A. Vestígios recuperados: experiências da comunidade negra rural de Tijuacú – BA. (Tese Doutorado). **Pontifícia Universidade**

Católica de São Paulo – PUC/SP, 2006. Disponível no site: www.pucsp.br.
Acesso em: 15/07/2013.

PERROT, Michelle. Práticas da memória feminina. **Revista Brasileira de História**. São Paulo. v. 9, n.18 p.09-18, 1989.

PESSOA, Jadir de Moraes. Saberes em festa: gestos de ensinar e aprender na cultura popular. Goiânia: **Editora da UCG; Editora Kelps**, 2005.

PESSOA DE CASTRO. No Canto do Acalanto. Ensaios/Pesquisas n°. 12. **Cento de Estudos Afro-Orientais**. Salvador, 1990, p.01-08

A LITERATURA INFANTIL NEGRA EM SALA DE AULA: UMA EXPERIÊNCIA COM A OBRA OBAX

Alcidálio da Silva Souza¹

Laís Maíra Bezerra de Queiroz²

Diana Maria Leite Lopes Saldanha³

As discussões sobre racismo ganham notoriedade e espaço no âmbito educacional, considerando que ele se faz presente em nossa sociedade de forma assustadora. Esse fato ratifica a ideia de Almeida (2019) de que o racismo no Brasil é estrutural e está articulado a questões ideológicas, políticas, econômicas, culturais. Por isso, a urgência de ações que promovam uma educação antirracista. Mediante essa necessidade, foi promulgada a Lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que normatiza a inclusão obrigatória da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, no currículo oficial da Rede de Ensino.

É pela educação que devemos começar tal combate, possibilitando a inserção de discussões étnico-raciais e valorização da cultura negra. Concordamos com Freire (2000, p.67), ao defender que “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.” A educação busca sempre a igualdade, independente de raça, cor e crença; ela, desde cedo, exerce forte influência na vida do indivíduo, que passa a conviver, dentro da sala de aula, com pessoas de hábitos e costumes diferentes dos seus, ele participa de uma socialização, tendo em vista seu convívio em uma sociedade onde nem todos pensam, ou são iguais.

1 Bolsista PIBID/Pedagogia. Graduando do curso de Pedagogia do Departamento de Educação da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, *Campus Pau dos Ferros*. E-mail: alcidaliousoza@alu.uern.br;

2 Bolsista PIBID/Pedagogia. Graduanda do curso de Pedagogia do Departamento de Educação da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, *Campus Pau dos Ferros*. E-mail: laismaira@alu.uern.br;

3 Coordenadora de área voluntária – PIBID/Pedagogia. Doutora em Educação, professora do Departamento de Educação – DE e do Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGE, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, *Campus Pau dos Ferros* - CAPF. E-mail: dianalopes@uern.br;

Nessa perspectiva, considerando que a escola é um espaço educacional que pode contribuir para uma educação antirracista, precisa dispor em seu currículo de temáticas relacionadas à cultura negra. Nesse sentido, entendemos que a literatura é uma criação artística indispensável para a formação dos sujeitos e pode contribuir para uma formação sem preconceitos. A leitura de literatura negra, em sala de aula, possibilitará abrir um diálogo intercultural, com diferentes vozes, que por muito tempo permanecem silenciadas, esquecidas. A inclusão da literatura infantil negra nas salas de aula é uma forma de valorizar a cultura negra.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o trabalho com a Literatura Infantil voltada para uma educação antirracista, organizada por três bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, a partir da mediação feita pelo livro *Obax*, de André Neves, no primeiro ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual João Escolástico, no município de Pau dos Ferros/RN.

A pesquisa realizada adotou a abordagem qualitativa que, para Minayo (2007), abarca o universo de significações dos sujeitos envolvidos, pois o homem, além de agir, pensa sobre o que realizou. É uma pesquisa de campo, pois foi feita em uma escola e oportunizou a interação dos pesquisadores com os sujeitos.

O *locus* do estudo foi a Escola Estadual João Escolástico, no município de Pau dos Ferros/RN, especificamente em uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental, com 13 alunos (as) na qual atuamos como bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com o auxílio da supervisora, que é a professora regente da turma.

A Literatura Infantil expressa-se para a criança como um universo de novos conhecimentos. O contato com as histórias retiradas dos livros promove diversas experiências particulares para o leitor, conforme afirma Manguel (2007, p. 20): “A experiência veio a mim primeiramente por meio dos livros”. A leitura literária, especialmente na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, proporciona aos pequenos leitores o despertar da imaginação e da criatividade, além de promover a empatia, o respeito, o desenvolvimento emocional e uma visão de mundo mais ampliada, enfim, é por meio dela que a criança entra em um universo que se faz presente em cada história lida ou contada.

É nessas histórias que elas se descobrem e começam a construir, questionar, serem autoras de suas próprias histórias. Para Abramovich (2004), as histórias proporcionam aos ouvintes sentir emoções importantes e diversas: alegria, tristeza, medo, satisfação, insegurança, prazer. Além disso, elas contribuem para o enfrentamento de problemas existenciais típicos da infância.

Considerando a importância da literatura para as crianças, percebemos a necessidade de inserção da literatura negra nas escolas, visto que a mediação de leitura da literatura com personagens negros e/ou as vivências dos negros dá visibilidade à cultura e à vida deles, promovendo uma educação antirracista.

Realizamos uma mediação de leitura com a obra *Obax*, escrito e ilustrado por André Neves (2010). *Obax* é o título da obra e nome da personagem da narrativa. A história se desenrola na savana do oeste africano, e nos apresenta às engenhosas histórias criadas pela menina de nome homônimo. “Para uma criança, viver numa paisagem como aquela pode ser perigoso. Mas *Obax* não tinha medo. Corria pela planície em busca de aventuras e depois retornava com os olhinhos brilhantes. As histórias eram muitas. Ela já havia caçado ovos de avestruz. Conhecido elegantes e girafas. Apostado corrida com antílopes e enfrentado ferozes crocodilos (Neves, 2010), essas e muitas outras histórias fantásticas, como a da chuva de flores, em que se desenvolve a narrativa, foram contadas por *Obax* às pessoas da aldeia. O livro explora elementos da cultura africana, do cotidiano, da fauna e da flora.

Durante o contato inicial com o livro, ocasião em que foi feita a apresentação do título, da capa e contracapa e da personagem principal, as crianças expressaram suas primeiras impressões, com uma vastidão de comentários sobre a intitulação da obra e os elementos visuais, exprimindo, inclusive, observações sobre a aparência física de *Obax*. Nesse momento, um dos bolsistas fez as seguintes perguntas: *Gostaram da capa do livro? Olhem como é bonita a nossa personagem. Vocês acham ela bonita?* Em resposta, um dos alunos disse que “[...] não, [ela] é feia porque é preta”. A colocação feita pelo aluno envolve uma série de questões e problemáticas sociais que ainda estão em pauta na contemporaneidade brasileira.

Dentro da sociedade, atos contra pessoas de pele negra parecem não gerar espanto e comoção, pois são tidos como normais, são como hábitos a serem seguidos, e que se fazem presentes em nosso cotidiano, como se fosse necessário acontecer, para que se tenha um equilíbrio estrutural. Estamos acostumados com a ideia de que racismo só acontece de forma individual, quando alguém é xingado por conta do tom da sua pele, ou quando um jovem preto é preso ou morto. Grada Kilomba (2019, p. 204) explica que o “[...] racismo não é um problema pessoal, mas um problema branco estrutural e institucional que pessoas negras experienciam”. Não paramos para observar todo o contexto que leva as pessoas a tal ação discriminatória, em muitos casos de forma inconsciente; é reprodutora de um sistema social que cria divisões, e que, em grande parte, é

dirigida por pessoas brancas que, ao longo de toda a história de dominação, buscaram inferiorizar um povo, para que, assim, pudessem exercer domínio sobre ele. A falta de políticas que busquem desconstruir essa estrutura acaba por ser um racismo que atinge a todos. A falta de pessoas negras, em cargos de poder, é, de certa forma, um jeito de calar a sua voz, e mantê-las escravas de um modelo estrutural.

Dessa forma, entendemos a importância da lei 10.639/2003, no que diz respeito ao Art. 26-A “Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira”. A lei obriga a trazer para o currículo escolar temáticas que dêem visibilidade aos grupos étnico-raciais na formação da sociedade brasileira e que permitam desenvolver um aprendizado capaz de exercer um papel relevante na sociedade e na redução das desigualdades.

