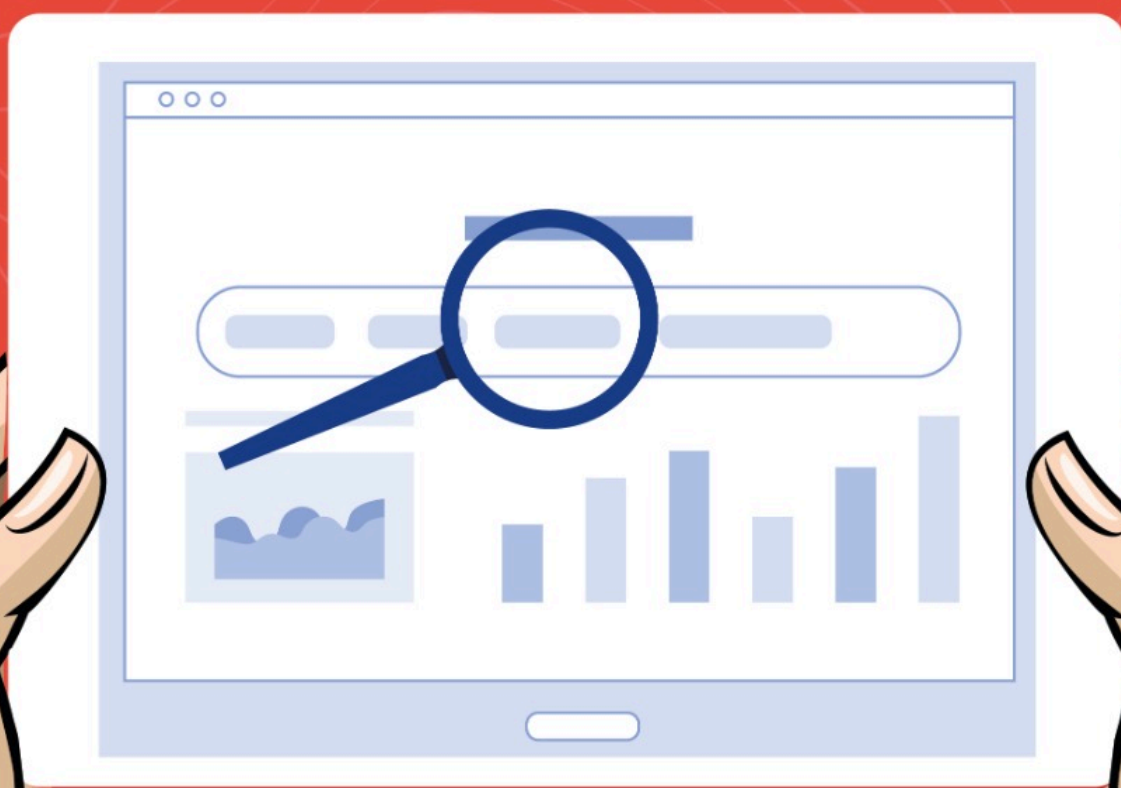


FORMAR O PESQUISADOR:

experiências de produção científica na EAD UNITAU

16 artigos

escritos por universitários e professores



organizadores

Profa. Dra. Kátia Celina da Silva Richetto
Prof. Dr. Edson Trajano Vieira
Profa. Ma. Ely Soares do Nascimento
Profa. Dra. Márcia Regina de Oliveira
Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti



edUNITAU
EDITORA DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Profa. Dra. Kátia Celina da Silva Richetto
Prof. Dr. Edson Trajano Vieira
Profa. Ma. Ely Soares do Nascimento
Profa. Dra. Márcia Regina de Oliveira
Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti

Organizadores

**FORMAR O PESQUISADOR:
Experiências de produção científica na EAD UNITAU**



Taubaté-SP
2023

EXPEDIENTE EDITORA

edUNITAU

| **Diretora-Presidente:** Profa. Dra. Nara Lúcia Perondi Fortes

Conselho Editorial

| **Pró-reitora de Extensão:** Profa. Dra. Leticia Maria Pinto da Costa
| **Assessor de Difusão Cultural:** Prof. Me Luzimar Goulart Gouvêa
| **Coordenadora do Sistema Integrado de Bibliotecas:** Shirlei de Moura Righeti
| **Representante da Pró-reitoria de Graduação:** Profa. Ma. Silvia Regina Ferreira Pompeo de Araújo
| **Representante da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação:** Profa. Dra. Viviane Fushimi Velloso
| **Área de Biociências:** Profa. Dra. Milene Sanches Galhardo
| **Área de Exatas:** Prof. Dra. Érica Josiane Coelho Gouvêa
| **Área de Humanas:** Prof. Dr. Mauro Castilho Gonçalves
| **Consultora Ad hoc:** Profa. Dra. Adriana Leônidas de Oliveira

Projeto Gráfico

| **NDG – Núcleo de Design Gráfico da Universidade de Taubaté**
| **Coordenação:** Alessandro Squarcini
| **Capa:** Central de Comunicação da Universidade de Taubaté - ACOM
| **Diagramação:** Maurilio Augusto Pereira Puccinelli Zanquetta
| **Revisão:** Profa. Ma. Berta Beznosai Hechtman
| **Impressão:** Eletrônica (e-book)

Ficha Catalográfica

| **Bibliotecária:** Ana Beatriz Ramos – CRB-8/6318

Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi/ UNITAU Grupo Especial de Tratamento da Informação – GETI

F724 Formar o pesquisador : experiências de produção científica na EaD
UNITAU [recurso eletrônico] / organizado por Kátia Celina da
Silva Richetto... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Taubaté : EdUnitau,
2023.

Formato: PDF
Requisitos do sistema: Adobe
Modo de acesso: world wide web

ISBN: 978-65-86914-74-0 (on-line)

1. Formação para a pesquisa. 2. Trabalho de conclusão de curso.
3. Graduação EaD. I. Richetto, Kátia Celina da Silva (org.). II. Vieira,
Edson Trajano (org.). III. Nascimento, Ely Soares do (org.). IV.
Oliveira, Márcia Regina de (org.). V. Bussolotti, Juliana Marcondes
(org.). VI. Título.

CDD – 378

Índice para Catálogo sistemático

Formação para a pesquisa – 001.4
Trabalho de conclusão de curso – 378
Graduação EAD – 378

Copyright © by Editora da UNITAU, 2023

Nenhuma parte desta publicação pode ser gravada, armazenada em sistema eletrônico, fotocopiada, reproduzida por meios mecânicos ou outros quaisquer sem autorização prévia do editor.

APRESENTAÇÃO

O Mestrado Profissional em Educação vem produzindo pesquisa junto a EaD Unitau desde 2014, o corpo de professores investiga diversas temáticas em EaD, principalmente em relação a formação inicial de professores, bem como o uso de práticas educativas na modalidade virtual para aprendizagem e fundamentalmente como se dá a prática de professores na educação básica, ampliando-se para debates como os deste livro, intitulado FORMAR O PESQUISADOR: Experiências de produção científica na EaD UNITAU.

Trata da produção científica de alunos EaD nos cursos de licenciatura. Os professores são organizadores deste livro, bem como a egressa do Mestrado em Desenvolvimento Humano e coordenadora do curso de pedagogia EaD, Ely Soares do Nascimento, os professores orientadores dos trabalhos de conclusão de curso são docentes dos cursos de licenciatura em EaD em autoria com seus alunos ampliando o arcabouço de pesquisa do Mestrado Profissional em Educação.

Composto por 16 artigos escritos por alunos e professores orientadores de TCC da EAD Unitau, tem como títulos: REVISÃO SOBRE O ENSINO DA ECOLOGIA NO ENSINO MÉDIO; VERIFICAÇÃO DOS ÍNDICES DE MASSA CORPORAL (IMC) EM ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE JACARÉÍ/SP; GERENCIAMENTO COSTEIRO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: Panorama geral no Brasil; Região Metropolitana de fato ou região metropolitana institucionalizada: uma proposta de estudo do meio em geografia; OBJETOS DE APRENDIZAGEM: INSTRUMENTOS PARA A AVALIAÇÃO FORMATIVA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA; A REPRESENTAÇÃO DOS NEGROS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE HISTÓRIA; ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE A SAZONALIDADE TURÍSTICA NA CIDADE DE UBATUBA E O VOLUME DE LIXO COLETADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL: Uma abordagem matemática na trilha da conscientização turística sustentável, para alunos de ensino fundamental e médio; DINÂMICAS POR MEIO DE JOGOS DE EXERCÍCIOS RÍTMICOS MATEMÁTICOS; A MÚSICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL; ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL; A IMPORTÂNCIA DA LITERATURA INFANTIL NA EDUCAÇÃO; OS EFEITOS DA AVALIAÇÃO FORMATIVA COMO INSTRUMENTO DIALÓGICO NA VIDA EDUCACIONAL DO ESTUDANTE DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL; O(S) LETRAMENTO(S) EM LÍNGUA INGLESA: uma perspectiva ambientada em salas de aula invertidas; WORDWALL: Desenvolvendo atividades gamificadas para ensino de química; “NÃO CONSIGO ACOMPANHAR”: reflexões sobre o abandono escolar na etapa do Ensino Médio no estado de São Paulo, durante o auge da pandemia de Covid-19; EDUCADORES DO MUNDO, UNI-VOS! O projeto ‘Escola Sem Partido’ sob a ótica da Pedagogia histórico-crítica.

PREFÁCIO

Ana Cristina Gonçalves de Abreu Souza
Universidade Federal de Alfenas MG

Início agradecendo o convite para apresentar, como primeira leitora, a obra que reúne uma ação corajosa, dos organizadores e autores, considerando que vivemos num tempo em que a onda negacionista tenta inibir o fortalecimento e o avanço de reflexões científicas, e que nos ajudam a pensar as realidades da educação e assim credenciar pesquisas acadêmicas necessárias para validarmos o pensamento crítico.

Faz-se urgente criarmos estatutos robustos que abram caminhos para obras, como esta, que sustentam o pensar de diferentes temas e que tenham como eixo condutor a realidade da educação brasileira.

O processo histórico brasileiro nos revela descontinuidades e frágeis projetos de políticas públicas (SAVIANI, 2009), muitas vezes deixando a margem os educadores e pesquisadores que olham e trabalham com o cotidiano das escolas brasileiras.

Nesta obra vislumbramos a produção de trabalhos científicos nascidos da diversidade do cotidiano educacional nos trazendo temas contemporâneos e inovadores.

A obra entrega a sociedade 16 capítulos que envolvem 31 autores que se dedicaram a percorrer diferentes campos de conhecimento ligados a ecologia, educação física, geografia, história, matemática, ciências, literatura, língua inglesa e química nos trazendo recortes em diferentes segmentos e modalidades da educação, permeados pelo campo da Pedagogia.

O 1º capítulo nos traz a discussão sobre o ensino da ecologia no ensino médio e nos apresenta uma revisão com apontamentos sobre conteúdos e metodologias do campo no Ensino Médio resignificando possibilidades para a sala de aula.

O 2º capítulo nos possibilita pensar sobre IMC numa rede pública municipal colocando em cena uma realidade desafiadora que nos remete a reflexões sobre a saúde pública e a importância das aulas de Educação Física nos desdobramentos das intervenções junto aos alunos com foco a compreenderem a alimentação e a atividade para uma vida saudável.

O 3º capítulo coloca em cena um panorama problemático sobre o processo de conscientização ambiental, o estudo nos mostra o desenvolvimento do gerenciamento costeiro possibilitando transposições para o trabalho em sala de aula.

O 4º capítulo revela estudos do meio, como prática educativa da Geografia e analisa o arranjo territorial da Região Metropolitana do Vale do Paraíba – Litoral Norte utilizando a temática com alunos da Educação Básica, o que nos traz reflexões sobre os fins políticos da região institucionalizada.

O 5º capítulo nos traz o desafiador tema sobre a avaliação na modalidade à distância numa visão em que os processos de ensino e aprendizagem sejam abertos para novos recursos e metodologias educacionais a fim de promover uma mudança de concepção sobre o que é avaliar na trajetória da construção do conhecimento.

O 6º capítulo nos traz um tema urgente para pensarmos o currículo e a representação do negro no livro didático, evidencia-se a forma como o negro é retratado e nos possibilita pensar sobre o combate a discriminação racial e nos responsabiliza a assumir em todas as dimensões didáticas o posicionamento antirracismo.

O 7º capítulo nos apresenta, por meio da matemática, um estudo transversal sobre a conscientização turística sustentável e apresenta contribuições matemáticas com didáticas inovadoras para a conscientização dos alunos frente à gestão de resíduos em alta temporada no litoral.

O 8º capítulo nos remete a metodologia dos jogos no processo de aprendizagem com foco a contribuir para novos significados e motivações no aprender com curiosidade utilizando ferramenta inovadora rítmica para os estudos matemáticos.

O 9º capítulo contextualiza a Música como ferramenta na área do ensino de Matemática e a repercussão na aprendizagem e nos apresenta um estudo dos recursos metodológicos, o que nos revela uma importante contribuição para a prática educativa em sala de aula.

O 10º capítulo apresenta o ensino de ciências com uma análise do currículo pautando se na BNCC e no Currículo paulista considerando a revisão de literatura em plataformas importantes para o aprofundamento do tema, o estudo fortalece a ideia do processo educativo se estabelecer com as características investigativas para além das dicotomias entre os aspectos práticos e teóricos.

O 11º capítulo analisa a literatura infantil e busca contribuir com reflexões que se desdobram no desenvolvimento da criança, utiliza-se importantes autoras para embasar o aprofundamento e evidencia-se a importância da leitura cotidiana, seja ela no âmbito escolar ou familiar.

O 12º capítulo fortalece a importância de compreendermos a concepção avaliativa formativa na prática educativa com foco no primeiro ano do ensino fundamental e nos convida a estruturar o processo pedagógico com diversidade e ludicidade.

O 13º capítulo nos faz refletir sobre os possíveis letramentos em língua inglesa nos processos de ensino e aprendizagem e nos apresenta metodologias dentro de uma concepção dialógica, com base numa na revisão bibliográfica que aponta para os aspectos da linguagem e da cultura.

O 14º capítulo contextualiza possibilidades pedagógicas para o ensino de Química com a preocupação de que a construção de conhecimento ocorra por meio de oportunidades didáticas dinâmicas, lúdicas e com o uso de jogos digitais em contextos que tragam o cotidiano e a realidade para se pensar criticamente.

O 15º capítulo traz um tema de grande valia o abandono escolar durante a pandemia, com uma base teórica crítica sobre o “discurso da ausência” os estudos mostram aspectos subjetivos do processo e evidencia a lógica neoliberal fortalecendo a vulnerabilidade da estrutura.

O 16º capítulo fecha a obra e nos traz reflexões educacionais e políticas que responsabilizam o corpo docente ao que se refere à Escola sem partido com apontamentos críticos respaldados pelo referencial teórico que fortalecem a importância dos posicionamentos a favor de uma escola livre, democrática e laica.

Esta obra edifica o processo de formação de pesquisadores no âmbito acadêmico, no campo da educação, e nos aponta para aspectos importantes como: as ações reflexivas (Imbernon, 2011) no processo de investigação, as experiências singulares e subjetivas (Larossa, 2002) e o posicionamento epistemológico e político (Freire, 2007).

Acredito que esta obra coloca em cena a ligação de realidades, que nascem da reflexão com experiências específicas, com a academia e que suscita em produções de valia para pensarmos o processo educativo e mais diretamente a prática pedagógica.

Todos os capítulos escritos mostram rigor e aprofundamento em sua abordagem de estudos nos evidenciando sobre o importante papel da Universidade nas relações com o cotidiano complexo que habita as escolas brasileiras.

As pesquisas contidas na obra revelam contribuições a partir de realidades diversas e apontam para referenciais necessários aos gestores e professores que atuam diretamente no chão da escola, os estudos nos afirmam que o cotidiano é um grande fenômeno para pensarmos as investigações acadêmicas e resulta em oportunidades e avanços, sem receitas, mas com possibilidades teóricas e metodológicas na busca pela qualidade da educação brasileira.

Boa leitura, boas reflexões, boas práxis!

Ana Abreu

Referências

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

IMBERNÓM, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para mudança e a incerteza**. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LAROSSA, J.B. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n.19, 2002 pp.20-28.

SAVIANI, D. **Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas**. Poiésis Pedagógica. Catalão, v. 14, n. 40, jan./abr. p. 143-155, 2009.

SUMÁRIO

1. **REVISÃO SOBRE O ENSINO DA ECOLOGIA NO ENSINO MÉDIO**
Bruna Queiroz Barros de Oliveira, Júlio Cesar Voltolini.....10
2. **VERIFICAÇÃO DOS ÍNDICES DE MASSA CORPORAL (IMC) EM ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE JACAREÍ/SP**
Êmily Bezerra Fernandes da Mota, Jonas Siqueira Rodrigues da Mota, Claudio Teixeira Brazão.....25
3. **GERENCIAMENTO COSTEIRO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: Panorama geral no Brasil**
Jerusa da Silva Peixoto, Livia Mancilha Courbassier.....37
4. **REGIÃO METROPOLITANA DE FATO OU REGIÃO METROPOLITANA INSTITUCIONALIZADA: UMA PROPOSTA DE ESTUDO DO MEIO EM GEOGRAFIA**
Marco Antonio Henrique, Livia Mancilha Courbassier.....53
5. **OBJETOS DE APRENDIZAGEM: INSTRUMENTOS PARA A AVALIAÇÃO FORMATIVA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**
Richard Fonseca Francisco, Livia Mancilha Courbassier.....68
6. **A REPRESENTAÇÃO DOS NEGROS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE HISTÓRIA**
Vilma Rosa de Moraes Marques, Livia Mancilha Courbassier.....82
7. **ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE A SAZONALIDADE TURÍSTICA NA CIDADE DE UBATUBA E O VOLUME DE LIXO COLETADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL: Uma abordagem matemática na trilha da conscientização turística sustentável, para alunos de ensino fundamental e médio**
Adriano Paiva Sattim, Susana Aparecida da Veiga.....96
8. **DINÂMICAS POR MEIO DE JOGOS DE EXERCÍCIOS RÍTMICOS MATEMÁTICOS**
Alexandre dos Santos Moraes, Susana Aparecida da Veiga.....109
9. **A MÚSICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**
Carlos Ossamu Cardoso Narita, Andréa Maria Giannico de Araújo Viana Consolino.....124
10. **ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**
Mônica de Lima Almeida Campos, Júlio Cesar Voltolini.....139
11. **A IMPORTÂNCIA DA LITERATURA INFANTIL NA EDUCAÇÃO**
Monique dos Santos Constantino, Sabrina de Paula Alves Reis, Silvio dos Santos.....152

12. **OS EFEITOS DA AVALIAÇÃO FORMATIVA COMO INSTRUMENTO DIALÓGICO NA VIDA EDUCACIONAL DO ESTUDANTE DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**
Sandra Barbosa Leal, Paulo Sergio Aparecido Silva,
Ely Soares do Nascimento..... 159
13. **O(S) LETRAMENTO(S) EM LÍNGUA INGLESA: uma perspectiva ambientada em salas de aula invertidas**
Vanessa Sant'Ana Braga Ghiringhelli, Carlos Eduardo Reis Rezende..... 172
14. **WORDWALL: Desenvolvendo atividades gamificadas para ensino de química**
Tatiani Brenelli de Lima, Kátia Celina da Silva Richetto..... 189
15. **“NÃO CONSIGO ACOMPANHAR”:** reflexões sobre o abandono escolar na etapa do Ensino Médio no estado de São Paulo, durante o auge da pandemia de Covid-19
Márcia Bernardes, José Maurício Cardoso do Rêgo..... 204
16. **EDUCADORES DO MUNDO, UNI-VOS! O projeto ‘Escola Sem Partido’ sob a ótica da *Pedagogia histórico-crítica***
Marcos Vinicius Martin Gimenes, José Maurício Cardoso do Rêgo, Cesar Augusto Eugenio..... 218
17. **POSFACIO**
Suzana Lopes Salgado Ribeiro..... 233

1 REVISÃO SOBRE O ENSINO DA ECOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

Bruna Queiroz Barros de Oliveira
Júlio Cesar Voltolini

1 Introdução

No Brasil, devido à colossal biodiversidade, a Ecologia exerce uma significativa influência, no cotidiano, com reflexo no turismo, na exploração, na extração, nos estudos e no impacto nos aspectos climáticos em todo o planeta (Moota, 1996). Inserir essas ideias, no ensino da ecologia, pode ser um desafio, pois em muito se confunde com a educação ambiental.

Dentre os diversos conhecimentos desenvolvidos, no ensino médio, o estudo da Ecologia está em notória expansão, cada vez mais debatida, na sociedade, assim como a sua importância (Motokane; Trivelato, 1999). Porém, Correia (2018) afirma que as práticas educacionais, no ensino de Ecologia, no Brasil, muitas vezes, restringem-se ao trinômio: reduzir, reutilizar, reciclar conteúdo que, por causa de sua popularidade, aparentam ser as mais adequadas, mas não abrangem vários conceitos que envolvem a Ecologia. Além disso, uma realidade da atualidade é a grande concorrência com os avanços da tecnologia digital e com o interesse dos alunos em construir os conhecimentos em sala de aula. Com isso, para que o processo de ensino e de aprendizagem em Ecologia seja eficiente, seria interessante apresentar algumas estratégias para que o ensino, de modo geral, estimule a curiosidade e o interesses dos alunos.

O objetivo deste capítulo é realizar uma revisão do conteúdo e da metodologia do ensino da Ecologia no ensino médio.

2 Revisão de literatura

2.1 Os pilares da Educação

Um bom caminho para um educador percorrer é o que Delors (1999) propôs durante seu trabalho, na UNESCO, apontando a necessidade de uma aprendizagem ao longo de toda a vida, fundamentada em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser que são, concomitantemente,

do conhecimento e da formação continuada. Em síntese, o autor apresenta, assim, os quatro pilares da educação:

Aprender a conhecer – Faz-se necessário tornar prazeroso o ato de compreender, de descobrir, de construir e de reconstruir o conhecimento para que não seja temporário e sem sentido, ou seja: aprender a aprender (pensar o novo, reconstruir o velho e reinventar o pensar).

Aprender a fazer – Não basta apenas uma formação teórica, mas também desenvolver competências para conseguir contornar os diversos desafios que se é exposto ao trabalhar em equipe.

Aprender a conviver – Conviver traz harmonia, compreensão, percepção de interdependência, administração de conflitos, participação de projetos comuns, prazer no esforço conjunto e na paz.

Aprender a ser – Esse pilar desenvolve a personalidade, a sensibilidade, o sentido ético e estético, a responsabilidade pessoal, o pensamento autônomo e crítico, a imaginação, a criatividade, a iniciativa e o crescimento da pessoa em relação à inteligência. A aprendizagem precisa ser integral, não negligenciando nenhuma das potencialidades de cada indivíduo.

Necessitamos de uma educação não apenas voltada para a absorção do conhecimento, mas também ensinar a pensar, a comunicar, a pesquisar, a desenvolver o raciocínio lógico, a ser independente e autônomo; enfim, tornar tanto o educador como o educando um ser socialmente competente.

2.2 A BNCC, o Currículo Paulista e o ensino em Ecologia

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo, produzido ao longo de quatro anos que começou a vigorar, em 2017, que norteia para educadores, gestores e alunos as aprendizagens essenciais para a Educação Básica brasileira. Especificamente, o Ensino Médio, que é o foco deste trabalho, é a etapa final da Educação Básica. Seu principal objetivo é aprimorar os conhecimentos obtidos pelos estudantes no ensino fundamental I e II, além de prepará-los para o mercado de trabalho, ou conseguir ingressar em uma Universidade e, assim, construir, aos poucos, uma carreira de nível superior. Em consonância à BNCC, o Currículo Paulista (2020), etapa do Ensino Médio, define o conjunto das

competências específicas e as habilidades das áreas do conhecimento, articuladas às aprendizagens essenciais estabelecidas para o Ensino Fundamental. Essas competências e habilidades concorrem para o desenvolvimento das competências gerais da Educação Básica, que são as mesmas desde a Educação Infantil. O Currículo Paulista define competências específicas para cada área do conhecimento, conforme a BNCC apresenta em seu documento normativo, atendendo às especificidades de formação do estudante dessa etapa da Educação Básica. Relacionadas as competências específicas de cada área do conhecimento, são descritas as respectivas habilidades a serem desenvolvidas ao longo dos três anos do Ensino Médio.

Podemos encontrar, na BNCC, duas importantes habilidades a serem desenvolvidas dentro de algumas competências, sobre a Ecologia (entenda-se por Ecologia assuntos relacionados como meio ambiente, ambiente ou questões socioambientais): Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações, no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

No Currículo Paulista, as habilidades associadas aos itinerários formativos e as relacionadas às competências gerais da BNCC por eixo estruturante são: investigação científica, processos criativos, mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo.

3 Resultados e Discussão

Ao todo, foram avaliados 54 estudos incluindo artigos, dissertações e teses. Selecionamos 15 estudos.

3.1 Método de ensino em ecologia

Avaliamos dois estudos: o primeiro trata-se de um trabalho abrangente sobre as concepções e as metodologias do ensino de metodologia. Maciel, Lima e Güllich (2018) revisaram estudos em ensino de Ecologia, no Brasil, apresentados, no Congresso de Ecologia do Brasil entre 2003 e 2015. Segundo os autores, ao decorrer do tempo, as temáticas foram atualizadas, destacando-se conteúdos como mudanças climáticas, reflexões sobre impactos causados, na fauna e flora, e como o ensino de Ecologia pode ajudar na compreensão desses tópicos. As metodologias usadas por vários autores eram diversas, mas havia pouca discussão sobre os processos de ensino e de aprendizagem em Ecologia, o que já ocorre nas escolas em geral.

O segundo estudo é uma revisão sobre aulas práticas para o ensino de Ecologia no Ensino Médio. Ramos e Pagilia (2013) encontraram apenas cinco estudos, no Brasil, indicando pouco interesse ou registro sobre o tema. Além de analisar o tipo de aula prática proposta, verificaram se as avaliações eram propostas. Os autores perceberam que a maioria das aulas práticas se referiam à aula de campo, ou seja, aulas realizadas em ambientes naturais como parques ecológicos ou reservas florestais e havia poucos exemplos com atividades lúdicas como jogos didáticos. Em relação à avaliação, apenas em uma aula prática proposta apresentou avaliação, e, como definiu Silva, Matos e Almeida (2014), a avaliação é necessária porque serve como um momento de análise e de feedback das aprendizagens adquiridas, além de servir como reflexão e como ferramenta para ajustes em próximas aulas práticas. Os autores concluíram que é necessário produzir mais registros das aulas práticas para o ensino de Ecologia, além de variar os tipos de aulas práticas, incluindo o ensino em sala de aula.

Esses estudos indicam que há o movimento de ruptura gradual com o ensino tradicional com aulas expositivas, e aulas práticas podem ser desenvolvidas, na sala de aula, com experimentos, no pátio da escola, nas praças e nas unidades de conservação.

3.2 Metodologias inovadoras no ensino de ecologia

A busca por estratégias didáticas diferenciadas está cada vez mais presente no processo de ensino e de aprendizagem. O termo ensino híbrido ganhou notoriedade na época em que esse estudo foi desenvolvido e atrelado a uma

ferramenta didática inovadora, um método didático interessante foi descrito no estudo analisado a seguir. Conceição *et al.* (2021) elaboraram um estudo com o objetivo de relatar uma prática pedagógica como estratégia para revisão de conceitos de Ecologia com uma turma de ensino médio na educação de jovens e adultos em uma escola particular no município de Santa Maria (RS). Nesse estudo, os autores utilizaram como metodologia a utilização do modelo de rotação por estações constituída de quatro estações que foram organizadas para serem trabalhadas pelo grupo de estudantes em quatro períodos de aula, totalizando um tempo de aproximadamente quatro horas. Com isso, foi previsto que cada grupo de estudantes permanecesse em média 45 minutos em cada uma das estações. As estações definidas pelos autores foram:

A Estação 1 teve como objetivo revisar o conceito de bioma, a verificação e a identificação da localização de cada um dos seis biomas brasileiros em um mapa previamente fornecido.

A Estação 2 teve como objetivo resgatar o conceito de cadeia assim como a compreensão dos conceitos de organismos produtores, consumidores e decompositores, por meio da análise de uma imagem de uma cadeia alimentar. Além disso, propor aos alunos a construção de uma outra cadeia alimentar, utilizando exemplos de seres vivos escolhidos por eles, informando quais seres vivos eram os produtores, os consumidores (primário, secundário, terciário, quaternário) e os decompositores.

A Estação 3, que contemplou a estação online, teve como objetivo recordar e ampliar informações referentes ao bioma Pampa, a partir da análise do vídeo online “Amamos Butiá” disponível, na internet, no qual contempla várias informações sobre espécies nativas do Pampa (de modo especial o butiá), assim como a elaboração de um texto, destacando os principais aspectos abordados.

A Estação 4 teve como objetivo revisar os diferentes tipos de relações ecológicas, bem como suas definições, a partir da abordagem de um texto sobre relações ecológicas, assim como a leitura e a resposta de uma questão na qual os alunos deveriam associar os tipos de relações ecológicas e os seus conceitos.

Após a aplicação das quatro estações propostas, os autores destacaram que a utilização da metodologia foi válida e relevante. Por meio de depoimentos dos alunos e dos docentes, perceberam que os assuntos abordados foram bem assimilados. Por fim, os autores concluíram o modelo aplicado como válido além de destacarem que a perspectiva de futuro em relação a práticas pedagógicas como essa é que será bem

recebida pelos alunos e é uma forma de o professor aprimorar suas aulas, analisando as atividades realizadas e proporcionando situações que tornem os estudantes protagonistas do processo.

Esse estudo mostra que é possível um docente adaptar-se ao ensino híbrido e mesmo assim realizar uma prática pedagógica diferente que desperte o interesse nos alunos e que tenha resultados satisfatórios.

Ainda que o docente opte por uma aula expositiva, há como inovar e introduzir conceitos do meio corporativo. Sabino *et al.* (2009) elaboraram um estudo com o objetivo de relatar a utilização do Diagrama de Ishikawa como atividade de construção e de avaliação do ensino de Ecologia para alunos do terceiro ano do ensino médio. Em um primeiro momento, foi apresentado aos alunos o diagrama em si, e, logo em seguida, as turmas foram divididas em grupos de quatro alunos, e cada grupo organizou a atividade seguindo os seguintes passos: Escolher um ecossistema ou um problema ambiental; realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o tema escolhido; reescrever o maior número possível de causas do problema ambiental destacado por equipe; construir o diagrama de Ishikawa; identificar as causas mais prováveis e incluir, no diagrama, e discutir e construir o diagrama final. Após a aplicação da metodologia, os autores identificaram que as turmas desenvolveram diversos temas de Ecologia, abrangeu os principais ecossistemas e problemas ambientais do país, tais como: impactos ambientais causados pela agropecuária, urbanização, contaminação da água, degradação ambiental do Cerrado, Mata Atlântica, Mangues, Floresta Amazônica e Caatinga. O estudo destaca o empenho e os excelentes diálogos que surgiram, durante a apresentação dos seminários por parte dos alunos. Os autores ainda relatam que apesar de ser um conceito diferente, que permeia o mundo corporativo, os alunos apresentaram facilidade para construir e analisar os diagramas. A única dificuldade encontrada foi a de conseguir colocar todas as causas contribuintes em um único diagrama que aponte para o problema maior.

Mesmo não sendo uma técnica pedagógica tradicional, aplicar técnicas corporativas como metodologia de ensino é sempre válida, pois quando bem trabalhado, além de “sair do tradicional”, ainda propicia aos alunos um primeiro contato de ferramentas que eles poderão utilizar em suas vidas profissionais. Na tabela, a seguir, constam vários estudos sobre o tema.

Tabela 1- Estudos com metodologias diferentes ou inovadoras para o ensino de ecologia.