Do mesmo modo, percebemos que a inserção da literatura negra, que apresente personagens negros como protagonistas, é indispensável para promover o debate sobre as questões étnico-raciais, para o processo de identificação de crianças negras com personagens das histórias e para uma educação antirracista.

O estudo e as discussões possibilitaram entender que é preciso reconhecer a importância da literatura de temática afro-brasileira nas salas de aula, como forma de trazer reflexões sobre as questões étnico-raciais e a valorização da cultura negra.

É preciso reconhecemos a escola como um espaço cultural heterogêneo, lugar que reúne uma diversidade linguística, religiosa, racial, dentre outras. Portanto, consideramos o espaço escolar como um lugar especial para a formação leitora e de reflexões acerca de variados temas presentes na sociedade.

Palavras-chave: Leitura literária; Educação antirracista; Literatura Infantil; Obax; PIBID.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura Infantil**: gostosuras e bobices. São Paulo: Scipione, 2004. ALMEIDA, Sílvio Luiz de. **Racismo estrutural**. São Paulo: Sueli Carneiro; Editora Jandaíra, 2020.

KILOMBA, Grada. **Memórias da Plantação: episódios do racismo cotidiano**. Trad. Jess Oliveira. Rio De janeiro: Cobogó, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

MANGUEL, Alberto. **Uma história da leitura**. Tradução de Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; GOMES, Suely Ferreira Deslandes Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.

NEVES, André. **Obax**. São Paulo: Brinque-Book. 2010.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID): subprojeto dos núcleos de Assu, Mossoró e Pau dos Ferros. Cursos de Pedagogia. Mossoró, 2022.

INSERÇÃO DA MULHER EGRESSA DO SISTEMA PRISIONAL NO MERCADO DE TRABALHO: PRECONCEITOS E DESIGUALDADES¹

João Teixeira Mota Neto²
Josielson Araujo Ferreira³
Rosane dos Santos Amorim⁴
Maria Auxiliadora Maués de L. Araujo⁵

RESUMO

Este artigo visa apresentar os preconceitos e as desigualdades sociais enfrentados pela mulher egressa do sistema prisional, ao buscar oportunidade no mercado de trabalho. O desenvolvimento do estudo se deu por meio da pesquisa bibliográfica, sob uma abordagem qualitativa, dialogando com autores, como Silva, Azevedo e Araújo (2008); Ribeiro (2019); Reis e Amorim (2023), Silva (2019), entre outros. Pelo referencial teórico e metodológico, foi possível detectar que fatores como o estigma da condenação, a falta de qualificação profissional e a resistência dos empregadores contribuem para a desigualdade de gênero e a reincidência criminal da mulher egressa do sistema prisional. À vista disso, são tecidas algumas críticas a esse sistema, por sua ênfase em métodos punitivos em detrimento da ressocialização. Nessa linha, destaca-se a importância de políticas públicas e estratégias que promovam a reintegração dessas mulheres no mercado de trabalho e na sociedade, como o serviço prestado pela Cooperativa Social de Trabalho, Arte Feminina Empreendedora

1 O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001

2 Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Pará - UEPA, josielson.ferreira@aluno.uepa.br.

3 Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Pará - UEPA, joaoneto0798@gmail.com.

4 Graduada pelo Curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Pará – UEPA, rosaneamorim200@gmail.com.

5 Professor orientador: Pós doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, amaues3@gmail.com.

(COOSTAFE), localizada na Região Metropolitana de Belém do Pará, que ilustra como a educação e o trabalho podem transformar vidas e reduzir a reincidência. Torna-se, portanto, necessário repensar o sistema prisional para que, então, se promova uma reintegração justa e eficaz das mulheres egressas do sistema prisional.

Palavras-chave: Mulheres Egressas; Sistema Prisional; Mercado de Trabalho; Reinserção Social.

INTRODUÇÃO

Este artigo busca apresentar os preconceitos e as desigualdades sociais enfrentados pela mulher egressa do sistema prisional, ao buscar oportunidade no mercado de trabalho. A análise dessas barreiras, bem como a compreensão das interseções entre gênero, criminalidade e desigualdades sociais, é fundamental para desenvolver políticas públicas e estratégias que promovam uma reintegração mais eficaz e justa das mulheres na sociedade pós-encarceramento.

A presente pesquisa parte dos estudos que temos realizado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no subprojeto⁶ *A educação e o ressignificar da vida de mulheres encarceradas: o esperar que ultrapassa as grades*, sob a coordenação da professora Dra Maria Auxiliadora Maués de Lima Araujo.

No que tange à temática da reintegração de indivíduos, após o cumprimento de suas penas, trata-se de um processo notoriamente complexo. No contexto específico das mulheres egressas, esses desafios adquirem contornos ainda mais significativos. O percurso das mulheres que emergem do sistema prisional é muitas vezes marcado por preconceitos e estigmas relacionados com sua própria condenação (Silva; Azevedo; Araújo, 2008).

Elas, ao saírem do sistema prisional, deparam-se com obstáculos consideráveis. Logo, a necessidade premente de projetos que visem profissionalizá-las é crucial para romper com noções preconcebidas e reduzir as disparidades sociais enfrentadas por esse grupo. Conforme abordaremos neste estudo, a falta de formação profissional adequada e o receio de trabalhar com tais mulheres por parte dos empregadores, contribuem para a perpetuação do estigma e do desemprego entre elas.

Além disso, é importante salientar que o sistema prisional brasileiro ainda não demonstrou um compromisso efetivo com a ressocialização. Nesse viés, Ribeiro (2019) ressalta que:

A prisão não tem só a função de punir, a prisão tem também a função de recuperar o preso. Nesse sentido o trabalho aliado à capacitação profissional é um instrumento importante na reeducação, por vezes educação, do condenado. Prestar assistência e auxiliar o ex-presidiário na sua reintegração na sociedade, bem como no mercado

⁶ O subprojeto está sendo desenvolvido no Campus XI/UEPA em São Miguel do Guamá e objetiva investigar as práticas pedagógicas efetivadas na escolarização das mulheres encarceradas, tendo a educação como possibilidade de ressignificação de suas vidas.

de trabalho é uma responsabilidade do Estado, mas o que a pesquisa verificou foi que praticamente não existem políticas voltadas aos egressos do sistema prisional (Ribeiro, 2019, p. 86).

Nesse contexto, a ressocialização dessas mulheres para preservar valores positivos depende mais do esforço individual do que das medidas punitivas, tendo como base essencial a própria família, a fim de estabelecer relacionamentos saudáveis.

Em se tratando da mulher egressa, num contexto de desconfiança e falta de oportunidade, neste momento de sua vida, a família exerce um papel muito importante para sua ressocialização, sua volta ao meio social, e o enfrentamento das dificuldades de se reinserir no mercado de trabalho, pois é a família que funciona como uma “ponte” de retorno à sociedade (Silva; Azevedo; Araújo, 2008, p. 1).

Esse panorama reforça a necessidade de se repensarem novas abordagens em relação às mulheres egressas, promovendo uma sociedade mais inclusiva, igualitária e orientada para a ressocialização, na qual elas tenham a oportunidade de reverter os estigmas, adquirir habilidades profissionais e reconstruir suas vidas, de maneira digna e produtiva, pois à medida que a ressocialização não ocorre o grau de reincidência aumenta (Silva; Azevedo; Araújo, 2008).

Diante disso, torna-se necessário aumentar a visibilidade dessa temática, mobilizar a sociedade para que mais políticas públicas sejam direcionadas ao aparelho punitivo do Estado, para suprir a necessidade da criação de projetos que tenham por finalidade a profissionalização das egressas do sistema prisional, com o claro objetivo de oferecer o desenvolvimento de habilidades para sua reinserção no mercado de trabalho.

METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pela qual buscamos diversos artigos na plataforma Google Acadêmico, por meio dos quais pudemos estabelecer diálogo com autores, como: Silva, Azevedo e Araújo (2008); Ribeiro (2019); Reis e Amorim (2023) e Silva (2019), que abordam as dificuldades e desigualdades sofridas pela mulher egressa do sistema prisional, ao tentar se inserir no mercado de trabalho. Assim como ressaltam Pizzani *et al.* (2012, p. 54), a pesquisa bibliográfica pode ser entendida como “[...] a revisão de literatura sobre

as principais teorias que norteiam o trabalho científico”, o que a torna essencial como base dos trabalhos científicos.