AUTOR(ES)	TÓPICOS DE ECOLOGIA ABORDADOS	METODOLOGIA	RESULTADOS	CONSIDERAÇÕES FINAIS
Oliveira (2016)	Biosfera; população biológica; comunidade biológica (biocenose); biótopo; hábitat; nicho ecológico e ecossistema	Diversas estratégias didáticas que abordam os conceitos básicos de Ecologia	A exploração ao aspecto lúdico, em sala de aula, mostrou-se eficiente e gratificante.	A adoção de estratégias lúdicas traz como resultado a participação ativa e motivacional dos alunos.
Conceição et al. (2021)	Biomass, cadeia alimentar, Relações Ecológicas	A utilização do modelo de rotação por estações constituída de quatro estações	A utilização da metodologia foi válida e relevante, os assuntos abordados foram bem assimilados e os alunos mostraram um interesse bem maior que as aulas simplesmente expositivas	O modelo aplicado foi válido, as práticas pedagógicas como as do estudo serão bem recebidas pelos alunos, proporcionando situações que tornem os estudantes protagonistas do processo.
Lafuente e Barbosa (2017)	Níveis tróficos, cadeia alimentar, educação ambiental, evolução dos seres vivos, fauna, diversidade ecológica, meio ambiente, ecossistemas, ciclo da água, relações ecológicas, impacto ambiental.	Após revisão bibliográfica, foram selecionadas dez técnicas que visam a uma metodologia ativa para o ensino de Ecologia.	A metodologia ativa foi bem aceita e contribuiu no aproveitamento e na motivação dos alunos.	A utilização das técnicas tem como pontos forte o estímulo do desenvolvimento de diferentes habilidades e contribui na motivação autônoma do aluno na busca pelo conhecimento.
Góes e Góes (2014)	Classificação dos seres vivos, interações ecológicas, Efeito Estufa, Impactos ambientais.	Após revisão bibliográfica, algumas atividades foram selecionadas e adaptadas como o apoio docente para realização de atividades ecológicas ao Ensino Médio.	Foram selecionadas sete atividades que utilizam a metodologia ativa para desenvolver os conteúdos de Ecologia de forma interativa.	As atividades apresentadas oferecem uma gama de alternativas didáticas diversificadas em relação à metodologia ativa.
Pinheiro (2019)	Ecossistemas, cadeia alimentar, teia alimentar, pirâmides ecológicas	Uma sequência didática que abordou conceitos básicos de Ecologia	A sequência didática proposta foi organizada em cinco atividades e todas tiveram uma boa aceitação e participação dos alunos.	A metodologia não interrompe ou interfere de maneira representativa o planejamento escolar, apesar de requerer uma pesquisa, dedicação e um maior planejamento de uma aula tradicional puramente expositiva.
Rosa e Landim (2018)	Meio Ambiente	Aplicação de um questionário a professores da rede pública, objetivando conhecer o entendimento dos docentes acerca da utilização do enfoque CTSA em temas de Ecologia no Ensino Médio.	Incluir o enfoque CTSA no ensino de Ecologia parece ser possível e com a utilização de interdisciplinaridade, na abordagem de assuntos de Ecologia, ajuda a resolver determinados problemas sob vários pontos de vistas	A maioria dos professores que participaram da pesquisa apresenta manifestações consideradas "plausíveis" em quase todos os temas discutidos sobre as inter-relações CTSA
Sabino et al. (2009)	Ecossistemas, Impactos ambientais	Primeiramente, foi apresentado o Diagrama de Ishikawa aos alunos e depois eles foram divididos em grupos para a escolha do tema que envolvia um problema ecológico para a elaboração do diagrama	As turmas desenvolveram diversos temas de Ecologia, abrangeu os principais ecossistemas e problemas ambientais do país. Os alunos apresentaram facilidade para construir e analisar os diagramas.	A construção do diagrama de Ishikawa propiciou aos estudantes o exercício da leitura, do estudo, do resumo e da análise dos textos sobre os problemas ambientais. Ou seja, classificaram como uma experiência válida e proveitosa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3.3 Ensino de Ecologia em espaços não formais

Favoretti *et al.* (2020) desenvolveram um estudo com o objetivo de verificar a percepção diante do desenvolvimento de aulas com a temática Ecologia, em espaços não formais de ensino. A pesquisa desenvolveu-se de forma qualitativa, observando os alunos do terceiro ano do Ensino médio do Instituto Federal do Amazonas da cidade de Humaitá. Foram analisados dados referentes à percepção dos alunos referente às estratégias didáticas adotadas para o ensino de Ecologia com foco nas interações ecológicas, por meio de observações, de questionários e de entrevistas.

Os autores utilizaram como espaço não formal uma aula de campo em uma área florestal com uma diversidade de interações ecológicas razoáveis, como vegetação, fungos vertebrados e invertebrados entre outros. Com um auxílio de um roteiro de aula de campo, todas as observações dos alunos foram registradas. Após a aplicação das estratégias didáticas e da coleta de dados, os autores realizaram a análise com base nas respostas contidas nos questionários e nas observações realizadas pelos próprios autores a respeito do comportamento dos alunos. Os alunos apresentaram uma diversidade de respostas referentes à realização da aula de campo, com todas, apontando para um resultado positivo e satisfatório, destacando-se para a relação da teoria e da prática, além de despertar o interesse pela aula, com a percepção direta da necessidade do conhecimento para a aplicação no cotidiano dos alunos.

O estudo conclui que há um ganho significativo no que se concerne ao interesse dos alunos em aulas, em espaços não formais e sugere ainda que os ambientes naturais sejam utilizados nesse tipo de aula. Esse estudo mostrou a importância de sair da rotina de sala de aula, apresentando uma contextualização da teoria na prática, a estratégia didática de utilização de espaço não formais é extremamente positiva e pode ser utilizada como uma grande ferramenta para a concorrida e difícil atenção e interesse dos alunos. A significação do conteúdo é algo que está presente na busca do docente para ter um resultado satisfatório no processo de ensino e de aprendizagem e a aula prática é uma excelente ferramenta para se alcançar esse objetivo.

Em seu trabalho, Barros e Araújo (2016) apresentaram um estudo cujo objetivo foi investigar as aulas de campo como metodologia facilitadora da aprendizagem significativa em Ecologia. A pesquisa desenvolveu-se de forma qualitativa,

observando duas turmas do primeiro ano de Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Parintins (AM) com foco no ensino de Ecologia. Para desenvolver tal estudo, foram analisados dados referentes a observações no ambiente natural escolhido, que foi uma trilha florestal utilizada pela Universidade Estadual do Amazonas, assim como transcrições de entrevistas, de fotografias e de notas de campo.

Precedendo a aula do campo, as autoras utilizaram como metodologia aulas expositivas sobre os assuntos de Ecologia tais como: população, nicho, biota e fatores abióticos. Após a aula, foi solicitado aos alunos que desenhassem o que entendiam sobre Ecologia, assim como os devidos comentários, com o objetivo de produzir um coque cognitivo entre o conhecimento prévio sobre os assuntos abordados de Ecologia com as observações na aula de campo. Após o término do percurso pela trilha, os alunos foram submetidos a um questionário com o objetivo de investigar a aprendizagem deles sobre os conteúdos sugeridos.

O estudo conclui que a utilização de espaço não formais como aula de campo trouxe uma grande interação entre o aluno e o conteúdo proposto, propiciando um bom ambiente livre para a aprendizagem, além de despertar um grande interesse dos alunos. As autoras observaram ainda que houve uma perceptível mudança de ideia sobre os assuntos de Ecologia em comparação aos desenhos da aula expositiva com as observações da aula de campo.

Os estudos avaliados, nesse grupo, estão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 2- Estudos abordando aulas práticas de ecologia em espaços não formais.

AUTOR(ES)	TÓPICOS DE ECOLOGIA ABORDADOS	METODOLOGIA	RESULTADOS	CONSIDERAÇÕES FINAIS
Favoretti et al. (2020)	Interações Ecológicas, Vegetação, Fungos	Utilizaram como espaço não formal uma aula de campo em uma área florestal com uma diversidade de interações ecológicas	Os alunos apresentaram uma diversidade de respostas referentes à realização da aula de campo, com todas, apontando para um resultado positivo e satisfatório, destacando-se para a relação da teoria e da prática.	Há um ganho significativo no que se concerne ao interesse dos alunos em aulas em espaços não formais e sugere ainda que os ambientes naturais sejam utilizados nesse tipo de aula.
Barros e Araújo (2016)	População, nicho, biota e fatores abióticos	Foram analisados dados de forma qualitativa, referentes a observações no ambiente natural escolhido, assim como transcrições de entrevistas, de fotografias e de notas de campo.	Houve uma perceptível mudança de ideia sobre os assuntos de Ecologia em comparação aos desenhos da aula expositiva com as observações da aula de campo.	A utilização de espaço não formais como aula de campo trouxe uma grande interação entre o aluno e o conteúdo proposto, propiciando um bom ambiente livre para a aprendizagem, além de despertar um grande interesse dos alunos.
Santos et. al (2018)	Estrutura Etária	Desenvolvida em duas etapas, sendo a primeira a aplicação de um questionário para os alunos a respeito da Ecologia e a segunda etapa foi a realização de uma oficina com experimentos que revelava aspectos de desenvolvimento e crescimento dos organismos (estrutura etária).	Os autores observaram que 1/3 dos alunos não sabiam definir o que seria uma aula prática ou de demonstração, e sobre a oficina de experimentação, houve um notório interesse dos alunos nos experimentos realizados com uma grande aceitação e participação dos alunos.	Somente as atividades teóricas (ou expositivas) não irão proporcionar uma aprendizagem eficaz aos alunos, essas aulas somente tonam-se significativas quando associada a uma aula prática.
Oliveira e Correia (2013)	Ecosistemas, biomas	Processo investigativo, utilizando de análises qualitativas e quantitativas. Utilizando de dois questionários distintos, escolha de um local e realização de aula de campo em ambiente característico regional.	O estudo mostra que os alunos tiveram uma mudança considerável na construção do conhecimento quando comparado aula de campo com a aula teórica.	A utilização de uma aula de campo associada às aulas teóricas auxiliaram os alunos na compreensão da realidade dos ecossistemas locais, além de ajudar na conscientização deles nos aspectos de preservação ambiental.
Marques et al. (2019)	Ecosistemas	Utilizaram-se de processo investigativo, utilizando uma abordagem quantitativa e qualitativa, a partir da aplicação de um questionário prévio em sala de aula, em seguida a realização de uma aula de campo na floresta tropical.	Os alunos conseguiram relacionar os conhecimentos estudados em sala de aula com os conhecimentos adquiridos na atividade prática de campo tendo a participação direta da cognitiva e da percepção.	A atividade prática de campo desenvolvida demonstrou ser adequada, representando um mecanismo facilitador do processo ensino-aprendizagem essencial em aulas de Ecologia.
Cerqueira et al. (2016)	Biosfera, ecossistemas, nicho ecológico e relações ecológicas.	Elaborou-se o roteiro para atividade de campo, a ser realizado na área do jardim da escola, incentivando os alunos à observação das relações biológicas presentes no jardim e na aplicação de jogos didáticos.	A motivação, a participação e a curiosidade sobre a aula foram bastante positivas. Houve uma boa assimilação dos conteúdos, e o ambiente da construção do conhecimento foi criado.	Diversificar as atividades e os recursos didáticos contribuíram para motivar os estudantes, a aula de campo e o jogo didático mostraram-se adequados e com resultados positivos, contribuindo com o desenvolvimento de percepção dos alunos na construção do conhecimento do conteúdo de Ecologia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

3.4 Análise quantitativa

Considerados os 15 artigos avaliados, abaixo estão os tópicos de Ecologia que foram abordados.

Tabela 3-Tópicos de Ecologia abordados nos artigos avaliados

Tópico	Frequência
Ecosistema / Ecossistemas regionais	7
Meio Ambiente / Impactos Ambientais	6
Cadeia / Teia Alimentar	4
Relações/Interações ecológicas	4
Biomas	3
Nichos ecológicos	3
População	3
Biosfera	2
Clima, mudanças climáticas e efeito estufa	2
Educação ambiental	2
Biocenose	1
Biota e Abiota	1
Ciclo da Água	1
Diversidade biológica	1
Estrutura Etária	1
Evolução dos seres vivos e Ecologia	1
Fauna / Fauna Regional	1
Habitat	1
Níveis tróficos	1
Pirâmides Ecológicas	1
Vegetação	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Em relação às aulas práticas, seis estudos utilizaram aulas em campo e quatro, no ambiente escolar, sendo que a diferença não se mostrou tão forte como em Ramos e Pagilia (2013).

Observa-se que os estudos que se utilizam dos ecossistemas regionais são predominantes, assim como os tópicos, meio ambiente e impactos ambientais, sendo que esse segundo tópico era esperado por ser um assunto mais latente na sociedade brasileira. Em nove estudos, foi utilizado o ambiente da escola e apenas em quatro, foi aproveitado o ecossistema regional para o processo de ensino e de aprendizagem em Ecologia, o que se mostra um aspecto muito positivo, tendo em vista que propicia ao aluno uma visão da teoria e auxilia na significação dos conteúdos abordados em sala de aula. Apesar disso, a frequência foi muito baixa; as escolas ainda realizam poucas atividades fora do ambiente físico da instituição. Os artigos que utilizaram o

ambiente escolar mostraram que é possível variar as aulas mesmo nesse ambiente, utilizando-se de jardins ou até mesmo da sala de aula para uma aula mais significativa para o estudante, o que apresenta outro aspecto positivo, pois nem sempre a escola está situada em um ambiente natural, ou ainda ela não se encontra em uma cidade com ambientes naturais próximos.

Dos estudos avaliados, cinco optaram por aulas tradicionais e oito com aulas inovadoras e mesmo um deles, que utilizou de aula expositiva, implementou uma ferramenta do mundo corporativo (diagrama de Ishikawa), que poderá ser aproveitado para alguns alunos em sua vida profissional.

4 Considerações Finais

Apesar de poucos estudos de ensino de Ecologia, no Brasil, novos métodos didáticos estão sendo propostos, revelando um movimento de ruptura de aulas expositivas tradicionais. Quase em sua totalidade, os autores relataram em seus estudos que a participação, o interesse e o aproveitamento do conteúdo de Ecologia por parte dos alunos melhoraram significativamente, o que demonstra que a estratégia de se utilizar cada vez mais didáticas construtivas, ativas e inovadoras é assertiva.

Outro aspecto relevante foi a diversidade de assuntos referentes ao ensino de Ecologia abordados nos artigos analisados, apesar de não ser tão abrangentes como a Ecologia é, revela uma tendência de não apenas utilizar novas metodologias somente em tópicos como meio ambiente e ecossistemas. É importante implementar mais estudos que proponham metodologias inovadoras para que aumente a abrangência dos tópicos de Ecologia abordados.

A utilização de ecossistemas regionais é outro ponto positivo observado, nos artigos analisados, uma vez que explorar a riqueza desse tipo de ambiente ajuda a tornar o ensino de Ecologia mais significativo para os alunos, principalmente em escolas públicas que há uma escassez de recursos, utilizar a natureza é uma excelente alternativa para se superar essa dificuldade.

Outros estudos podem ser desenvolvidos que abordem mais metodologias inovadoras para o processo de ensino e de aprendizagem de Ecologia com o objetivo de oferecer ferramentas aos professores do Ensino Médio, auxiliando-os a tornarem suas aulas mais atrativas e participativas além de ajudar na significação dos conteúdos.

Consideramos muito importante que a maioria dos estudos avaliados apresentem atividades observacionais e não com coleta de dados e análises posteriores, ou seja, são necessárias mais atividades, testando hipóteses científicas no ensino de ecologia (Rossi, Voltolini, Shigue; 2017).

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, M. de. F. **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BARROS, A. T.C.; ARAÚJO, J. N. Aula de campo como metodologia para o ensino de ecologia no ensino médio. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.9, n.20, p. 80–88, Número especial, 2016.
- BASTOS, C. C. **Metodologias ativas**. 2006. Disponível em: <<http://educacaoemecina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 15 jul. 2021.
- BERBEL, N.A.N. Metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semana: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 154 p. 2018.
- CERQUEIRA, L. O. *et al.* Atividade de Campo e Jogo Didático no Ensino de Ecologia Para Turmas do Ensino Médio. **Revista UNIVAP**. v. 22, n. 40, 2016.
- CONCEIÇÃO, M. S.; NUNES, J. F.; PIGATTO, A. G. S. O Modelo de Rotação por Estações Como Estratégia Para o Ensino de Ecologia: Um Relato de Experiência na Educação de Jovens e Adultos. **Revista Valore**, Volta Redonda, 6 (Edição Especial), 2021
- CORREIA, S. O. B. Educação Ambiental e o Ensino de Ecologia: O Que Mostram os Livros Didáticos. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 45, 2018.
- DELORS, J., *et al.* **Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre Educação do Século XXI**. Cortez Editora. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira, Brasília, 2010.
- FALCONI, V. C. **Gerência da Qualidade Total**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1989.
- FAVORETTI, V.; SILVA, V. V.; LIMA, R. A. Ensino de Ecologia em Espaços Não Formais: Percepções de Alunos do Ensino Médio Técnico no Sul do Amazonas. **Revista Cocar**. v.14, n.30, p. 1-19, set./dez./2020.

GÓES, A. B.; GÓES, F. B. Práticas Para o Ensino de Ecologia – Superando o Mundo das Sombras e Vivenciando e Protagonismo do *Homo Zappiens*. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 71, 2020.

LAFUENTE, L.; BARBOSA, J. B. Uma Contribuição ao Ensino de Ecologia Através da Metodologia Ativa. **Journal of Basic Education, Technical and Technological**. v. 1, p. 259-271, 2017.

LOPES, R. C. S. **A Relação Professor Aluno e o Processo Ensino Aprendizagem**. Portal da Secretaria da Educação e do Esporte do Estado do Paraná. Curitiba, 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1534-8.pdf>>. Acesso em: 05 de jul. 2021,

MACIEL, E. A.; GÜLLICH, R. Q. C.; LIMA, D. O. Ensino De Ecologia: Concepções e Estratégias de Ensino. **VIDYA**, v. 38, n. 2, p. 21-36, jul./dez., 2018 - Santa Maria, 2018.

MARQUES, J. D. O.; OLIVEIRA, A. N. S.; PAES, L. S. Prática de Campo nas Aulas de Ecologia: Uma Análise a Partir de Ecossistemas Amazônicos. **Experiências em Ensino de Ciências**. v.14, n.2, p 299-319, 2019.

MOTOKANE, M. T.; TRIVELATO, S. L. F. **Reflexões Sobre o Ensino de Ecologia no Ensino Médio**. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Valinhos, 1999.

MOTTA, R. S. **Indicadores Ambientais no Brasil: Aspectos Ecológicos, de Eficiência e Distributivos**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, 101 p., 1996.

OLIVEIRA, A. P. L.; CORREIA, M. D. Aula de Campo como Mecanismo Facilitador do Ensino-Aprendizagem sobre os Ecossistemas Recifais em Alagoas. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.6, n.2, p. 163-190, junho 2013.

OLIVEIRA, E. S. Uma Abordagem Diferenciada da Ecologia no Ensino Médio. **Revista Educação Ambiental em Ação**, nº. 56, 2016.

PINHEIRO, A. L. **Ensino de Ecologia no Ensino Médio Através de Atividades Investigativas**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2017.

RAMOS, E. C.; PAGLIA, K. L. G. Breve Análise sobre Aulas Práticas em Ecologia. **Revista Izabela Hendrix**. Belo Horizonte. n.2, segundo semestre de 2013.

ROSA, I. S. C.; LANDIM, M. F. O enfoque CTSA no Ensino de Ecologia: Concepções e Práticas de Professores do Ensino Médio. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** v. 17, n. 1, p. 263-289, 2018.

ROSSI, B. C.; VOLTOLINI, J. C.; SHIGUE, C. Y. **Metodologia ativa em aula de campo de ecologia: manual do professor**. Taubaté: EdUnitau, 2021, p. 25.

SABINO, C. V. S *et al.* O Uso do Diagrama de Ishikawa Como Ferramenta no Ensino de Ecologia no Ensino Médio. **Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 52-57, set./dez. 2009.

SANTOS, M. H. L *et al.* **Aula Prática no Ensino de Biologia: Abordagem do Conteúdo de Ecologia**. V Congresso Internacional das Licenciaturas. 2018.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Bruna Queiroz Barros de Oliveira - Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela UNITAU e cursa graduação em Psicologia.

Júlio Cesar Voltolini - Possui Graduação em Biologia pela UFSC, Mestrado em Zoologia pela USP e Doutorado em Biologia Vegetal pela UNESP. Atua como professor e pesquisador no Departamento de Biologia da UNITAU, orientador de monografias nos cursos de EAD da UNITAU e desenvolve atividades de aprendizagem baseada em projetos em escolas públicas.

2 VERIFICAÇÃO DOS ÍNDICES DE MASSA CORPORAL (IMC) EM ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE JACAREÍ/SP

Êmily Bezerra Fernandes da Mota
Jonas Siqueira Rodrigues da Mota
Claudio Teixeira Brazão

1 Introdução

A educação básica é um direito do cidadão e um dever do estado, tendo significado relacionado à fundação, ao suporte ou ao pedestal. Uma das disciplinas curriculares é a Educação Física, a qual está inserida na área das linguagens (Cury, 2002; Brasil, 2017; Souza, 2018). Nessas aulas, os alunos poderão aprender e vivenciar os benefícios da atividade física regular e contínua, pois quando o indivíduo se apresenta ativo, desde a infância, provavelmente tenderá a adquirir um corpo mais saudável, além de contribuir com um melhor controle das doenças crônicas da vida adulta (Brasil, 1997; Alves, 2003).

A obesidade é um agravo que atualmente se constitui um crescente problema de saúde pública, contudo pode ser evitado ou minimizado com a prática da atividade física e com uma alimentação adequada e saudável. Dessa forma, o ambiente escolar pode ser um aliado na prevenção da obesidade, quando o aluno participa das aulas de Educação Física bem planejadas e quando realiza uma alimentação escolar promotora da saúde, conforme estabelece o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (Hernandes; Valentini, 2010; Brasil, 2020).

Dentre as ações exigidas pelo PNAE, está a verificação do diagnóstico e do acompanhamento do estado nutricional dos alunos, que pode ser avaliado por meio da avaliação antropométrica, uma forma pouco invasiva e de baixo custo. A partir desta avaliação pode-se calcular o Índice de Massa Corporal (IMC), devendo-se sempre levar em conta a faixa etária analisada (Brasil, 2010; Hernandes; Valentini, 2010; Sisvan, 2011; Montarroyos et al., 2013).

Diante disso, sabendo-se que há uma considerável parcela da população brasileira que apresenta excesso de peso, incluindo o público infantil, é de grande relevância a verificação do IMC dos alunos da rede municipal de Jacareí/SP, visando identificar seu perfil nutricional para incentivá-los à formação de hábitos saudáveis de

vida relacionados com a prática de atividade física e de alimentação saudável e adequada.

O objetivo geral deste trabalho foi verificar o perfil nutricional baseado no Índice de Massa Corporal (IMC) dos alunos da rede municipal de Jacareí/SP. Já os objetivos específicos foram: demonstrar a importância das aulas de Educação Física para a manutenção dos Índices de Massa Corporal (IMC) adequados em estudantes; incentivar o consumo de uma alimentação escolar adequada e saudável.

A verificação do IMC dos estudantes da rede municipal de Jacareí/SP ocorreu, nos anos 2018 e 2019, nas diferentes modalidades de ensino existentes (creches, EMEI, EMEIF e EMEF I).

O presente estudo trata de uma pesquisa quali-quantitativa. Foram disponibilizados, mediante autorização da Secretária Municipal de Educação de Jacareí/SP, os relatórios SME-R-0055-19/06/2019 e SME-R-0069-30/10/2019, que expõem informações do perfil nutricional dos alunos da rede municipal de ensino do referido município referente aos anos 2018 e 2019 respectivamente.

Em ambos os anos, uma amostra de alunos de diferentes modalidades de ensino (creche, EMEI – ensino infantil e EMEF I – ensino fundamental I) foi avaliada por meio da aferição de peso e de altura (avaliação antropométrica) e acesso às datas de nascimento, sendo os dados inseridos na fórmula do IMC (Sisvan, 2011).

A classificação do estado nutricional seguiu as recomendações do Sisvan (2011), os alunos foram classificados em “magreza acentuada”, “magreza”, “eutrofia”, “risco de sobrepeso”, “sobrepeso”, “obesidade” e “obesidade grave”. Dessa forma, foi possível analisar os dados, criar gráficos e tabelas e estabelecer comparações entre o perfil nutricional dos alunos entre os anos 2018 e 2019.

Nas próximas seções, será apresentada uma breve contextualização teórica sobre os temas Educação Física como disciplina da Educação Básica, sua relação com a saúde e alimentação e com o Índice De Massa Corporal (IMC), para posteriormente ser explicado o método da pesquisa de campo e os resultados alcançados e discutidos à luz da teoria.

2 Revisão da literatura

Esta revisão de literatura faz contribuição à definição mais precisa do problema estudado, por meio de uma revisão teórica de busca bibliográfica e leitura que sustenta o desenvolvimento da pesquisa.

2.1 A Educação Básica

A educação básica é um direito do cidadão e um dever do estado, tendo significado relacionado à fundação, ao suporte ou ao pedestal. A educação infantil é a base da educação básica, o ensino fundamental é o seu tronco e o ensino médio é seu acabamento (Cury, 2002).

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), a Educação Infantil possui como objetivos de aprendizagem e desenvolvimento as aprendizagens essenciais relacionadas com os comportamentos, as habilidades e os conhecimentos obtidos por meio de vivências nos diversos campos de experiências, sempre tomando as interações e a brincadeira como eixos estruturantes.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997) trazem os objetivos gerais para os alunos do ensino fundamental, como compreender a cidadania, respeitar o próximo, posicionar-se de forma crítica, valorizar a cultura, cuidar do corpo e etc. Com relação à área da Educação Física, espera-se que os alunos, ao final do ensino fundamental, sejam capazes de, dentre outras habilidades, participar de atividades corporais, rejeitar qualquer tipo de violência, valorizar a cultura corporal de movimentos nacional e internacional e reconhecer a importância da adoção de hábitos saudáveis de vida.

Para o Ensino Médio, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) define as competências e as habilidades para os alunos, mantendo relação com as aprendizagens estabelecidas para o Ensino Fundamental, com o intuito de consolidar, de aprofundar e de ampliar a formação integral dos estudantes, atendendo as finalidades dessa etapa e contribuindo para que eles possam construir e realizar seus projetos de vida, em consonância com os princípios da justiça, da ética e da cidadania.

2.2 A Educação Física na Educação Básica

A Educação Física faz parte do currículo e está inserida na área das linguagens com temáticas relacionadas com as práticas corporais em suas diversas formas de significação social e codificação, que são manifestações das expressões culturais dos sujeitos, sendo produzidas por diversos grupos sociais no decorrer da história (Brasil, 2017; Souza, 2018).

Nas aulas, as práticas corporais devem ser abordadas como fenômeno cultural dinâmico, diversificado, singular e pluridimensional. Assim, é possível assegurar aos estudantes a construção e a ampliação da consciência a respeito de seus movimentos e dos recursos para o cuidado de si e dos outros e desenvolver autonomia e criticidade para a apropriação e utilização da cultura corporal de movimento em diversos desígnios humanos, favorecendo sua participação de forma autoral e confiante na sociedade (Magalhães et al., 2007; Brasil, 2017).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997), o docente deve levar em consideração, na prática pedagógica, os aspectos da inclusão, da diversidade e a possibilidade de trabalhar conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais com os alunos.

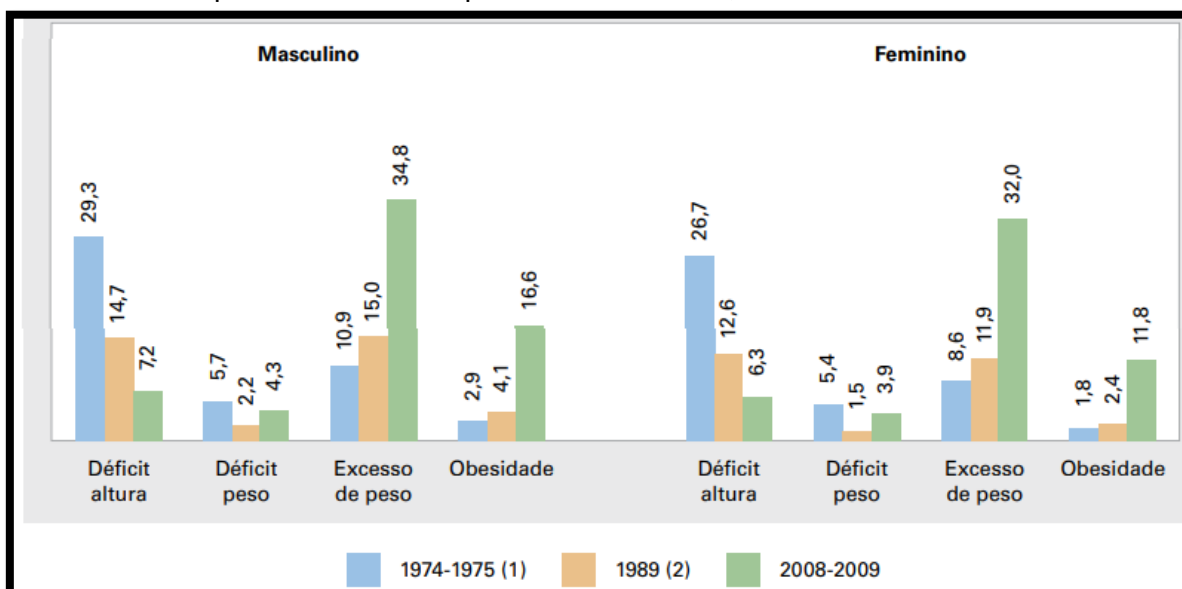
Com relação a conteúdos ligados à saúde e à Educação Física, percebe-se a facilidade em aproximar os objetos de conhecimento envolvidos e relevantes em ambas as abordagens. Dessa forma, o professor deverá se preocupar em contribuir na construção de conhecimentos que valorizem a autoestima e a identidade pessoal, o cuidado com o corpo, a valorização dos vínculos afetivos e a nutrição (Brasil, 1997).

2.3 Atividade física, Alimentação e Índice de Massa Corporal (IMC)

Tomando por base um dos papéis da Educação Física escolar sobre o reconhecimento da importância da adoção de hábitos saudáveis de vida para o cuidado de si e dos outros, os benefícios da atividade física regular e contínua são bem estabelecidos e irrefutáveis na literatura. Quando o indivíduo se apresenta ativo, desde a infância, tende a adquirir um corpo mais saudável, não só na área física, mas também nas esferas social e emocional, além de contribuir com um melhor controle das doenças crônicas da vida adulta, como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e câncer (Alves, 2003; Silva e Costa Júnior, 2011).

Outro agravo que pode ser evitado ou minimizado com a prática da atividade física é a obesidade, que é um distúrbio nutricional e metabólico no qual ocorre um aumento de tecido adiposo e conseqüentemente aumento de peso (Hernandes; Valentini, 2010). A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) revela uma tendência crescente de excesso de peso e obesidade na população brasileira com o passar dos anos, inclusive entre crianças, tanto do sexo feminino como no masculino, como demonstra a figura 1.

Figura 1 – Evolução de indicadores antropométricos na população de 5 a 9 anos de idade, por sexo – Brasil – períodos 1974-1975, 1989 e 2008-2009.



Fonte: IBGE, 2010.

Dentre as diversas causas da obesidade, têm-se maior ênfase na alta ingestão alimentar e no baixo nível de atividade física. A alimentação, nas escolas públicas, acontece por meio do PNAE, sendo o nutricionista o responsável técnico em supervisionar as ações do programa, inclusive por verificar o diagnóstico e o acompanhamento do estado nutricional dos alunos (Brasil, 2010; Brasil, 2020).