As análises feitas com os materiais selecionados na pesquisa bibliográfica se deram sob a abordagem qualitativa, tendo em vista produzir no leitor uma posição reativa e reflexiva (Ludke; André, 1986), incitando à mudança e à quebra de preconceitos aos leitores diante da temática abordada.

REFERENCIAL TEÓRICO

A reabilitação e a reintegração de indivíduos, após o cumprimento de pena no sistema prisional é permeada de diversos desafios, complexos e multifacetados (Western; Pettit, 2010). No contexto específico das mulheres egressas desse sistema, tais desafios ganham uma proporção ainda maior, haja vista a interseção entre gêneros, criminalidade e os estereótipos sociais envoltos no ser mulher (Reis; Amorim, 2023).

A trajetória dessa mulher egressa do sistema prisional é frequentemente marcada por adversidades que vão além das relacionadas ao próprio cumprimento da pena, uma vez que enfrentam estigmas, tanto por sua transgressão quanto por desafiar as expectativas tradicionais de gênero. Sobre essa questão Silva, Azevedo e Araújo (2008, p. 1) destacam que:

Na sociedade contemporânea os altos índices de desemprego atingem um grande contingente de pessoas, o que amplia a competitividade e a concorrência entre homens e mulheres. Diante disto, a necessidade da criação de projetos que tenham por finalidade a profissionalização dos egressos do sistema prisional, para oferecer o desenvolvimento de habilidades para sua reinserção ao mercado de trabalho, pois está claro que a reincidência criminal está intimamente ligada à falta de qualificação e, conseqüentemente, de oportunidades, além do preconceito. Somente pelo trabalho é que o indivíduo sente a sua liberdade de fato, é através dele que as pessoas podem construir sua vida e sua independência.

É a partir desse cenário, que este artigo tem como objetivo apresentar os preconceitos e as desigualdades sociais enfrentadas por tal mulher, ao tentar acessar oportunidades no mercado de trabalho. Para tanto, analisaremos a interconexão entre os estigmas associados à criminalidade feminina e às barreiras presentes no ambiente laboral.

A busca por oportunidades de emprego, após o período de encarceramento, expõe frequentemente a mulher egressa a uma série de barreiras sociais e estruturais (Chesney-lind; Pasko, 2013). A falta de capacitação profissional adequada, aliada à resistência por parte dos contratantes de candidatas nessa situação, contribuem para a perpetuação do estigma e, conseqüentemente, do desemprego entre esse grupo. Além disso, Ribeiro (2019) destaca que a sua inserção no mercado de trabalho tende a ser ainda mais precarizada do que o retorno dos homens egressos do referido ambiente:

[...] Apesar das transformações ocorridas na sociedade, as mulheres ainda são as responsáveis pelo trabalho doméstico. Conforme já visto, as mulheres estão sujeitas a violações ainda maiores que os homens dentro dos presídios, o que acarreta conseqüências graves. Diante disso, conclui-se que o retorno da ex-detenta ao mercado de trabalho, bem como à sociedade, também é mais penoso do que é para o ex-detento (Ribeiro, 2019, p. 87).

Estudos, como de Silva, Azevedo, Araújo (2008), indicam que essa exclusão do mercado de trabalho não apenas perpetua o ciclo de reincidência, mas também reforça as desigualdades de gênero já presentes na sociedade. A interseção entre as desigualdades de gênero e a experiência do sistema prisional leva a mulher egressa a um cenário em que sua identidade é moldada por estereótipos negativos (Richie, 2012). A sociedade frequentemente vê essa mulher como desviante, alguém que a qualquer momento pode cometer um crime, negligenciando as situações complexas que podem ter contribuído para seu envolvimento com o sistema de justiça.

Outro ponto que deve ser considerado, quando se trata de egressos do sistema penitenciário, é o fato de que as prisões brasileiras, em sua maioria, enfatizam os métodos punitivos e falham em seus métodos de ressocialização, fazendo com que os índices de criminalidade aumentem consideravelmente, bem como Silva, Azevedo e Araújo (2008, p. 1) assinalam:

A prisão em sua história favorece a socialização em uma cultura carcerária, o sistema prisional brasileiro não está comprometido com a questão da ressocialização, como se infere a partir da ausência de políticas voltadas para tal objetivo. Este modelo, está voltado para aqueles que estão fora dos presídios, visando a garantir sua segurança ao privar da liberdade aqueles indivíduos considerados perigosos para a coletividade.

Nesse contexto os autores supracitados afirmam que:

Os métodos punitivos da prisão falharam com a sociedade, uma vez que as taxas de criminalidade não diminuíram, para os mesmos, isso apenas demonstra que outro fator deve ser levado em consideração, e esse seria o grau de reincidência.

Esse fator é determinante no que diz respeito à reincidência das egressas do sistema prisional, visto que o modelo econômico presente em nossa sociedade não busca por melhorias no sistema penitenciário, muito menos a diminuição dos índices de criminalidades.

Logo,

A função principal da prisão é manter indivíduos desiguais; sendo este o elemento principal para a criação de uma população criminosa, a estigmatização penal é o elemento transformador da identidade social da população criminosa, exercendo também uma relação de total subordinação, massificando a condição do apenado (Silva; Azevedo; Araújo, 2008, p. 2).

Ao afirmar que a prisão mantém indivíduos desiguais, destaca-se a preocupação de que as prisões, muitas vezes, abrigam uma população predominantemente composta por pessoas de grupos sociais marginalizados, econômica e racialmente desfavorecidos. Isso levanta preocupações sobre desigualdades sistêmicas que podem contribuir para a perpetuação do ciclo criminal, ao invés de abordar suas causas fundamentais.

A menção à estigmatização penal é igualmente relevante, uma vez que a condenação criminal pode ter um impacto duradouro na vida da mulher egressa, tornando mais difícil para ela se reintegrar na sociedade, encontrar emprego, ou habitação estável. Esse estigma pode, de fato, empurrar algumas pessoas de volta para o mundo do crime, criando um ciclo difícil de se romper.

Além disso, a observação sobre a subordinação e a massificação da condição do egresso chama a atenção para a falta de tratamento individualizado e digno nas prisões, o que muitas vezes resulta em um ambiente que não favorece a reabilitação. Em vez disso, as prisões podem se tornar ambientes desumanos que exacerbam os problemas dos detentos.

Tais ponderações reforçam a necessidade de se repensar o sistema prisional, buscar alternativas à prisão e implementar reformas significativas. O foco deve estar na reabilitação, na igualdade de tratamento e na promoção de condições que permitam aos indivíduos deixar o ciclo criminal para trás. Isso não só beneficia as egressas, mas também contribui para a construção de uma sociedade mais justa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A reinserção da mulher egressa do sistema prisional no mercado de trabalho também é uma questão social. O trabalho possibilita a produção dos meios de sobrevivência, constrói laços sociais, fornece status social e sentimento de pertencimento social (Marchi; Granza Filho; Dellecave, 2018, p. 2).

Sobre a relação trabalho e dignidade, Silva (2019, p. 24) discorre:

A importância do trabalho na concretização da dignidade humana em uma sociedade capitalista. O trabalho é uma das principais fontes para a captação de renda, independentemente da atividade produzida e da quantidade de riquezas adquiridas através dele. Exercer alguma atividade laboral está tão intrinsecamente ligado ao existir do ser humano que o fato de se estar ocioso já é suficiente para criar um estereótipo negativo perante a sociedade, visto que somos ensinados desde muito cedo a pensar de forma prioritária em escolhas que podem nos levar a um bom trabalho, por consequência com uma boa renda para garantir qualidade de vida e satisfação pessoal.

Todavia, as pessoas que já foram privadas de liberdade, em especial, as mulheres, foco deste trabalho, têm uma dificuldade maior para voltar ao emprego formal, visto que, como já foi supracitado, sofrem muitos preconceitos por terem esse estigma de ex-detenta, e são barradas pela seletividade competitiva do mercado de trabalho. Logo, quando as egressas do sistema prisional têm suas fichas de cumprimento de pena expostas, elas são imediatamente estigmatizadas e “descartadas”, bem como afirmam Silva, Azevedo e Araújo (2008, p. 2):

O estigma da ex-detenta e o total desamparo pelas autoridades faz com que a egressa do sistema carcerário se torne marginalizada no meio social. Observa-se que a ressocialização depende mais de um esforço individual, para que sejam preservados alguns valores positivos que o apenado possuía antes de entrar na prisão e as boas relações com familiares do que das medidas tomadas por parte do aparelho punitivo.

Por isso, são de extrema importância projetos e políticas públicas que as auxiliem nesse retorno ao mercado de trabalho e de uma forma geral, à vida em sociedade. Nesse viés, é indiscutível a necessidade de intervenção no sistema penitenciário, para que, durante o tempo de cumprimento da pena, percebam que aquela situação não é o fim, mas pode ser um recomeço de suas vidas.

Sob essa perspectiva de recomeço, de mudança de vida das pessoas privadas de liberdade, Reis e Amorim (2023) trazem o conceito de “ressignificação”, em detrimento do termo “ressocialização”. São necessárias ações, intervenções que de fato toquem as pessoas que ali se encontram, proporcionando autonomia, reflexão e, por fim, a decisão da mudança. Tudo isso, para que, ao saírem da prisão não retornem para a mesma vida que levavam, tenham forças e discernimento para enfrentar os desafios, os preconceitos do pós-cárcere e, sobretudo, com conhecimento para conseguirem disputar as vagas no mercado de trabalho.

Um exemplo de sucesso a ser seguido, segundo a proposta apresentada neste trabalho, é a Cooperativa Social de Trabalho, Arte Feminina Empreendedora (COOSTAFE), localizada em Ananindeua, Região Metropolitana de Belém, no Estado do Pará. A primeira cooperativa do Brasil formada por custodiadas do Centro de Reeducação Feminino (CRF).

Nessa cooperativa as detentas trabalham com costura, pintura e artesanatos, o que lhes possibilita ter uma fonte de renda para seus familiares, e, além do dinheiro arrecadado, essas mulheres vão se qualificando, e no seu regresso terão melhores chances de conseguir emprego, e uma perspectiva de futuro, contribuindo para sua reintegração na sociedade e diminuindo a reincidência criminal.

Com isso, a educação, o trabalho, enfim, o conhecimento continua sendo uma ferramenta imprescindível na construção do indivíduo e essa vertente fica ainda mais explícita nos dados da própria COOSTAFE. Segundo Gerson Santos (2023), tutor voluntário da Cooperativa, em uma *live* no *Youtube*, afirmou que, de 300 mulheres egressas do sistema prisional que passaram pela cooperativa, desde sua fundação, no ano de 2014, houve somente um caso de reincidência.

Portanto, faz-se necessário reconhecer o trabalho desenvolvido pela cooperativa, pois pela educação e qualificação está transformando pessoas que foram desacreditadas e marginalizadas pela sociedade e, hoje, podem dar um novo significado para suas vidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo das discussões estabelecidas no presente estudo, foram apresentados diálogos sobre a reinserção de mulheres egressas do sistema prisional no mercado de trabalho, o que conseqüentemente nos levou a uma reflexão sobre a complexidade desse desafio e a necessidade de uma abordagem mais abrangente e inclusiva.

É evidente que essas mulheres, ao buscarem uma nova chance na sociedade, enfrentam diversas barreiras, incluindo estigmatização, falta de qualificação profissional, resistência por parte dos trabalhadores e desigualdades de gênero. Esta última, consequência de uma sociedade construída com traços machistas e do patriarcado. Além disso, a abordagem punitiva demonstrada é insuficiente para reduzir a criminalidade e, em vez disso, perpetua a estigmatização e a marginalização.

Enfim, a reintegração das mulheres egressas do sistema prisional no mercado de trabalho é um desafio complexo que requer ações coordenadas em várias frentes, incluindo a capacitação profissional, a desconstrução de estereótipos de gênero e uma reformulação do sistema prisional. Deve-se trabalhar na direção de um sistema mais humano e eficaz, que valorize a dignidade e o potencial de todos os indivíduos.

REFERÊNCIAS

BRASIL [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em 02 out. 2023.

CHESNEY-LIND, Meda; PASKO, Lisa. **A mulher infratora**: meninas, mulheres e crime. SÁBIO, 2004.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. E. D. **A pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: E. P. U., 1986.

MARCHI, Cristina Romana; GRANZA FILHO, Leopoldo; DELLECAVE, Michelly do Rocio. O processo de reinserção do egresso do sistema prisional no mercado de trabalho. **Revista Psicologia, Diversidade e Saúde**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 277-287, 30 jul. 2018. Escola Bahiana de Medicina e Saude Publica. <http://dx.doi.org/10.17267/2317-3394rpds.v7i2.1801>.

O EXTENSIONISTA. A Coostafe como política pública da reinserção social. **Youtube**, 16 de junho de 2023. Disponível em <https://www.youtube.com/live/wV1YCUZbX0s?app=desktop&si=pBhQEPi58IXo1TLk>. Acesso em 24 set 2023.

PIZZANI, L. et al. **A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento.** RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 53– 66, jul./dez, 2012.

REIS, Maria Sarah. F. S; AMORIM, Rosane dos Santos. **Práticas pedagógicas para mulheres encarceradas e o processo de formação dos futuros Pedagogos (a): O esperar que ressignifica vidas.** Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade do Estado do Pará (UEPA/CAMPUS XI), São Miguel do Guamá, 2023.

RIBEIRO, Fernanda Silva de Assis. **A reinserção social de ex-presidiárias: intervenções do estado e da sociedade civil.** Dissertação do Mestrado em Estudo sobre as Mulheres - Universidade ABERTA, Lisboa, 2019.

RICHIE, Beth E. **Desafios que as mulheres encarceradas enfrentam ao retornarem às suas comunidades: resultados de entrevistas de história de vida.** Crime & Delinquência, v. 58, n. 6, pág. 907-933, 2012.

SILVA, Fabiana Coelho da; AZEVEDO, juliana; ARAÚJO, Sueli. **O estigma da mulher egressa: Dificuldades de Reinserção na Sociedade e no mercado de trabalho.** São José dos Campos – SP, UNIVAP-Universidade do Vale do Paraíba/Serviço Social, CAEPE- Centro de apoio à execução penal, 2008.

SILVA, Gabriela Koehler. **O trabalho como instrumento de dignificação e inclusão de apenados e egressos do sistema penitenciário.** Trabalho de conclusão de curso, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2019.

WESTERN, Bruce; PETTIT, Becky. **Encarceramento e desigualdade social.** Dédalo, v. 139, n. 3, pág. 8-19, 2010.

SILVA, Fabiana Coelho da; AZEVEDO, juliana; ARAÚJO, Sueli. **O estigma da mulher egressa: Dificuldades de Reinserção na Sociedade e no mercado de trabalho.** São José dos Campos – SP, UNIVAP-Universidade do Vale do Paraíba/Serviço Social, CAEPE- Centro de apoio à execução penal, 2008.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. E. D.. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. São Paulo: E. P. U., 1986.

RICHIE, Beth E. **Desafios que as mulheres encarceradas enfrentam ao retornarem às suas comunidades: resultados de entrevistas de história de vida**. Crime & Delinquência, v. 58, n. 6, pág. 907-933, 2012.

RIBEIRO, Fernanda Silva de Assis. **A reinserção social de ex-presidiárias: intervenções do estado e da sociedade civil**. Dissertação do Mestrado em Estudo sobre as Mulheres - Universidade ABERTA, Lisboa, 2019.

REIS, Maria Sarah. F. S; AMORIM, Rosane dos Santos. **Práticas pedagógicas para mulheres encarceradas e o processo de formação dos futuros Pedagogos (a): O esperar que ressignifica vidas**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade do Estado do Pará (UEPA/CAMPUS XI), São Miguel do Guamá, 2023.

SILVA, Gabriela Koehler. **O trabalho como instrumento de dignificação e inclusão de apenados e egressos do sistema penitenciário**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2019.