Um dos métodos mais utilizados para diagnosticar se o indivíduo apresenta excesso de peso é o IMC, entretanto quando se trata de crianças e adolescentes, deve-se levar em conta a faixa etária analisada (Sisvan, 2011; Hernandes; Valentini, 2010).

3 Resultados e Discussão

Após as análises feitas dos relatórios sobre o perfil nutricional dos alunos da rede municipal de ensino de Jacareí/SP, anos 2018 e 2019, observa-se que um total de 2922 alunos foram avaliados, no ano de 2018, enquanto que, em 2019, 2843 alunos foram avaliados, estando distribuídos nas modalidades de ensino creche, EMEI, EMEIF e EMEF I, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Número de alunos avaliados para a obtenção de IMC por modalidade de ensino, município de Jacareí/SP, 2018 e 2019.

ANO	n / %	Modalidades de Ensino			TOTAL
		Creche	EMEI	EMEIF/EMEF I	
2018	n	566	237	2119	2922
	%	19%	8%	73%	100%
2019	n	159	287	2396	2842
	%	5,6%	10,1%	84,3%	100%

Fonte: Setor de Nutrição da SME (2019).

De acordo com essa tabela, verifica-se que a amostragem alcançada, em cada ano, é cerca de 13%, considerando que o município de Jacareí possui aproximadamente 22 mil alunos matriculados, na rede de ensino, segundo informações da Secretaria Municipal de Educação (SME). A maior parte de alunos avaliados é da modalidade de ensino EMEIF (Ensino Infantil e Fundamental I) e EMEF I (Ensino Fundamental I), o que se deve principalmente às ações de programas inter secretarias, como o "Saúde Nota 10" e o "Programa Saúde na Escola", cujo um de seus objetivos é verificar o estado nutricional, por meio do IMC, em aluno do 5º ano do ensino fundamental.

Após as análises dos IMC, foi possível classificar o estado nutricional dos alunos por modalidade de ensino (tabela 2) e verificar o comportamento do excesso de peso e das demais classificações da totalidade de alunos atendidos entre os anos (figura 2). Cabe ressaltar que a porcentagem do excesso de peso foi resultante da somatória das porcentagens de risco de sobrepeso, sobrepeso, obesidade e obesidade grave, e a porcentagem referente à magreza foi obtida pela somatória das classificações magreza acentuada e magreza.

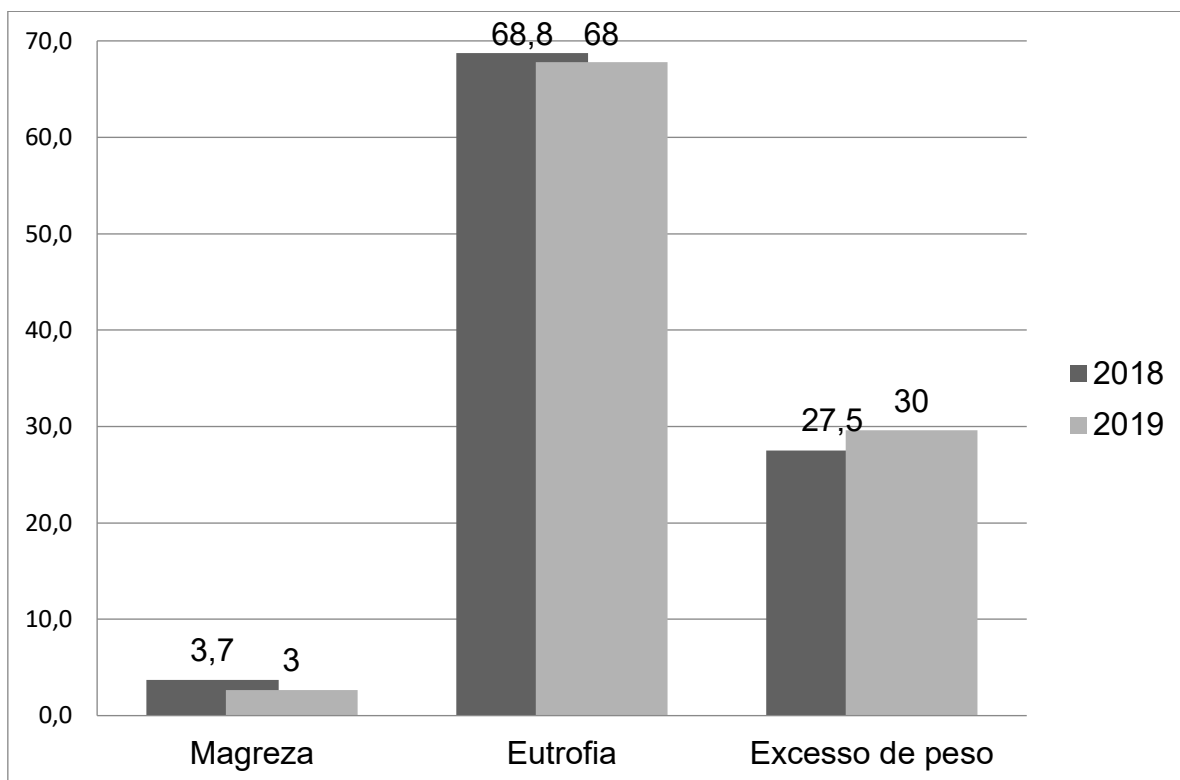
Tabela 2 – Número de alunos avaliados nos anos de 2018 e 2019 por classificação do estado nutricional e por modalidade de ensino, município de Jacareí/SP.

ANO	Classificação	Modalidades de Ensino			TOTAL
		Creche	EMEI	EMEIF/EMEF I	
2018	Magreza acentuada	7	0	0	7
	Magreza	29	9	64	102
	Eutrofia	469	174	1366	2009
	Sobrepeso	37	33	333	403
	Obesidade	22	21	351	394
	Obesidade grave	2	0	5	7
2019	Magreza acentuada	0	3	3	6
	Magreza	4	2	63	69
	Eutrofia	127	194	1606	1927
	Risco de sobrepeso	-	17	-	17
	Sobrepeso	18	42	347	407
	Obesidade	5	23	363	391
	Obesidade grave	5	7	14	26

Fonte: Setor de Nutrição da SME (2019)

Verifica-se que a maioria dos alunos, em ambos os anos, apresenta-se em estado nutricional adequado (eutrofia), em 2018, eram 68,8% com esse diagnóstico e, em 2019, 68%, o que reflete uma ligeira diminuição com o passar do tempo. Por outro lado, uma parcela pequena dos alunos apresenta diagnóstico de magreza e também mostra uma leve redução de 2018 (3,7%) para 2019 (3%).

Figura 2 – Porcentagem de alunos avaliados, nos anos de 2018 e 2019, por classificação do estado nutricional, município de Jacareí/SP.



Fonte: Adaptado de Setor de Nutrição da SME (2019).

Com relação ao excesso de peso, observa-se que uma quantidade considerável de alunos apresenta tal classificação e que pode haver uma tendência dessa situação aumentar, durante o passar do tempo, pois, em 2018, existiam 27,5% de alunos nessa condição e, em 2019, havia 30%.

De forma semelhante, Moz e Santolin (2014) avaliaram o estado nutricional de crianças de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental de Erechim/RS. Os autores apontam para a existência de crianças com excesso de peso e uma pequena parcela delas foi classificada com baixo peso.

No estudo feito por Pedraza et al. (2017), avaliou-se o estado nutricional em crianças de 5 a 10 anos pelo IMC em Campina Grande/PB. Foram encontrados os seguintes resultados: 76,3% apresentavam-se com IMC adequado, 2,2% com déficit de peso e 21,5% com excesso de peso.

Montarroyos et al. (2013) relatam que as prevalências de sobrepeso e obesidade têm se tornado um problema crescente de saúde pública. Uma forma de verificar o estado nutricional infantil, de forma pouco invasiva e com baixo custo, é por meio da avaliação antropométrica, que é inclusa como parte dos cuidados pediátricos de rotina e identifica casos de excesso de peso ou baixo peso.

Esse cenário de crianças com excesso de peso tem se observado também em outros países, sendo um indicativo preocupante, pois provavelmente crianças obesas serão adultos obesos. Além dos fatores de predisposição genética, há a associação com condições externas, como hábitos alimentares e estilos de vida sedentários, que permitem que as crianças passem muito tempo em frente a telas e se distanciem da prática de esportes, caminhadas e jogos ao ar livre, o que condiciona ao ganho de peso excessivo (Torriente, 2002).

O panorama de crescimento da obesidade tem se revelado um desafio para a saúde pública, pois o excesso de peso, na infância, predispõe a várias complicações de saúde, como problemas respiratórios, diabetes, hipertensão arterial e dislipidemias, o que eleva o risco de mortalidade na vida adulta. Tal mudança do perfil nutricional revela a importância de ações de promoção da saúde, da prevenção e do tratamento da obesidade e de doenças crônicas não transmissíveis (Reis, et al., 2011).

Para esse enfrentamento, deve haver um incentivo frequente do governo na promoção de políticas públicas e nas ações intersetoriais, visando proporcionar ambientes estimuladores que apoiem e mantenham padrões saudáveis de alimentação e de atividade física, como o Programa Saúde, na Escola, por exemplo. Além disso, faz-se necessário que o ambiente escolar funcione como veículo fornecedor de informações e de atividades relacionadas a hábitos saudáveis de vida, como a educação alimentar e nutricional e a prática de atividade física (Lopes et al., 2018; Pedraza 2017).

Durante a leitura e a análise dos relatórios disponibilizados pela Secretaria Municipal de Educação, foi possível constatar que há ações de incentivo à promoção de hábitos saudáveis de vida aos alunos da rede municipal de ensino de Jacareí/SP, como ações intersecretarias por meio de programas aderidos pelo município (Programa Saúde, na Escola, e Programa Saúde Nota 10) que apresentam temáticas relacionadas à atividade física e à alimentação adequada e saudável. Além disso, os relatórios destacavam sobre a implantação de melhorias e de investimentos no contrato da Alimentação Escolar, já que essa é terceirizada no município, o que complementa a verba federal recebida para o PNAE e possibilita a execução e a oferta de um cardápio variado e saudável aos alunos em ambiente escolar.

4 Considerações Finais

Percebe-se que há uma quantidade considerável de alunos atendidos pelo município de Jacareí/SP que apresenta excesso de peso, corroborando com os achados de outros estudos. Somado a isso, verificou-se que do ano de 2018 para o ano de 2019 houve um aumento da porcentagem de alunos com essa classificação, de 27,5% para 30%, demonstrando uma possível tendência de essa situação aumentar com o passar do tempo.

Diante disso, percebe-se de fato a importância do constante investimento por parte do governo em ações de incentivo à prática de atividade física, principalmente por meio das aulas de Educação Física, na escola, e a uma alimentação adequada e saudável, de acordo com as recomendações do PNAE, que possui objetivo de ofertar alimentação aos alunos, durante o período letivo, e estimular a execução de atividades de Educação Alimentar e Nutricional.

De acordo com os relatórios analisados, o município de Jacareí desenvolve ações nesse sentido. Assim, sugere-se a ampliação de tais ações com o intuito de contribuir ainda mais para a redução dos índices de excesso de peso e de obesidade encontrados, o que colaborará com a vida adulta dos alunos, reduzindo a possibilidade de adquirir agravos crônicos.

Ainda, ressalta-se sobre a importância da realização de pesquisas como esta, que verifica o estado nutricional de escolares. Então, também se sugere que as avaliações antropométricas realizadas pelo município possam continuar sendo feitas visando avaliar o perfil nutricional dos alunos nos anos seguintes.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. G. B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. **Rev. bras. saúde matern. infant.**, Recife, 3 (1): 5-6, jan. - mar., 2003;

ANDRADE, J; CAMPOS, F. Posicionamento, adequação energética e controle do desperdício em uma creche. **Demetra**, 2012; 7(3); 157-180;

BRASIL. **Resolução CFN n. 465/2010**. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. 2010;

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**. Brasília, 2017;

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

BRASIL, FNDE. **Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Ensino Fundamental, Educação Física**. 1997;

CURY, C. R. J. A educação básica no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 23, n. 80, setembro/2002, p. 168-200;

HERNANDES, F.; VALENTINI, M.P. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 8, n. 3, p. 47-63, set./dez. 2010;

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010.

LOPES, I. E. et al. Eixos de ação do Programa Saúde na Escola e Promoção da Saúde: revisão integrativa. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 118, p. 773-789, jul-set 2018;

MAGALHÃES, J. S. et al. Educação física na educação infantil: uma parceria necessária. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte** – 2007, 6 (3): 43-52;

MONTARROYOS, E. C. L. et al. Antropometria e sua importância na avaliação do estado nutricional de crianças escolares. **Comun. Ciênc. Saúde**, 24(1): 21-26, jan.-mar. 2013;

MOZ, J. A.; SANTOLIN, M. B. Avaliação do estado nutricional de crianças de 7 a 10 anos de uma escola estadual de Erechim-rs. **Perspectiva**, Erechim. v. 38, n.141, p. 151-157, março/2014;

PEDRAZA, D. F. et al. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22(2):469-477, 2017;

REIS, C. E. G. et al. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. **Rev Paul Pediatr.**, 2011;29(4):625-33;

SILVA, P. V. C.; COSTA JR, A. L. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. **Psicol. Argum.** 2011 jan./mar., 29(64), 41-50;

SISVAN. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**. Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Brasília, 2011;

SOUZA, D. L. Educação Física na área das linguagens. **Dissertação apresentada ao curso de pós-graduação em Educação Física, área de concentração em Educação Física, saúde e sociedade, da Universidade Federal de Santa**

Maria/RS, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Física. 2018;

TORRIENTE, G. M. Z. Obesidad em la infância: diagnóstico y tratamiento. **Rev Cubana Pediatr**, 2002, 74 (3), 233-9.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Êmily Bezerra Fernandes da Mota - Possui Graduação em Nutrição pela UFRN (2013); Especialização em Fitoterapia Funcional pela VP Consultoria Nutricional (2015); Mestrado em Nutrição em Saúde Pública pela USP; e Graduação em Licenciatura em Educação Física na UNITAU.

Jonas Siqueira Rodrigues da Mota - Possui Graduação em Manufatura Aeronáutica pela Faculdade de Tecnologia Professor Jessen Vidal (2012); Graduação em Engenharia de Produção pela Faculdade Anhanguera (2015); Mestrando em Ciências e Tecnologias Espaciais pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica; e Graduação em Licenciatura em Educação Física pela UNITAU.

Claudio Teixeira Brazão - Possui Mestrado em Metodologia do Treinamento Desportivo pelo Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo (2003), Cuba, reconhecido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Foi Secretário de Educação e Esporte na Prefeitura Municipal de Taubaté e professor Assistente I da Universidade de Taubaté.

3 GERENCIAMENTO COSTEIRO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: Panorama geral no Brasil

Jerusa da Silva Peixoto
Lívia Mancilha Courbassier

1 Introdução

A região costeira é desfrutada pelos brasileiros de diversas formas, havendo diversos meios de relação da população com os ambientes costeiros, que vão desde a urbanização, turismo, balneabilidade, pesca, estrutura portuária, petróleo e gás natural, transporte marítimo à proteção ambiental. Alcançando uma faixa de 8.698 Km de extensão, de largura variável, contemplando uma gama de ecossistemas em uma área de aproximadamente 388.000 Km², concentrando quase metade da população brasileira a menos de 200 km da costa, abrange 17 Estados brasileiros, sendo 13 deles Capitais Federais, e, aproximadamente, 300 municípios litorâneos. Seguindo um crescimento urbano próximo ao litoral, segundo levantamento do Censo Demográfico 2010, cerca de 26,6% (mais de um quarto) da população brasileira reside em municípios costeiros, representando 50,7 milhões de habitantes (Ibge, 2011).