O ENCARCERAMENTO DE MULHERES NEGRAS NO ESTADO DO PARÁ EM MEIO ÀS DIFICULDADES DO ACESSO À EDUCAÇÃO NO CÁRCERE

Antônia Cheile Moura dos Santos¹
Maria Lúcia Ferreira Barros²
Maria Auxiliadora Maués de L. Araujo³

RESUMO

O artigo apresentado tece reflexões sobre o encarceramento de mulheres negras no Estado do Pará e as dificuldades enfrentadas por elas quanto à garantia do direito à educação, considerando o processo de escolarização como possibilidade de mudança e ressignificação de suas vidas. A metodologia do trabalho consistiu em Pesquisa bibliográfica e documental, empregando o conhecimento disponível sobre o tema, escolhido em fontes bibliográficas, como livros, legislações, artigos científicos, e em documentos digitalizados, entre outros. Os objetivos buscam verificar qual a concepção de educação ofertada nesses espaços em relação às mulheres negras, compreender como ocorre o processo da educação no ambiente prisional para as mulheres, e quais os desafios e barreiras encontrados pelos educadores para conseguirem a realização desse ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação no cárcere; Mulheres encarceradas; Acesso à educação no cárcere.

1 Graduada do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia na Universidade do Estado do Pará – UEPA e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), e-mail: antonia-moura8550@mail.com

2 Graduada do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia na Universidade do Estado do Pará – UEPA e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), e-mail: maria.lfbarros@aluno.uepa.br

3 Doutora em Educação pela Universidade Federal do Pará (2012), Pós Doutorado na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/2016), Mestrado Acadêmico em Educação pela Universidade Federal do Pará (2006), especialista em Gestão Escolar pela Universidade do Estado do Pará (2005) com graduação em Pedagogia pela União das Escolas Superiores do Pará (1990). Professora Adjunta da Universidade do Estado do Pará. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Gestão, Trabalho e Educação Carcerária – GEPGTEC/UEPA. Coordenou cinco versões do PIBID, atualmente é Coordenadora local do PIBID (2022/2023) e cinco versões PIBIC sendo a última (2022/2022). E-mail: auxiliadoramaues@uepa.br

INTRODUÇÃO

O estudo é apoiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado à Universidade do Estado do Pará (UEPA) - campus XI – São Miguel do Guamá, intitulado **“A EDUCAÇÃO E O RESSIGNIFICAR NA VIDA DE MULHERES ENCARCERADAS: o esperar que ultrapassa as grades”**. Quando surge a temática do Cárcere, logo se tem o pensamento é “bem feito, se está lá é porque mereceu”; falando sobre as mulheres negras, é um pouco adiante, pois além de já serem discriminadas, ainda encontram várias barreiras, e uma delas, inclusive, está relacionada à educação dentro do sistema prisional, onde há preconceitos e julgamentos, porém, precisamos ter em mente a situação de cada mulher negra privada de liberdade, considerando que muitas vêm das ruas, outras são oriundas de um ambiente familiar destruído.

Para dar respaldo e suporte a esta construção, realizamos pesquisas e análise de instrumentos legais, como a lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) a Constituição federal de 1988, e a Lei de Execução Penal (LEP) de 1984, que amparam e dão direito à educação às pessoas apenadas. De forma mais abrangente, o Estatuto da Igualdade Racial (IFMG) garante à população negra a efetivação da Igualdade de oportunidades em defesa de seus direitos, além de combater quaisquer formas de intolerância étnica que lhes venham causar desprezo ou ódio.

METODOLOGIA

Como ponto de partida, realizamos a pesquisa bibliográfica sobre o encarceramento em massa das mulheres negras no Estado do Pará e as dificuldades enfrentadas por elas mediante a educação no cárcere. A pesquisa realizada se apoiou na perspectiva de Lakatos e Marconi (2003) que afirmam que “[...] o método da pesquisa é um procedimento reflexivo sistemático, controlador e crítico, para que a pesquisa se constitua passa por um procedimento formal, tratamento reflexivo, científico até que se chegue a um fragmentário”. Recorremos, então, a livros, artigos científicos, produções impressas ou virtuais, que possibilitam maior compreensão acerca da práxis pedagógica relacionada ao tema. Para informações acerca do referencial teórico, Freire (1987) postula a educação como prática de liberdade, Ângela Davis (2003) com a questão de gênero e mulheres pretas e Fernandes e Ercolani (2019).

A pesquisa documental esteve centrada na Lei de Execução Penal que versa sobre a assistência educacional efetiva ao interno, o uso do acesso à educação em

ambientes restritos, assim como também o acesso às plataformas digitais para fins de documentos digitalizados, como o Levantamento de Informações Penitenciárias (INFOPEN) catalogação de 2022.

Para abordagens acerca da educação no cárcere sob diversos aspectos, a obra Veredas para o sol – Escritos sobre a Educação no Cárcere Paraense de Araujo et all (2021), de onde emprestamos a ideia de “[...] fazer ecoar as vozes silenciosas que existem por trás das grades do interior do cárcere paraense”.

O Brasil aboliu a escravidão após 300 anos de dor e sofrimento da população negra; a Lei Áurea aboliu o trabalho escravo, mas o que parecia o fim de um pesadelo devastador, era apenas uma ilusória sensação de liberdade. A escravidão “acabou”, contudo deixou rastros irreparáveis na vida do povo negro; o racismo atravessa barreiras desde o período colonial como herança para a contemporaneidade. Davis (2003) pauta a vida dessas mulheres negras como objetos de lucro para seus senhores.

Além de se submeter a trabalhos agrícolas iguais aos do homem, as mulheres negras tinham tratamento diferenciado e sua condição de raça as levava à péssima realidade; a condição de ser mulher negra permitia que essas mulheres fossem violentadas, exploradas sexualmente e oprimidas. Contudo a opressão feminina era idêntica à do homem, porém as mulheres sofriam de forma diferente, pois eram vítimas de abusos sexuais e maus tratos em episódios frequentes, os quais só poderiam emudecê-las, já que em caso de rebeldia, seriam cruelmente castigadas. (Davis, 2003)

Trazer em pauta a educação para pessoas que estão dentro do cárcere, sobretudo, as mulheres negras, punidas pelo crime cometido e, mais ainda, por serem do sexo feminino e de pele escura, é constatar que já são subjugadas pela sociedade. Nessas sociedades, governadas pelos interesses de grupos, classes e nações dominantes, a “educação como prática da liberdade” postula, necessariamente, uma “pedagogia do oprimido” (Freire 1987, p 6) uma sociedade onde o grande pisa no pequeno em prol de seus interesses, bloqueia a ideia de que o detento por si só consegue se resignificar. A prática da liberdade só se dará mediante reconstrução do “eu” conquistar-se e construir sua própria história.

REFERENCIAL TEÓRICO

Falar sobre o encarceramento de mulheres negras é trazer à tona todo o processo vivido por cada uma, desde os primórdios, com toda discriminação e preconceitos sofridos por elas e, quando se trata de educação, é mais dificultoso

ainda. O julgamento terá sempre que analisar cada caso, como, por exemplo, o que levou essa mulher a cometer tal crime, ao invés de analisar, elas são julgadas pelo fato de serem negras e principalmente mulheres, chegando até mesmo a sofrerem abusos no cárcere.

Segundo a autora Araujo et all (2021): “O poder da invisibilidade no interior do cárcere e o preconceito, ou melhor, a repulsa socialmente constituída, com relação às pessoas encarceradas, precisa ser confrontada até que desapareça”. Ainda de acordo com a autora, a educação bem planejada para essas mulheres servirá como um apoio para que se sintam parte de si mesmas e da sociedade, pois só o fato de estarem no cárcere já sofrem por si só, e, com a educação, essas mulheres terão oportunidades de desafiar a si e até mesmo os valores e conceitos que a sociedade tem sobre elas. A ressignificação da vida delas precisa acontecer para que, de fato, o seu sentimento, ao alcançarem a liberdade, possa ser positivo. A educação é primordial para que isso aconteça.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos resultados obtidos com a pesquisa, nota-se que há um campo vasto de informações sobre a temática, porém, não encontramos ações mais precisas, concretas, como soluções sobre como conseguir realizar a mudança desse cenário, ou seja, muito se discute sobre o assunto, mas poucas ações e atividades são realizadas. Observa-se que a educação no cárcere é vista somente como regalia, sendo uma dificuldade conseguir esse acesso, até mesmo pelas detentas que ali estão se sobressaindo, por meio de uma seleção para ter direito à escola, principalmente as que se destacam dentro de uma religião imposta dentro do cárcere.

Os presídios brasileiros se transformam em grandes instituições privadas voltadas para a economia do Brasil. Possuem como finalidade a transferência das obrigações do estado para a privatização, tendo em vista que a pena é cumprida em condições degradantes e contrárias ao que tange à lei dos direitos humanos, levando em conta a anarquia que se formou no sistema prisional que não ressocializa o apenado.