Conforme Polette & Silva (2003), a gestão costeira concilia o uso e a ocupação da zona costeira de forma organizada, compatibilizando os diversos usos econômicos, sociais, políticos e conservacionais. Ambientes frágeis e tão significativos necessitam de uma proteção ambiental constante, para tanto, haver uma conscientização da população quanto à importância da preservação dos ambientes costeiros se faz tão necessária quanto as medidas legislativas de proteção.

Devido ao agravamento das problemáticas ambientais, nos diversos ambientes naturais, a sociedade vem se mobilizando com ações sociais direcionadas à sustentabilidade, dentre essas ações, está a inserção de temas ambientais em todos os níveis de ensino. Nesse escopo, situam-se as políticas de educação ambiental, regulamentando e orientando o ensino das questões ambientais nos mais diversos níveis de ensino brasileiro, como a criação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/1999, posteriormente, a educação ambiental ganhou mais respaldo legal com a Resolução nº 02 de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Desse modo, evidencia-se a Educação Ambiental (EA) como um importante processo de conscientização ambiental, na preservação dos ambientes costeiros,

promovendo a cidadania em diversos meios, tanto em escolas da rede de ensino básica como em Universidades. Para tanto, existe uma necessidade de ampliação do conhecimento sobre os ambientes costeiros, na esfera escolar, na qual a educação ambiental é um caminho para despertar em crianças e jovens a conscientização acerca da preservação dos ambientes costeiros. Isso posto, cabe-nos problematizar a relação educação básica e gerenciamento costeiro, argumentando como o gerenciamento costeiro é contemplado na educação básica brasileira.

Nesse contexto problemático, tem-se como tema de investigação do presente estudo, o desenvolvimento do gerenciamento costeiro por meio da educação ambiental na rede básica de ensino do Brasil. Dessa forma, esse estudo demonstrará um panorama geral da contextualização do gerenciamento costeiro por meio da educação, como se dá a inserção da educação ambiental marinha e costeira no ambiente escolar. Esta pesquisa tem como objetivo realizar um levantamento sobre o desenvolvimento do gerenciamento costeiro na educação básica do Brasil.

Para fins de alcançar o objetivo proposto, a metodologia do presente estudo se desenvolveu por meio de um processo teórico e descritivo, com base em pesquisa bibliográfica (revisão de literatura), com investigação em material teórico sobre o tema abordado. Levantando informações e conceitos referentes ao gerenciamento costeiro, na educação básica, desde legislações (Leis, Decretos, instruções normativas), pesquisas acadêmicas (dissertações, teses), instituições de ensino e pesquisa, organizações não-governamentais (ONGs) e órgãos governamentais.

A revisão de literatura fornece ao pesquisador conhecimento do que ocorreu ou está em andamento, na temática do estudo, podendo vir a ser uma substituta de outros trabalhos (Noronha; Ferreira, 2000 apud Moreira, 2004). Complementado por Virgo (1971) apud Moreira (2004, p. 23), “um único artigo de revisão pode substituir um número de artigos originais e, desse modo, facilitar a vida do leitor”. Esse tipo de pesquisa permite também encontrar pesquisas similares, fontes de informação úteis e proporcionar novas ideias e pontos de vista (Woodward, 1977; Garner e Robertson, 2002 apud Moreira, 2004).

2 Revisão da literatura

2.1 Gerenciamento Costeiro

A Zona Costeira é um termo já muito utilizado, desde a Constituição Federal de 1988, em que, no §4º do Art. 225, que trata do Capítulo sobre Meio Ambiente, estipula a Zona Costeira como patrimônio nacional, sendo que sua utilização se fará dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. Para esse fim, a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) estabelece o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), como parte integrante da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) e Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), institucionalizando as bases para o planejamento da zona costeira, considerando a Zona Costeira como “o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre” (Brasil, 1988 Parágrafo único).

Considera-se o PNGC como um conjunto de ações necessárias à gestão da zona costeira, elaboradas com base em projetos integrados, como educação ambiental, ecoturismo, programa de apoio à atividade pesqueira, elaborados com base no zoneamento costeiro, contemplando aspectos como urbanização, ocupação e uso do solo e das águas, parcelamento do solo, sistemas viários e de transportes, distribuição de energia, habitação e saneamento básico, turismo, recreação e lazer, e patrimônio histórico, natural e cultural (Brasil, 2015).

Devido ao grande e diversificado uso da região costeira, além de grande concentração populacional, surgiu o Gerenciamento Costeiro Integrado (GCI) como forma de orientar os usos dos recursos naturais da zona costeira.

2.2 Educação Ambiental

A abordagem da educação ambiental (EA) é representada, desde a Constituição Federal de 1988, cujo §1º do Art. 225 recomenda que para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente, ecologicamente equilibrado, incumbe ao Poder Público, dentre outras ações, “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988). A legitimação da educação ambiental ganhou mais força por meio da Política Nacional de Educação Ambiental, reforçando que a EA é um componente

essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, tanto em caráter formal como não-formal.

A educação formal engloba a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e médio) e a educação superior, a especial, a profissional e a educação de jovens e adultos, sendo que, nessa modalidade, a EA não deve ser implantada como uma disciplina específica, no currículo escolar, e, sim, desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente (Brasil, 1999).

Para Sorrentino et al (2005), a EA é “como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado.” (SORRENTINO et al. 2005, p. 288). O autor Rocha (2000) apud Dornelles (2008) relaciona educação ambiental com política, considerando-a um processo de tomada de consciência política, institucional e comunitária da realidade ambiental e da sociedade, harmonizando as melhores práticas em busca da proteção ambiental e do desenvolvimento socioeconômico.

2.3 Mentalidade Marítima e Cultura Oceânica

A capacidade de uma nação em identificar as potencialidades e a importância do mar é designada como mentalidade marítima. Para entender as potencialidades do mar, é necessário que a população entenda a importância dos oceanos, tanto para as atividades humanas como para a manutenção da vida (Lopes et al. 2014).

O governo brasileiro, por meio da Marinha do Brasil, já vem há alguns anos procurando maneiras de estimular uma mentalidade marítima no povo brasileiro, como pode ser visto na Política Marítima Nacional (PMN) (Brasil, 1994). O programa desenvolvido pela Marinha para promover a mentalidade marítima, chamado de Promoção da Mentalidade Marítima (PROMAR), conceitua o termo como “a convicção ou crença, individual ou coletiva, da importância do mar para a nação brasileira e o desenvolvimento de hábitos, atitudes, comportamentos ou vontade de agir no sentido de utilizar, de forma sustentável, as potencialidades do mar” (Promar, s. d.).

Nesse mesmo contexto, de aproximar a população da importância dos oceanos, o termo “Cultura Oceânica” está sendo cada vez mais difundido mundialmente. Em 2017, a ONU estipulou a divulgação e o incentivo da Cultura Oceânica como apoio à Implementação do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável

(ODS) 14, que visa à conservação e à utilização dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos, apoiando a ampliação desse conteúdo nos currículos escolares.

A Cultura Oceânica possui como essência de difundir o conhecimento e o entendimento das influências do oceano em nossas vidas, e a nossa influência ao oceano. Para alcançar o objetivo da cultura oceânica, cabe aos sistemas educacionais cooperarem, definindo conteúdos de aprendizagem e introduzindo atividades pedagógicas oceânicas como capacitação aos alunos (Unesco, 2020). A Cultura Oceânica conecta a ciência com a educação, promovendo o desenvolvimento sustentável, demonstrando a influência do oceano em nossas vidas e o contrário, a nossa influência tanto individual como coletiva sob o oceano, aproximando escolas, empresas, universidades e comunidades da importância do oceano (Promar, s. d.).

2.4 Políticas Públicas Educacionais Ambientais

Política pública remete às ações políticas, conforme conceitua Azevedo (2003) apud Ribeiro (2020), é tudo aquilo que o governo faz ou deixa de fazer, assim como os impactos de suas ações ou omissões. Ribeiro (2020) complementa, salientando que se um governo não realiza nenhuma ação referente à determinada situação ou assunto, configura-se também uma política pública.

Segundo Delgado (2012), no ambiente escolar, as políticas públicas ocasionam alterações nos princípios da escola, e, por consequência, na organização escolar e no desenvolvimento de atividades da instituição, influenciando nas práticas dos professores, na estrutura da escola e no preparo técnico e pedagógico dos docentes.

A educação ambiental é proposta como uma política pública, referenciada na Conferência de Estocolmo no ano de 1972 (Barbosa, 2008). Sendo esse compromisso aceito e implementado pelo Brasil, com o desenvolvimento de ações de políticas públicas de educação ambiental. Conforme Filho et al. (2020), foi a partir dos anos 90, que surgiu, no Brasil, a criação de políticas nacionais de educação ambiental, conforme destacado como uma das principais políticas, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795 de 1999. Para o autor, a partir da inserção da temática ambiental em diferentes ambientes sociais, principalmente em escolas, a educação ambiental fez parte do processo de elaboração das políticas curriculares.

3 Resultados e Discussão

3.1 Políticas Públicas Educacionais com inclusão do Gerenciamento Costeiro

No âmbito da educação, o gerenciamento costeiro está no escopo da educação ambiental, está ofertada de forma indireta e interdisciplinar na rede de ensino básica no Brasil. A Educação Ambiental é amparada legalmente por meio de leis, decretos e políticas nacionais. A Política Nacional do Meio Ambiente (Brasil, 1981), em seu inciso X do artigo 2º, estabelece que a educação ambiental deve ser ministrada em todos os níveis de ensino, objetivando capacitá-la para a participação ativa na proteção do meio ambiente.

No ano de 1999, a legitimidade da educação ambiental ganhou mais respaldo com a Lei 9.795 de 1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), regulamentada pelo Decreto nº 4.281 de 2002, dispendo sobre a Educação Ambiental como um componente permanente e essencial da educação nacional, estando presente em todos os níveis e modalidades do sistema educativo (Educação Básica e Superior), devendo as instituições de ensino promovê-la em seus projetos institucionais e pedagógicos.

Especificamente à inclusão do gerenciamento costeiro, na educação, o Decreto nº 4.281 de 2002, em seu inciso II do artigo 6º, determina que deverão ser criados, mantidos e implementados programas de educação ambiental integrados, dentre outras, relacionados às atividades de **gerenciamento costeiro**.

Em se tratando do mais recente documento normativo para as redes de ensino pública e privada, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que serve como uma referência obrigatória para a elaboração dos currículos escolares para o ensino básico, no Brasil, consta que a palavra “oceanos” é mencionada apenas duas vezes no referido documento. Na página 378, em referência às unidades temáticas da disciplina de Geografia no 5º ano, recomenda nas habilidades da unidade “Natureza, ambientes e qualidade de vida”: “(EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos **oceanos** (esgotos, efluentes industriais, marés negras, etc)”. E, na página 422, referente à unidade temática “O mundo moderno e a conexão entre sociedades africanas, americanas e europeias” da disciplina de História para o 7º ano, na habilidade “(EF07HI02) Identificar conexões e interações entre as sociedades do Novo Mundo, da Europa, da África e da Ásia, no contexto das navegações e indicar a complexidade

e as interações que ocorrem nos **Oceanos** Atlântico, Índico e Pacífico” (Brasil, 2017). Portanto, evidencia-se uma ausência de respaldo legal, na inclusão de temas sobre os ambientes marinhos e costeiros, nos currículos escolares da educação básica, faltando incentivo aos educadores para abordar esse tema na sala de aula.

Um estudo realizado por Pedrini (2010) sobre a Educação Ambiental Marinha e Costeira (EAMC), no Brasil, demonstrou que a EA, em ambientes costeiros, ainda é restrita em comparação com a EA terrestre, porém, alguns esforços vêm sendo muito difundidos na área acadêmica, demonstrando que essa temática é desenvolvida, em geral, no meio universitário, com atividades e documentos acadêmicos (dissertações, teses), publicações e programas de ONG's, ou seja, na modalidade não-formal.

3.2 Metodologias Pedagógicas de Gerenciamento Costeiro

Conforme desenvolvido, no item 3.1, observa-se que o gerenciamento costeiro é abordado indiretamente por meio da Educação Ambiental, por vez, essa não pertence ao componente curricular das escolas da rede de ensino básica, é trabalhada de forma interdisciplinar preconizada nos moldes dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), como um tema transversal, no contexto de disciplinas que compõem a grade curricular do Ensino Fundamental e Médio, como Geografia, Biologia, Sociologia e Artes. Ainda que de forma indireta, as questões ambientais, nos ambientes costeiros, são trazidas para dentro da sala de aula por meio de iniciativas independentes ou em forma de parcerias de ONG's, Universidades, professores da Rede de Ensino Básica, Secretarias Municipais e Estaduais de Educação e do Meio Ambiente.

Conforme mencionado por Medina (1994) apud Guerra (2000), o Brasil segue uma tendência socioambiental, onde, na educação brasileira, é expressiva a produção de materiais pedagógicos para a educação ambiental no nível formal e informal. Dessa forma, buscando práticas de educação ambiental dos ambientes costeiros, no nível formal de ensino, investigou-se sobre metodologias pedagógicas já desenvolvidas e disponibilizadas para uso com aplicabilidade, em escolas da rede de ensino básica, sob o enfoque do gerenciamento costeiro, as quais são mencionadas a seguir.

3.2.1 KIT Pedagógico “cultura oceânica para todos”

A Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI) da Unesco lançou, no ano de 2017, um kit pedagógico intitulado “Cultura oceânica para todos”, apresentando uma série de recursos e de atividades para que o público em geral entenda os complexos processos do oceano. Segundo Francesca Santoro, uma das autoras da publicação, a finalidade é que seja um material a ser utilizado por educadores, de diversas disciplinas, para trabalhar conteúdos e atividades direcionadas à conscientização sobre conservação, restauração e uso sustentável dos oceanos e seus recursos marinhos.

A publicação visa alcançar o maior número possível de educadores marinhos, tanto na educação formal quanto na informal, com o objetivo de desenvolver metodologias de integração da cultura oceânica e da sociedade, com ações de capacitação de cidadãos e de professores da rede de ensino pública e privada, promovendo, assim, políticas públicas de conservação marinha. O objetivo do projeto não é fornecer uma coleção pronta de atividades para ser utilizada, mas oferecer apoio e exemplos de ações que podem ser adaptadas em diferentes contextos geográficos e culturais, capaz também de auxiliar professores ou responsáveis pelo currículo de instituições educacionais formais, como escolas, ou equipes de ONGs que elaboram propostas educacionais informais (Unesco, 2020).

O projeto apresenta dezesseis atividades estruturadas junto ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS14 – Vida na água), essas foram adaptadas para as instituições parceiras do projeto. Em cada seção, são fornecidas diversas sugestões de atividades em termos de disciplina (Ciência, Arte, Geografia, Economia), como formas de implementação (laboratórios de ciências, visitas de estudo, *performances* teatrais) e materiais necessários (aquários, equipamentos de laboratório, livros e textos) (Unesco, 2020).

3.2.2 Programa Maré de Ciência

O Programa tem iniciativa de docentes do Departamento de Ciências do Mar (DCMar) da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), com o objetivo de promover ensino, pesquisa e extensão de forma integrada, por meio do letramento científico, promover a igualdade de gênero, étnica e racial e a valorização da cultura, da história, da identidade e do meio ambiente sustentável. Esse programa tem como diferencial a

valorização do participante como protagonista da produção do conhecimento e da construção conjunta dos processos, integrando ensino-pesquisa-extensão, aproximando a Universidade, poder público e sociedade civil, com a proposta de quebrar a visão do conhecimento e da pesquisa somente, na esfera universitária, incorporando a ciência marinha e a sociedade.

A atuação do Maré de Ciência é baseada em três ações principais: a difusão científica, como meio de sensibilização e mobilização; a Ciência Cidadã, como ferramenta para o letramento científico e o engajamento de pesquisadores e sociedade; e a promoção da construção de políticas públicas participativas, integrando cidadãos, pesquisadores e poder público em *workshops* que utilizam as metodologias ativas para integração e resolução de conflitos (Maré de Ciência, 2019).