É desafiador para os educadores conseguirem chegar com uma educação de qualidade, como gostariam, no interior do cárcere. Assim, Araújo et all (2021) afirmam, ao estudarem a gestão penitenciária paraense e os processos de educação e reinserção social, a partir de estudos anteriores, sobre a gestão pedagógica na Colonia Penal Agrícola de Santa Izabel - CPASI, que:

[...] a educação dentro de uma unidade penal, neste caso, na CPASI, enfrenta diversas barreiras, sendo que uma das principais dificuldades apresentadas diz respeito a significativa falta de autonomia por parte do setor educacional dentro do cárcere, para o desenvolvimento das suas ações. Do ponto de vista do espaço físico temos ali um ambiente insólito à sua prática, tudo ali parece inapropriado para a realização de “aulas”, de “ensino e de aprendizagem”. A educação deve libertar e o espaço “escolar carcerário” respira “aprisionamento, ali reside a prioridade das ações de controle, subserviência, ordem e segurança. (ARAUJO 2021, p.59).

A partir dessas informações, tomando como exemplo uma penitenciária, percebemos que lemos em outras obras que a realidade se estende por todo o Estado, e em nível nacional, e que é um desafio que precisa ser vencido, quando surgem essas barreiras. Uma das barreiras está relacionada ao uso de materiais didáticos voltados para essa educação, pois devido ao fato de as mulheres se encontrarem dentro do cárcere, não é permitida a entrada de vários tipos de materiais pedagógicos para esse processo, assim, as aulas deverão ser planejadas levando em consideração essa falta de recursos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando as dificuldades apresentadas neste estudo, com tema relacionado às dificuldades do acesso à educação, no cárcere, pelas mulheres negras, considera-se a necessidade de implementação de políticas públicas voltadas para essa temática, trazendo soluções para confecção de materiais didático-pedagógicos que ajudem na formação das detentas. Deve-se também investir em formação de professores, para que sejam capazes de ensinar e ajudar essas mulheres no propósito da ressignificação de suas vidas.

A parceria entre família e educadores é muito importante, pois, geralmente, quando as mulheres têm sua liberdade, o primeiro contato é com a família que a ajudará a relacionar-se com o mundo, pois nada adianta à mulher sair do cárcere e encontrar um ambiente desestruturado, por isso, é preciso também uma educação na família para ajudar nesse processo.

É preciso dar à educação duas finalidades de igual importância: de um lado, a formação da razão e a capacidade de ação racional; do outro, o desenvolvimento da criatividade pessoal e do reconhecimento do outro como sujeito. A educação a ser desenvolvida deve ter como base a liberdade, a autonomia e a esperança em dias melhores. Para nós, também, mulheres e pretas, sabemos

que dentro (principalmente) e fora do cárcere, a vida é permeada por dificuldades, desconfianças, sofrimentos, preconceitos, etc. Imaginamos que, nessas condições, para mulheres encarceradas o processo do viver, certamente é muito pior. É desumano, cruel, embrutecedor e carregado de estigmas, entretanto, confiamos em que, pela educação, a premissa da mudança deve nos dar fôlego para enfrentar a caminhada. Nosso papel, aqui, de fora do cárcere, é de alguma forma, tentar dar voz, para tantas mulheres encarceradas e tão silenciadas.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, M. A. M. de L.; FERREIRA, E. J. A.; GUIMARÃES, J. W. O. A Gestão Penitenciária Paraense e os processos de Educação e Reinserção Social. In: ARAUJO, Maria Auxiliadora Maués de Lima et al. Veredas para o sol: escritos sobre a educação no cárcere paraense. Curitiba: CRV, 2021. p. 49-66.

Anais do Congresso Brasileiro de Processo Coletivo e Cidadania, n. 9, p. 811-844, out/2021 ISSN 2358-1557 [file:///C:/Users/cliee/Downloads/RACISMO+ESTRUTURAL+E+AS+MULHERES+NEGRAS+ENCARCERADAS+DUPLAMENTE+PENALIZADAS%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/cliee/Downloads/RACISMO+ESTRUTURAL+E+AS+MULHERES+NEGRAS+ENCARCERADAS+DUPLAMENTE+PENALIZADAS%20(1).pdf) <https://monografias.brasile scola.uol.com.br/direito/ressocializacao-pela-educacao-um-desafio-possivel.htm#:~:text=A%20fam%C3%ADlia%20precisa%20ser%20educadora,a%20escola%20e%20o%20meio>

BRASIL. Lei de execução Penal. Lei nº 7210 de 11 de julho de 1984. BRASIL. FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17º Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. Atualização da edição Joao Bosco Medeiros. - 9 ed. - São Paulo: Atlas, 2021.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. Atualização da edição de João Bosco Medeiros. -9 ed. -[Reimpr.]. - São Paulo: Atlas, 2022. [file:///C:/Users/cliee/Downloads/RACISMO+ESTRUTURAL+E+AS+MULHERES+NEGRAS+ENCARCERADAS+DUPLAMENTE+PENALIZADAS%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/cliee/Downloads/RACISMO+ESTRUTURAL+E+AS+MULHERES+NEGRAS+ENCARCERADAS+DUPLAMENTE+PENALIZADAS%20(1).pdf)

ZOOLOGIA INCLUSIVA: A CONSTRUÇÃO DE UM GUIA VISUAL COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM PARA ALUNOS SURDOS

Sharon Beatriz da Cunha Garcia Dias¹

Guilherme Negri Golin²

Christiellen Aldrighi³

Lenon Morales Abeijon⁴

Rita de Cássia Morém Cossio Rodriguez⁵

Vera Lucia Bobrowski⁶

Atualmente, estudantes surdos brasileiros possuem duas modalidades de educação no ensino básico; uma delas é a inclusão nas escolas regulares, e a outra é em escolas e classes bilíngues para surdos. A inclusão se torna crucial para o desenvolvimento desses estudantes, principalmente em um contexto no qual não é possível estarem inseridos dentro de uma escola, ou classe bilíngue. Dentro de ambas as modalidades, as salas de aulas de ciências e biologia se configuram como importante ambiente para formação de sujeitos, e a alfabetização científica permite preparar os cidadãos e cidadãs para tomadas de decisões (SOUZA, 2022). No entanto, ainda há desafios a serem superados na efetivação

1 Professor residente, graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, sharonbeatriz-cgdias@educar.rs.gov.br;

2 Professor residente, graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, aldrighichris20@gmail.com

3 Professor residente, graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, guilherme-ngolin@educar.rs.gov.br

4 Professor preceptor, licenciado em Ciências Biológicas, Mestre em Ciências e professor no Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, lenon-mabeijon@educar.rs.gov.br

5 Docente orientadora, licenciada em Ciências biológicas, Doutora em Educação, Universidade Federal de Pelotas-UFPel, rita.cossio@ufpel.edu.br

6 Docente orientadora, engenheira agrônoma, Doutora em Genética e Biologia Molecular, Universidade Federal de Pelotas-UFPel, vera.bobrowski@ufpel.edu.br

de práticas pedagógicas inclusivas e acessíveis, especialmente no ensino de disciplinas científicas, como a Biologia.

O novo paradigma da educação tem como tema central a inclusão, porém, a compreensão desse conceito ainda se encontra envolta em várias interpretações. Esse termo tem assumido o significado de quem o utiliza, e é por essa razão que precisamos debater e “desmistificar” o que é inclusão (TEIXEIRA, 2020).

Dentro do ensino de Biologia, é notável a presença de barreira na sinalização do ensino científico, e a ausência de termos específicos torna-se um obstáculo para o ensinar um pouco maior, portanto, romper essa barreira é algo que se busca com as práticas de inovação dentro da sala de aula, trazendo novas experiências ao aluno e construindo o processo de ensino-aprendizagem de maneira criativa. Na escola bilíngue dos surdos a utilização de língua de sinais deve acontecer em todas as disciplinas, e a língua portuguesa na sua forma escrita, pois nesta forma, o português é condição inerente encontrada tanto nas legislações, mas também no desenvolver das aulas de Ciências e Biologia. A garantia da alfabetização na segunda língua do estudante surdo, permite que se desenvolva de forma satisfatória o que tem sido colocado como objetivo central no ensino das duas ciências: a alfabetização científica (SOUZA, 2022). Deve haver duas línguas e duas culturas no contexto desses estudantes. Isso acontece por meio da presença de professores surdos, da língua de sinais, da comunidade surda e de professores ouvintes fluentes em língua de sinais (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Este trabalho trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência, sobre as atividades de regência realizadas durante o Programa Residência Pedagógica com cinco alunos pertencentes à Educação Especial Classe Bilíngue do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, Pelotas/RS.

Em um primeiro momento, foi realizada uma aula expositivo-dialogada, apresentando o tema “Aves, tipos de bico e funcionalidade”, com toda a explicação dentro do conteúdo de Zoologia e uma conversa com os alunos, em busca de saber o que eles já conheciam sobre as aves. No segundo momento, foi realizada uma visita ao museu de Ciências Naturais Carlos Ritter/UFPel, situado na cidade de Pelotas-RS, para uma visita guiada por monitor e intérprete de LIBRAS, seguida de um tempo para a confecção do desenho de uma ave escolhida pelo aluno, e, como atividade extraclasse deveria ser realizada uma pesquisa sobre a ave escolhida e também a produção de um pequeno vídeo, explicando as curiosidades e particularidades da ave em foco, a partir de um roteiro de pesquisa previamente disponibilizado ao aluno. O terceiro momento foi a entrega do material produzido, isto é, a pesquisa, o desenho e o vídeo, os quais serão utilizados

para a confecção do miniguia ilustrado de Zoologia, com a intenção de ampliá-lo em ocasiões futuras, com mais alunos surdos.

Conforme os *feedbacks* foram retornando com as respostas, foram realizadas análises da complexidade abordada pelos alunos e os métodos que eles utilizaram para a produção do material. Esses produtos permitiram o embasamento para os conteúdos subsequentes, bem como poderão ser utilizados como materiais de consulta no processo de estudo para os exames de qualificação para as Universidade e para o ENEM, visto que são alunos do ensino médio.

Esta imersão na docência da Classe Bilíngue tem nos permitido um aprendizado muito grande em LIBRAS e em inclusão, resultando em uma experiência enriquecedora, tanto para nossa formação, como futuros docentes, como para o crescimento pessoal. Na visão de Abramowicz (2001), o modelo de escola excludente dá certo, porque a alimentamos, diariamente, ao excluirmos as diferenças, pois não é fácil ampliar as possibilidades de inclusão e de mudar os comportamentos arraigados em nós.

Segundo Costa *et al.* (2021), “Quando se abordam conceitos científicos em ambiente escolar percebe-se que existe uma carência terminológica conceitual especializada em Libras, interferindo diretamente na construção de conhecimento”. A nossa proposta veio no sentido de sanar algumas dessas dificuldades, pois, pela realização deste trabalho, oportunizamos a exploração da própria criatividade do aluno e de ser protagonista do seu processo de ensino-aprendizagem, tendo acesso aos recursos propostos e, também, pelo despertar da curiosidade científica dentro do ensino de Biologia, trazendo a cultura do museu para dentro da sala de aula.

Segundo Almeida (2007), a Zoologia é área de grande relevância para as Ciências da Vida e lida com uma enorme diversidade de formas, de relações filogenéticas e de definições e conceitos significativos que conduzem ao entendimento da história evolutiva dos animais, desde aqueles mais primitivos até o ser humano. Sendo assim, levamos em consideração a complexidade do assunto, estilhaçando o conteúdo em particularidades de cada ave apresentada, englobando em famílias, para, posteriormente, dividir em espécies.

Ademais, para os professores residentes, esse processo de imersão dentro da realidade escolar foi muito importante, como professores ouvintes no ensino bilíngue, tendo em vista as barreiras de comunicação e a busca por superação de maneiras diversas e criativas dentro de sala de aula. As devolutivas transpuseram a expectativa dos residentes e mostraram o conteúdo, sendo solidificado pelo aluno, confirmando a hipótese de que ele aprende melhor, quando se usam

atividades que despertam o visual, a curiosidade e a criatividade, e também registra os sinais e a explicação sobre um conteúdo do ensino de Zoologia, para que os próximos alunos das próximas turmas tenham acesso a esse material e possam ter benefícios e dar seguimento ao guia executado.

Palavras-chave: Inclusão; Classe Bilíngue; Ensino-aprendizagem, Libras, Ciências.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (**CAPES**) – PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA - PRP EDITAL N° 19/2022 - Subprojeto Ciências.

REFERÊNCIAS

ABRAMOWICZ, A. Educação inclusiva: incluir para quê? **Revista Brasileira de Educação Especial**, Piracicaba, v.7, n.2, p.1-9, 2001.

ALMENDA A. **A sistemática Zoológica ensinada sem o uso das categorias taxonômicas**. ARAÚJO-DE-ALMENDA, E. (org.) Ensino se zoologia: ensaios didáticos. João Pessoa, RN: Editora Universitária, 2007

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Adaptações Curriculares**. Brasília: MEC / SEF / SEESP, 1998.

COSTA, D. N.; BRITO, M. D. O.; MIRANDA, L. S.; SOUZA, R. T. B.; NASCIMENTO, M. G. P. . Metodologias inclusivas no Ensino de Biologia para alunos surdos: Uma revisão integrativa. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e27168, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/27168>. Acesso em: 21 ago. 2023.

OLIVEIRA, V. R. de; PIRES, E. A. C.; ENISWELER, K. C.; MALACARNE, V. Educação dos Surdos: Escola Inclusiva Versus Escola Bilíngue. **Educere et Educare**, v. 10, n. 20, 2015. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/12666>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SOUZA, Paloma de. **Revisão de Literatura: uma análise sobre o ensino de ciências e biologia para alunos surdos em salas de aula inclusivas.** Orientadora Marilyn Mafra Klamt, coorientador Vilmalise Bobato. 2022. 57p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

TEIXEIRA, T. **EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO CONTEXTO ESCOLAR: DESAFIOS, POSSIBILIDADES E PROPOSIÇÕES DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA PERSPECTIVA DA ESCOLA JUSTA.** Dissertação (Mestrado em Sociologia) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020. 108 f.

EDUCAÇÃO E CULTURA INDÍGENA NA ESCOLA PARA ALÉM DOS LIVROS DIDÁTICOS

Aline Teles de Carvalho Pinto¹
Tamiris Viana da Cruz²
Milana Karina de Azevedo Santo³
Fabricia Pereira Teles⁴

INTRODUÇÃO

O presente estudo trata-se de um relato de experiência, cujas reflexões foram realizadas por duas alunas do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Piauí, campus Prof. Alexandre Alves de Oliveira, durante as regências individuais realizadas no Programa Residência Pedagógica, financiado pela CAPES.

As atividades ocorreram em salas de 4º ano do Ensino Fundamental, nos turnos matutino e vespertino, em uma escola do município de Parnaíba- PI, no período entre 10 de maio a 07 de junho, de 2023. Durante as regências individuais, as aulas foram ministradas relacionando os conteúdos dos componentes curriculares do dia da semana com temas relacionados ao Projeto central do núcleo de Pedagogia do RP-UESPI intitulado, ***“Nunca mais um Brasil sem nós: pela valorização e honra dos povos indígenas”***, cujo intuito foi apresentar a cultura dos povos originários do Brasil, uma vez que este é um assunto pouco explorado nas escolas de educação básica e, quando é trabalhado, é mostrado de forma

1 Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, alinepinto@aluno.uespi.br;

2 Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, tamiriscruz@aluno.uespi.br;

3 Professora preceptora do Programa Residência Pedagógica - RP, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, milanakarina@yahoo.com.br;

4 Professora orientadora, coordenadora de área, professora do curso de Pedagogia: Doutora em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem. Universidade Estadual do Piauí – UESPI, fabriciateles@phb.uespi.br;

estereotipada e preconceituosa, de acordo com a visão dos colonizadores europeus (ALVES, 2021).

O texto objetiva relatar aspectos gerais do desenvolvimento das regências, apresentar os resultados obtidos e evidenciar pela ótica das autoras, a importância de uma formação sólida para professores e que principalmente valorize a diversidade.

METODOLOGIA

A respeito dos procedimentos metodológicos, foram planejadas e executadas dez regências individuais, as quais incluíam aulas de Língua Portuguesa e Matemática, concomitantemente com os temas relacionados à cultura indígena. Os temas indígenas trabalhados foram: cultura, diversidade, principais personalidades, receitas típicas, música, dança, grafismo, vestimenta, brinquedos, brincadeiras e idiomas.