O Maré de Ciência tem resultado, na criação de ferramentas para capacitar professores no desenvolvimento do ensino ativo de ciências oceânicas, nas escolas, onde os protagonistas da produção do conhecimento e de processos de aprendizado são os próprios alunos. Segundo o coordenador do projeto, Ronaldo Adriano Christoflett, “O projeto piloto integra ensino, pesquisa e extensão, na Baixada Santista e em escolas de São Paulo, em Ribeirão Preto e em Rio Claro” (Alisson, 2020). Segundo Christoflett, no programa, utilizam o Kit Pedagógico da Unesco como mais uma ferramenta do desenvolvimento de metodologias próprias para o engajamento da sociedade na discussão sobre a conservação dos oceanos, sendo que um dos pilares do programa é a promoção da Cultura Oceânica (Alisson, 2020).

3.2.3 Projeto: Desafio “oceano na educação”

Uma outra iniciativa do programa Maré de Ciência é o projeto Desafio “Oceano na educação”, o qual convida professores, estudantes e comunidade escolar de todo o Brasil a participarem do Desafio com o objetivo de mostrar a conexão e a importância que o oceano tem em nossas vidas, tendo como base conceitual a Cultura Oceânica.

O Desafio engloba as redes de ensino básica municipais, estaduais, federais e privadas, de todo o Brasil. A participação se dá pelo desenvolvimento das escolas com uma ação de livre escolha sobre o tema “oceano”, dentro da sua realidade e da experiência de cada escola. As escolas contam com o suporte de materiais, de dicas e de aulas *online* disponibilizados pelo programa Maré de Ciência (Maré de Ciência, 2019).

Os resultados do Desafio foram apresentados, no I Fórum Brasileiro dos Jovens Embaixadores do Oceano, um evento nacional, realizado, em novembro de 2020, quando três alunos de cada escola, intitulados como jovens embaixadores, apresentaram as ações desenvolvidas pela escola sobre o tema “Oceano na Educação”.

3.3 Desenvolvimento da Mentalidade Marítima na Educação Básica

O Governo brasileiro vem estimulando, nas últimas décadas, a utilização da nomenclatura “Mentalidade Marítima”, por meio de medidas com a finalidade de subsidiar a formação da mentalidade marítima brasileira. A Marinha do Brasil possui o papel de difusão da mentalidade marítima, cabendo a ela divulgar atividades relacionadas ao mar, o que resultou na criação do termo Amazônia Azul, por parte da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), para assim chamar atenção da população brasileira para a área marítima sob jurisdição nacional (Lopes, et al. 2014).

Com a finalidade de estimular a mentalidade marítima, o CIRM criou, em 1997, o Programa de Mentalidade Marítima (PROMAR), que tem como objetivo coordenar, em nível nacional, o desenvolvimento da mentalidade marítima, desenvolvendo atividades voltadas para a conscientização da sociedade sobre a importância do mar e seus recursos para o desenvolvimento do país. As atividades do PROMAR envolvem palestras, exposições, publicação de livros e folhetos informativos (Infocirm).

Segundo Lopes et al. 2014, o PROMAR possui como meta “Propor a inclusão de temas ligados ao mar nas grades curriculares dos ensinos fundamental e médio”, bem como “Fortalecer os laços entre a coletividade e o mar, por meio da dinamização dos museus oceanográficos” (Lopes et al. 2014, p. 4).

Na visão de Frederico Pereira Brandini, professor e ex-diretor (2013-2017) do Instituto Oceanográfico da USP (IOUSP), a mentalidade marítima é um projeto de extensão cultural, que tem como objetivo aumentar o entendimento da população brasileira em relação à importância do mar e da sua proteção (Biazon, s. d.). Ainda, segundo Brandini, termos e abordagens de conteúdos como o funcionamento das marés, formação das praias, correntes marítimas, importância dos manguezais não são tratados, no ensino fundamental ou médio, sendo restritos apenas em universidades (Biazon, s. d.).

Conforme mencionado por Alexander Turra, professor do IOUSP, a mentalidade marítima pode ser estimulada por diversos outros programas e projetos, como o Projeto Tamar e a Baleia Franca, com ações de conscientização ambiental; a visita em museus, como o Museu do Amanhã na Baía de Guanabara (Rio de Janeiro-RJ); desenvolvimento de pesquisas e ensino em Oceanografia; da Olimpíada Nacional de Oceanografia (ONO) que, desde 2006, busca despertar o interesse de alunos do ensino fundamental para o ambiente marinho (Biazon, s. d.).

No ano de 2004, o Governo brasileiro, sob a gestão do então Ministro da Educação, Fernando Haddad, lançou, como parte da Coleção “Explorando o Ensino”, dois livros com enfoque no estímulo da reflexão sobre a importância histórica, estratégica e econômica da Amazônia Azul, promovendo a Mentalidade Marítima. O livro voltado para o ensino da Geografia, intitulado “O Mar no Espaço Geográfico Brasileiro” publicado, no ano de 2005, para professores de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e Médio, possibilitou aos professores aprofundarem conhecimentos sobre estudos, pesquisas e atividades sobre o mar e suas potencialidades, sugerindo novas formas de abordar o tema em sala de aula (Brasil, 2005).

Constituído por nove capítulos, sendo um especialmente para a Mentalidade Marítima, o livro traz assuntos fundamentais para o entendimento do ambiente costeiro e marinho, desde os aspectos físicos, geográficos e biológicos até os aspectos econômicos, sociais e culturais.

Outra publicação da Coleção “Explorando o Ensino” com um enfoque, no ambiente marinho, direcionada para a disciplina de História, traz a abrangência da mentalidade marítima sob um aspecto histórico, tem como título “A Importância do Mar na História do Brasil”, publicada no ano de 2006. Possibilita aos professores de História abranger o conhecimento sobre o estudo da história do Brasil, sob o panorama marítimo, despertando a consciência e a reflexão sobre a importância do mar para a formação do Brasil atual e uma visão futura de um país que depende cada vez mais do mar (Brasil, 2006).

4 Considerações Finais

O presente estudo realizou um panorama geral do desenvolvimento do gerenciamento costeiro, na educação básica do Brasil, ofertada, nas escolas brasileiras, possibilitando, assim, diagnosticar a abrangência dos ambientes costeiros

dentro da sala de aula. Cabe esclarecer que esse estudo realizou pesquisa no âmbito da educação formal, ou seja, da educação básica.

Em termos de políticas públicas nacionais, o gerenciamento costeiro ganhou legitimidade educacional, a partir de 2002, com o Decreto que regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental, no qual cita atividades de gerenciamento costeiro a serem integradas na educação ambiental. Desde então, surgiram mais alguns respaldos legais, com decretos, resoluções e legislações que recomendam a educação ambiental dos ambientes costeiros. Porém, a própria BNCC, que é o documento normativo mais recente de base para as escolas públicas e privadas, não traz o tema gerenciamento costeiro, na educação básica, apenas faz uma leve menção ao termo oceanos, ficando evidente que questões relacionadas aos ambientes costeiros são desconsideradas, nos currículos escolares, não havendo estímulo aos professores da educação básica em trazer esse conteúdo para os alunos.

A disciplina de geografia possui diversas habilidades que abrangem o gerenciamento costeiro no ensino formal, despertando curiosidades e ampliando o conhecimento dos alunos, visto que diversos conceitos trabalhados, na geografia, estão estritamente relacionados com o gerenciamento costeiro. Nesse viés, a disciplina de geografia se configura como um meio de inclusão do gerenciamento costeiro nas escolas da rede de educação básica.

A abordagem do gerenciamento costeiro, na educação básica, é um processo em desenvolvimento, no Brasil, com iniciativas isoladas e recentes, mas, ainda assim, podem auxiliar os professores da rede básica de ensino a incluir esse tema no ambiente escolar.

Por fim, uma vez que o Brasil é um país de grande maritimidade, com uma região caracterizada como Amazônia Azul, faz-se indispensável a inclusão da temática gerenciamento costeiro, na educação básica, partindo desde a grade curricular até projetos e atividades interdisciplinares e extracurriculares, tornando, assim, a educação ambiental marinha e costeira um instrumento da gestão costeira.

REFERÊNCIAS

ALISSON, E. Unesco lança versão em português de kit pedagógico sobre oceanos. **Agência FAPESP**. São Paulo, 27 de maio de 2020. Disponível em: <<https://agencia.fapesp.br/unesco-lanca-versao-em-portugues-de-kit-pedagogico-sobre-oceanos/33251/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2021.

BARBOSA, L. C. Políticas Públicas de Educação Ambiental numa sociedade de risco: Tendências e desafios no Brasil. In: **IV Encontro Nacional da Anppas**. Brasília: 4, 5 e 6 de junho de 2008. 21 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao11.pdf>>. Acesso em: 05 de fev. de 2021.

BIAZON, T. **Educação, mentalidade e cultura marítima: compreendendo o maior território da Terra**. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO-USP). São Paulo: Universidade de São Paulo (USP). Disponível em: <<http://www.io.usp.br/index.php/oceanos/textos/gestao-costeira?id=977:educacao-mentalidade-e-cultura-maritima-compreendendo-o-maior-territorio-da-terra&catid=70:gestao-costeira>>. Acesso em: 10 de fev. de 2021.

BIAZON, T. Ministério do Meio Ambiente (MMA). (Ed.). PEREIRA, F. C.; OLIVEIRA, M. R. L. de (Orgs.) **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro: 25 anos do gerenciamento costeiro no Brasil**: MMA, 2015. 181 p. Disponível em: <https://docs.ufpr.br/~edugeo/Planos_Litoral/GERCO/gerco_nacional.pdf>. Acesso em: 25 de novembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: 2017. 600 p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf>. Acesso em: 10 de dez. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Geografia: O Mar no Espaço Geográfico Brasileiro**. Coleção explorando o ensino. Carlos Frederico Simões Serafim (Coord.); Paulo de Tarso Chaves (Org.). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Vol. 8. 2005. 304 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/expensgeointro.pdf>>. Acesso em: 20 de jan. de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **História: A importância do Mar na história do Brasil**. Coleção explorando o ensino. Carlos Frederico Simões Serafim (Coord.). Armando de Senna Bitencourt (Org.). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Vol. 13. 2006. 216 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/expensgeo_1e2.pdf>. Acesso em: 20 de jan. de 2021.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, 1981.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Brasília, 1999.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. **Regulamenta a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999**, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 2002.

BRASIL. Resolução nº 2 de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Brasília, 2012. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf>. Acesso em: 12 de dezembro de 2020.

DORNELLES, L. M. A. Educação Ambiental e Gerenciamento Costeiro. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** ISSN 1517-1256, V. 21, julho a dezembro de 2008. 18 p. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3065/1715>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2020.

FILHO, E. N. F. FARIAS, C. R. O. Políticas de Currículo da Educação Ambiental no contexto de uma escola pública de Pernambuco. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. V. 37, n. 3, p. 263-282, mai./ago. 2020. E-ISSN 1517-1256. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3065>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2020.

FERREIRA, L. A. M.; NOGUEIRA, F. M. B. **Impacto das Políticas Educacionais no cotidiano das escolas públicas.** Ministério da Educação – MEC. [s.d.]. Disponível em: < http://pne.mec.gov.br/images/pdf/Noticias/impactos_politicas_educacionais_cotidiano_escolas_publica_PNE.pdf>. Acesso em: 05 de fev. de 2021.

GUERRA, A. F. S. A educação ambiental em áreas costeiras: O uso da web como ferramenta na formação do oceanógrafo. Notas Técnicas. FACIMAR, 4:121-134. 2000. In: **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology.** Dezembro de 2010.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil.** ISBN 978-85-240-4219-5. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 176 p. Disponível em: < <http://www.atlasmr.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 de dez. de 2020.

LOPES, T. C.; LOPES, F. de O.; BASÍLIO, G. R. Formação da mentalidade marítima do povo brasileiro. **Revista Villegagnon.** Rio de Janeiro, n. v., 2014. Disponível em: < <http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/000005/000005e5.pdf>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2021.

MARINHA do Brasil. **Mentalidade Marítima: A importância do Mar para o Brasil**. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/economia-azul/noticias/mentalidade-maritima-importancia-do-mar-para-o-brasil>>. Acesso em: 10 de fev. de 2021.

MARÉ DE CIÊNCIA. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). 2019. Disponível em: <<https://maredeciencia.com.br/sobre/>>. Acesso em: 10 de fev. de 2021.

MOREIRA, W. **Revisão de literatura e desenvolvimento científico**: conceitos e estratégias para confecção. Janus, lorena, ano 1, nº 1, 2º semestre de 2004. 12 p. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/19/o/Revis__o_de_Literatura_e_desenvolvimen_to_cient__fico.pdf>. Acesso em: 08 de março de 2021.

PEDRINI, A. de G. Educação Ambiental Marinha e Costeira no Brasil: aportes para uma síntese. In: PEDRINI, A. de G. (Org.) **Educação Ambiental Marinha e Costeira**. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2010. 22 p. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/249011575_Educacao_Ambiental_Marinh_a_e_Costeira_no_Brasil_aportes_para_uma_sintese>. Acesso em: 12 de janeiro de 2021.

POLETTE, M.; SILVA, L. P. GESAMP, ICAM e PNGC: Análise comparativa entre as metodologias de gerenciamento costeiro integrado. **Ciência e Cultura**. ISSN 0009-6725, 55(4): p. 27-31. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Campinas, SP, Brasil. 2003. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v55n4/a17v55n4.pdf>>. Acesso em: 05 de dez. de 2020.

PROMOÇÃO DA MENTALIDADE MARÍTIMA – PROMAR. Brasília: Marinha do Brasil. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/secirm/promar>>. Acesso em: 20 de jan. de 2020.

RIBEIRO, R. S. Políticas Educacionais: O papel da formação continuada no desenvolvimento da Educação Básica. **Educação Pública**, v. 20, nº 23, 23 de junho de 2020.

SORRENTINO, M. TRAIBER, R. MENDONÇA, P. JUNIOR, L. A. F. **Educação ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa. São Paulo, V. 31, n. 2, p. 285 – 299, maio/ago. 2005. 15 p. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>>. Acesso em: 12 de dez. de 2020.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação. **Cultura Oceânica para Todos: Kit Pedagógico**. ISBN 978-92-3-700011-3. França. 2020. 132 p. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373449>>. Acesso em: <20 de jan. de 2021.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Jerusa da Silva Peixoto - Mestrado em Geografia, na linha análise ambiental, com o uso de modelagem numérica aplicada à inundação costeira, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Graduação em Geografia (Bacharelado) pela UFRGS (2017) e Licenciatura em Geografia pela UNITAU (2021). Graduada em Tecnologia em Meio Ambiente pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS, 2007) e Especialização em Gestão Ambiental. Tem breve experiência com palestras de educação ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: preservação ambiental; poluição; educação ambiental; resíduos sólidos. Exerceu atividades em projetos na área de Sensoriamento Remoto e SIG, no Laboratório de Modelagem Ricardo Ayup Zouain. Ainda, exerceu atividades de pesquisa na área de gestão costeira, no Laboratório de Gerenciamento Costeiro no Instituto de Geociências da UFRGS. Atualmente, desenvolve pesquisa no Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN).

Lívia Mancilha Coubassier -Mestrado em Desenvolvimento Humano pela Universidade de Taubaté (2021). Pós-Graduação no curso do Ensino de História e Geografia pelo Centro Universitário Claretiano (2014). Graduação em Licenciatura em Geografia pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (2012). Experiência na área de Geografia e História, em redes estadual (Estado de Minas Gerais) e municipal de Taubaté, nos ensinos Fundamental, Médio e em Educação a distância. Curso de Formação de Tutores em Educação a Distância pelo portal EadVirtual, Aprendizagem Significativa, ABED, (2015).

4 REGIÃO METROPOLITANA DE FATO OU REGIÃO METROPOLITANA INSTITUCIONALIZADA: UMA PROPOSTA DE ESTUDO DO MEIO EM GEOGRAFIA

Marco Antonio Henrique
Livia Mancilha Courbassier

1 Introdução

A temática deste trabalho foi analisada dentro da premissa de estudo do meio como prática educativa da geografia. Com a abordagem geográfica, foi conceituado, analisado e discutido se a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RMVPLN constitui-se de fato em uma região metropolitana, advinda de um processo de metropolização ou apenas uma configuração regional institucionalizada pelo estado de São Paulo. Em seguida, foram propostas formas de se trabalharem os conceitos geográficos, na educação básica, utilizando o estudo do meio como prática educativa da geografia.