Todas as ações de regência contaram com pesquisa bibliográfica em livros didáticos, sites e documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular.

Na primeira aula, foi realizada uma avaliação diagnóstica para identificar o nível de conhecimento dos alunos acerca da temática povos originários. Em cada aula foi trabalhado um dos temas citados no parágrafo anterior. Por fim, na última aula foi novamente, realizado o teste de sondagem para identificar o que os alunos aprenderam acerca da história e costumes indígenas. O resultado do teste mostrou que os alunos conseguiram compreender sobre a real história dos povos originários, a partir do conhecimento repassado acerca dos vários aspectos relacionados a essa cultura, visto que as respostas ao questionário retornaram com maior riqueza de detalhes.

Na culminância do projeto realizada no pátio da instituição, os residentes que atuavam na escola-campo de estágio, apresentaram, em colaboração com os estudantes, atividades práticas que envolviam uma das temáticas trabalhadas em sala de aula. A proposta envolveu os estudantes da escola no encerramento do projeto, a fim de valorizar e tornar a cultura indígena mais próxima deles, além de fazê-los sentir-se parte do projeto.

O ENSINO FUNDAMENTAL E O USO DO LIVRO DIDÁTICO

A prática pedagógica é indubitavelmente o momento mais significativo na profissão docente. Nesse sentido é oportuno para os docentes em formação

vivenciarem a etapa do Ensino Fundamental. Segundo a BNCC (Brasil, 2018, p.57), o “[...] Ensino Fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da Educação Básica, atendendo estudantes entre 6 e 14 anos. Há, portanto, crianças e adolescentes que, ao longo desse período, passam por uma série de mudanças”. Nesse entendimento, a Base Nacional Comum Curricular dos anos iniciais valoriza as situações lúdicas de aprendizagem, sinalizando a necessária articulação com as experiências vivenciadas na Educação Infantil. Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento dos alunos.

Ademais percebe-se que para atuar no Ensino Fundamental, o professor(a) em formação deve estar atento a alguns pontos que devem ser levados em conta durante suas intervenções pedagógicas. Neste sentido, faz-se necessário que os planos de ação estejam voltados para situações que favoreçam o avanço das crianças em torno de princípios destacados em eixos curriculares. Com o intuito de se ter êxito no processo de ensino/aprendizagem é fundamental que o educador(a) esteja ciente da relevância em utilizar recursos lúdicos, uma vez que esses recursos têm a potencialidade de engajar e atrair a atenção dos discentes, e com isso propiciar aprendizagem significativa. Luckesi (2000), enfatiza que uma atividade lúdica colabora para uma experiência profunda consigo mesmo e de envolvimento completo.

O livro didático ainda possui papel significativo no ensino, pois, com ele, o professor consegue ter uma direção, amparado por uma sustentação didática que o livro lhe fornece, como também, o aluno consegue guiar-se com o apoio dessa ferramenta educacional tão importante (SILVA, 2017). Nessa esteira o livro didático é um ótimo recurso se for usado de maneira moderada com o auxílio de jogos pedagógicos. Sabe-se que o sistema educacional brasileiro ainda é muito tradicional e devido ao desfasamento das escolas públicas, muitas vezes o livro é o único recurso do professor em sala de aula.

A articulação entre uso do livro didático e estratégias envolvendo a ludicidade com o tema indígena, tornou a experiência do estágio mais enriquecedora para docentes e crianças.

A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO HUMANA VOLTADA PARA AS DIVERSIDADES

A escolha do recorte a ser aprofundado, deve-se ao fato de que os momentos dedicados ao planejamento e aplicação na educação fundamental colaboraram

para que nós conhecêssemos a fundo esta etapa da educação básica, compreendendo, assim, os pormenores e as dificuldades enfrentadas pelos docentes nessa modalidade da educação, no que diz respeito tanto à elaboração dos planos de ação quanto a sua execução durante as aulas. Para Pimenta (1999), em geral, a formação inicial é feita com base em um currículo superficial em que as atividades de estágio são distantes da realidade. O programa de Residência Pedagógica mostrou que é possível contrapor-se a essa realidade criticada por Pimenta.

Sendo assim, é de fulcral importância a oportunidade de os licenciandos participarem do programa residência pedagógica. Para além disso trabalhar a cultura indígena e principalmente em concomitância com as disciplinas ministradas em sala de aula.

De fato, foi uma atividade desafiadora para as residentes, mas que no final proporcionou uma bagagem significativa sobre como trabalhar a cultura indígena de uma maneira lúdica e não estereotipada, como pode ser observado em alguns livros didáticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Graúna (2012, p. 268) “[...] ao longo da história da colonização, os povos indígenas vivenciaram a impossibilidade de escrever e expor o seu jeito de ser e de viver em sua própria língua”. Com isso, vemos a importância de se conhecer e valorizar a cultura indígena, uma vez que as histórias que nos contam, nas escolas, são apenas a visão dos colonizadores, deixando de lado toda a trajetória de lutas e conquistas dos povos originários brasileiros

É fato que os povos indígenas são os povos que originaram o Brasil, pois, quando os portugueses chegaram ao país, já existiam pessoas que habitavam o local. Dessa forma, esses indivíduos têm papel fundamental na história e cultura dos povos que surgiram após a colonização do Brasil, a qual inclui a presença de diversos povos oriundos de outros países. Nesse sentido, a cultura indígena faz parte da identidade cultural brasileira e deve ser apresentada aos estudantes da educação básica de nosso país, de maneira valorizada. Sendo assim, o estudante poderá refletir sobre a origem do nosso povo (Jesus, 2021) e compreendê-la. Diante dessa compreensão, os resultados extraídos das vivências das regências foram positivos, tanto para as residentes quanto para os alunos, que, no decorrer das aulas puderam se apropriar mais da cultura indígena. Ao final das atividades foi possível observar uma participação ativa do alunado nas discussões e

explicações durante as aulas. O aspecto mais desafiador das regências foi interligar aspectos da cultura indígena com as disciplinas que estavam em discussão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que a experiência adquirida durante o Módulo II do programa Residência Pedagógica no Ensino Fundamental foi primordial para a nossa formação acadêmica e pessoal. Descobrimos o real sentido de ser professor(a) e suas dificuldades cotidianas. Às vezes a formação não nos fornece todo o arcabouço de informações, e a prática escolar nos permite ampliar os horizontes no que consiste aos nossos próprios métodos de docência, pois grande é o conflito teoria-prática, principalmente no que condiz com a falta de estrutura básica das escolas públicas do Município.

Durante esta experiência visualizamos na prática, diversos conceitos e dificuldades que antes só conhecíamos na teoria. O ser professor(a) no Ensino Fundamental é precioso, precisa-se ter empatia e carinho com essas crianças que muitas das vezes não são tão assistidas pelos pais; dar a atenção que as crianças precisam torna o dia daquele aluno melhor, ser enxergado pelo professor, torna o estudante um dos nossos melhores companheiros.

Sobre o teste diagnóstico, foi possível perceber que os alunos escreveram mais elementos da cultura indígena, no segundo teste, dessa forma, evidenciando a sua efetiva aprendizagem. Além do mais, de modo geral, os alunos realizavam comentários empáticos sobre os povos indígenas, o que indica que o projeto os sensibilizou sobre as dificuldades enfrentadas pelos povos originários.

Palavras-chave: Resumo expandido; Residência pedagógica; cultura indígena, ensino fundamental

REFERÊNCIAS

ALVES, Marta Lima. Livros didáticos e desafios para a história indígena. **Revista de História da UEG**, v. 10, n. 02, p. e022112-e022112, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.645**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as

diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

DE JESUS, Jeová Pereira; SILVA, Gilberto Rineldi da. Diversidade cultural brasileira advinda do processo de colonização. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 12, p. 890-906, 2021.

Klosouski. Simone Scorsim. Planejamento de ensino como ferramenta básica do processo de ensino aprendizagem. **Revista Unicentro**, ed.5. 2008.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

GRAÚNA, Graça. Literatura indígena no Brasil contemporâneo e outras questões em aberto. In: **Educação & Linguagem**. V. 15. n. 25. p. 266-76, jan. – jun. 2012

SILVA, Bruno G. **História da Ciência nos Livros Didáticos de Física do 1.º Ano do Ensino Médio no Brasil**. (Dissertação) de Mestrado em Ensino de Ciências - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. Bragança, 2017.