A justificativa, bem como a importância de tal pesquisa, é analisar os pontos em que a RMVPLN se configura como Região Metropolitana de fato, com base nos conceitos da geografia urbana, e os pontos em que tal inserção não se faz presente, mas apenas um arranjo territorial instituído pelo estado de São Paulo para fins políticos. Dentro dessa premissa, propõem-se formas de usar tal temática em estudos do meio como prática educativa em geografia.

O objetivo da pesquisa foi o de analisar o arranjo territorial da RMVPLN e, com base em conceitos de geografia urbana, analisar as características que a identificam como uma Região Metropolitana de fato e os que apontam para um arranjo político-institucional. A partir de então, identificar e propor formas de se trabalhar tal temática, utilizando o estudo do meio como prática educativa em geografia.

Para tanto, realizou-se uma explanação bibliográfica sobre o tema, conceituando e analisando os principais pontos, para, em seguida, determinar se a RMVPLN pode ser considerada uma Região Metropolitana de fato ou apenas um arranjo político-institucional criado com a finalidade de planejamento do desenvolvimento econômico.

Em seguida, com base no que foi escrito e dentro do que propõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), foram propostas formas de se trabalhar tais

conceitos na educação básica, principalmente no que se refere a saída de campo e ao estudo do meio como prática educativa em geografia.

2 Breve contextualização histórica do Brasil e das políticas territoriais

Na segunda metade do Século XX, o Brasil passava pela intensificação de seu processo de industrialização, o que atraía um contingente cada vez maior de pessoas do campo para as cidades. A desigualdade regional já era visível, tendo em vista a concentração industrial, na região sudeste, e mais especificamente, no estado de São Paulo, e isso devido a diversos fatores, sendo o estrutural o mais relevante (Becker; Egler, 1998).

Com a industrialização e com a abertura para o capital estrangeiro, o Brasil insere-se numa nova etapa de sua história econômica. Tal fenômeno alteraria profundamente não apenas o Brasil, mas o mundo. Para Benko & Pacqueur (2001, p. 33), “a partir dos anos 1970, observa-se um fenômeno de globalização intensa. Isso se expressa por meio das trocas de diferentes tipos: informações, capitais, bens e serviços, mas também pelo deslocamento de pessoas. Os fluxos são mundiais”. Ressalta-se que o processo de globalização é criticado por diversos autores, entre os quais, pelo geógrafo Milton Santos em diversos trabalhos. Em seu livro “Por uma outra globalização” (Santos, 2000), o autor mostra que tal processo é apresentado como uma fábula, algo homogêneo que trouxe benefícios para todos, o que, na prática, não ocorreu, já que o desenvolvimento foi desigual entre os lugares, sendo que, em alguns deles, a globalização até mesmo contribuiu para a acentuação da pobreza. Além disso, o processo de mundialização gerou dois lugares com características distintas: os lugares especializados e os lugares complexos (Santos, 2012).

Na década de 1970, seguindo a lógica do planejamento baseado no centralismo político do governo militar, foram criadas as primeiras Regiões Metropolitanas. Isso representou uma tentativa de controle da União no planejamento do desenvolvimento dos estados e municípios (Klink, 2009). Tal configuração persistiu até a promulgação da Constituição Federal de 1988, em que o poder de instituir Regiões Metropolitanas foi delegado aos estados da federação.

As cidades brasileiras cresceram em consequência do aumento de atividades econômicas impulsionadas pelos diferentes ciclos econômicos pelo qual o País passou, seguindo sempre a lógica do capital (Harvey, 2001). Nas Regiões

Metropolitanas, foi onde a crise habitacional foi mais acentuada, isso pela escassez de moradias, pobreza urbana, falta de saneamento ou de diversos outros problemas inerentes ao crescimento das cidades. O que se viu nesses locais foi a falta de Estado, seja pela pouca ou nenhuma cooperação entre os municípios ou pelas instâncias superiores: estados e União, que se eximem dos problemas (Maricato, 2013)

Do autoritarismo federal para instituir Regiões Metropolitanas, descentraliza-se tal prerrogativa aos estados, com a promulgação da Constituição de 1988. Isso fez com que surgissem diversos arranjos territoriais metropolitanos instituídos unicamente por uma lógica política, de cima para baixo, sem que os municípios estivessem preparados, sendo que muitos deles não cumprem os requisitos da metropolização no sentido estrito do termo, ou seja, da lógica urbana (Maricato, 2013).

Região Metropolitana, muitas vezes é entendida como sendo aquela na qual tenha se manifestado os requisitos da metropolização, o que nem sempre acontece, já que, em muitos casos, ocorre a institucionalização de uma dada região metropolitana atrelado a interesses políticos. Para a geógrafa Sandra Lencioni (2011, p. 136), de forma geral, os requisitos básicos do processo de metropolização são: a intensificação e multiplicidade dos fluxos de pessoas, mercadorias e informações; o crescimento do número de cidades conurbadas e também a expansão territorial do aglomerado metropolitano.

No que se refere ao arcabouço jurídico do planejamento territorial brasileiro, com a Lei 10.257 de 10 de julho de 2001, foram regulamentados os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e instituído o que ficou conhecido como “Estatuto das Cidades”. O Decreto 6.047 de 22 de fevereiro 2007 instituiu a “Política Nacional de Desenvolvimento Regional”, e a Lei 13.089 de 12 de janeiro de 2015 instituiu o “Estatuto das Metrôpoles”. Tais leis e regulamentos, embora tenham sido promulgadas tardiamente, partem de diversas reivindicações sociais, e embora apresentem lacunas, consagram a participação popular em todo o processo e mais especificamente na gestão democrática e participativa das cidades.

Na geografia, a área de Geografia Urbana é a que se propõe a desenvolver estudos que abordem a dinâmica urbana em seus diversos níveis e mais especificamente a questão socioespacial, a metamorfose do espaço habitado (Santos, 1997).

Nessa área, a geografia trabalha com a análise do espaço, tanto em seu aspecto físico, natural, geomorfológico e ambiental, quanto em seu aspecto

socioespacial, indo para muito além dos aspectos citados, mas abrangendo o homem, no espaço, suas transformações e sua vivência, produzindo o espaço geográfico. Aliás, é o espaço ocupado, aquele que mais interessa ao estudo geográfico, pois é nele que se expressa toda a vivência e a história do homem, conforme explicação de Santos & Silveira (2006).

Atualmente, dentro da premissa da geografia crítica e da atual situação na qual nos encontramos, o dinheiro e o capital determinam a ocupação, o planejamento e a vida nos territórios (Santos, 2006).

Nessa dinâmica e mais especificamente nestes tempos de globalização e mundialização das relações econômicas e comerciais, ocorrem os processos de territorialização e desterritorialização dos lugares, efeito que afeta sobremaneira a identidade cultural (Haesbaert, 2006).

3 Resultados e Discussão

A elaboração deste trabalho teve início com a abordagem dos conceitos de geografia urbana e dos arranjos territoriais, tendo como parâmetro o processo de metropolização ou seja: deslocamento intenso de pessoas ou o movimento pendular, a conurbação e a expansão urbana.

No que se refere ao processo de mobilidade pendular, pessoas se deslocam sobretudo para São José dos Campos e Taubaté, as duas maiores cidades da região e, portanto, mais provida de infraestrutura educacional e serviços básicos de saúde. Isso atrai pessoas do Litoral Norte e de cidades menores da RMVPLN.

No que se refere à conurbação urbana, nota-se que isso ocorre apenas em algumas cidades da região, sobretudo no entorno da Rodovia Presidente Dutra onde o processo de urbanização é mais intenso em razão da própria dinâmica do capital e dos fluxos de circulação de riquezas no entorno das principais vias de circulação, o que atrai pessoas em busca de empregos e de melhores condições de vida.

O processo de industrialização pelo qual São José dos Campos e outras cidades, no entorno da Rodovia Presidente Dutra, passaram, nas últimas décadas do século XX, foram responsáveis pela criação de diversos postos de trabalho, o que ocasionou a migração de um elevado contingente habitacional para a cidade, aumentando seu grau de urbanização. De certa forma, isso também ocorreu em outras

idades do Vale do Paraíba, como Taubaté, Jacareí, Pindamonhangaba e Guaratinguetá, embora em menores proporções (Ricci, 2005).

Algumas cidades, sobretudo as com menor grau de industrialização, constituem o que se convencionou chamar de “cidade-dormitório”. As pessoas, muitas vezes, optam em morar em tais localidades devido ao menor valor do custo de vida, menor valor dos imóveis ou ainda pela opção por maior qualidade de vida, tendo em vista o sossego que muitos locais oferecem por estarem mais distante dos grandes centros, mas mantêm suas vidas diretamente ligadas às maiores cidades. Em tais localidades, ocorre o movimento pendular, ou seja, as pessoas se deslocam diariamente para trabalhar, estudar etc e, no final do dia, retornam para suas cidades para dormir. Esse movimento é contínuo e constante no decorrer da semana.

O processo de conurbação é visível em algumas cidades da RMVPLN, entre as quais:

- São José dos Campos e Jacareí – SP. Nessas, a área conurbada situa-se, nas proximidades da Rodovia Presidente Dutra, Latitude: -23.2587 Longitude: -45.9480.
- São José dos Campos e Caçapava, mais especificamente, na zona leste de São José dos Campos, também na proximidade da Rodovia Presidente Dutra, Latitude: -23.1375 e Longitude: -45.7561.
- Taubaté e Tremembé, nas proximidades da Latitude: -22.9946 Longitude: -45.5515.
- Tremembé e Pindamonhangaba estão passando por um processo de tendência à conurbação nas proximidades da Latitude: -22.9518 e Longitude: -45.5103.
- Aparecida e Guaratinguetá passam pelo processo de conurbação no trecho próximo à Latitude: -22.8302 e Longitude: -45.2113.
- São Sebastião e Caraguatatuba encontram-se conurbadas nas proximidades da Latitude: -23.7114 e Longitude: -45.4266.

Essas últimas, cidades do Litoral Norte do estado, tiveram um crescimento acelerado, nos últimos anos, reflexo do aumento das atividades econômicas, no local, o que atraiu pessoas sobretudo para Caraguatatuba e São Sebastião. A facilidade de acesso a essas cidades está ocorrendo devido à duplicação da Rodovia dos Tamoios e ao dinamismo econômico provocado pelas atividades portuárias em São Sebastião (Henrique, 2018).

A conurbação, embora seja um fenômeno presente em algumas das maiores cidades da RMVPLN, apresenta-se de forma isolada no conjunto regional. Os municípios menores, mais afastados dos principais eixos rodoviários e portanto das maiores cidades, tais como os da Região Serrana e os do Vale Histórico, estão aquém de fenômenos urbanos como o da conurbação.

Nesses locais, as principais atividades econômicas são a agricultura, a pecuária e o turismo. Tais municípios buscam entre si formas de cooperação com vistas ao desenvolvimento econômico. Exemplo disso é o Festival de Inverno de Campos do Jordão que acaba beneficiando os municípios do entorno como Santo Antônio do Pinhal e São Bento do Sapucaí, que embora com menor infraestrutura turística, oferecem ótimas opções de pousadas, restaurantes e paisagens naturais, com opção mais acessível ao turista (Seade, 2021).

Da mesma forma, o elevado crescimento urbano ocorreu principalmente no entorno da Rodovia Presidente Dutra devido à instalação de indústrias, o que atraiu pessoas em busca de emprego ou mesmo de outras empresas que, beneficiando-se do polo de atração, viam ali uma grande oportunidade. No entanto, isso não ocorreu de igual forma entre todas as cidades da Região. É possível afirmar que o processo de urbanização foi desigual e desordenado, sendo que, em muitas cidades, isso praticamente não aconteceu, o que explica a estagnação econômica em que elas se encontram nos dias atuais.

3.1 Propostas de Estudo do meio em Geografia

Após a apresentação dos dados referentes à caracterização da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte e suas peculiaridades, bem como de duas riquezas naturais e culturais, é possível definir possibilidades de estudo do meio em geografia. Nesse quesito, recomenda-se uma releitura regional da RMVPLN, observando sobretudo sua riqueza ambiental e cultural, além das particularidades culturais e urbanas.

As múltiplas possibilidades de se trabalhar a geografia e de desenvolver estudo do meio, na Região, vão desde a análise dos aspectos naturais, das paisagens, passando para a formação geológica da Serra da Mantiqueira, da Serra do Mar, do Vale do Paraíba e do Vale Histórico. Além disso, a região como um todo é muito rica culturalmente, e essa riqueza tem origem nos diversos povos que a povoaram. No que

se refere às atividades econômicas, aqui, são desenvolvidas atividades que vão desde a agricultura e pecuária, até o turismo de serra, o turismo religioso, as belas praias, as atividades comerciais e industriais, entre tantas outras.

O estudo do meio, em geografia, é uma prática educacional muito incentivada pelos estudiosos da educação, já que é uma forma dinâmica de se trabalharem conteúdos geográficos que extrapolam as salas escolares e as aulas expositivas, metodologia na qual os alunos desenvolvem seu aprendizado com base na vivência e na aproximação com o objeto de estudo (Fernandes, 2011 e Pontuschka, 2004).

Analisando a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1988), observam-se possibilidades de diversas abordagens do estudo do meio no ensino de geografia, na educação básica, levando os alunos a compreenderem o mundo em que vivem, levando-os a entender as transformações mundiais e suas mudanças, bem como sua importância na sociedade atual. É uma visão crítica do mundo.

No estudo da RMVPLN, e mais especificamente, nos anos finais do ensino fundamental, o professor pode realizar sugestões de estudo, tendo por base respostas aos objetivos estipulados, na BNCC, independente da unidade temática. Ao analisar as unidades temáticas da BNCC: O sujeito e seu lugar no mundo; Conexões e escalas; Mundo do trabalho; Formas de representação e pensamento espacial; Natureza, ambientes e qualidade de vida, é possível observar que, independentemente de qual abordagem, a riqueza da RMVPLN possibilita inúmeras análises e isso será enriquecedor na medida em que levará o aluno a conhecer melhor a região ou a unidade territorial onde mora. Ressalta-se que isso tudo pode ser aprofundado no ensino médio.

No entanto, quando analisada a problemática deste trabalho, ou seja, o processo de metropolização versus a institucionalização de regiões metropolitanas, podemos começar com a indagação se essa é uma região metropolitana de fato, advinda da metropolização e por um processo urbano ou se essa é apenas uma unidade territorial de planejamento imposta pelo estado de forma vertical? Nesse caso, sugere-se que o aluno busque os elementos característicos de cada fenômeno e, a partir deles, busque identificar onde estão presentes na RMVPLN.

Se tomarmos como exemplo os elementos citados neste trabalho: conurbação; aumento da mancha urbana e movimento pendular, entre municípios, pode-se sugerir que os alunos realizem pesquisa dirigida para, em seguida, por meio do trabalho de

campo, identificar, fotografar, mapear e determinar os fluxos existentes entre as cidades.

No caso específico da conurbação, é possível notar que essa ocorre apenas em alguns municípios, sobretudo nos de maior porte. O estudo do meio, nesse caso, possibilitará que os alunos fotografem, elaborem mapas e, em seguida, determinem a frequência com que o fenômeno se repete na região e a relevância frente aos 39 municípios.

Da mesma forma, o aumento da mancha urbana atinge principalmente as maiores cidades da região. Com o uso de *softwares* específicos de cartografia e sensoriamento remoto ou mesmo com o Google Earth, o aluno, ao pesquisar diferentes períodos, notará o avanço das cidades, o quanto cada uma expandiu. Em seguida, poderá elaborar mapas e análises que trabalhem esse material.

Por fim, e de forma mais expressiva, na determinação dos fluxos existentes entre as cidades, notará que esse é um fenômeno mais intenso e atinge praticamente todos os municípios, seja em maior ou menor grau. Tais informações poderão ser adquiridas por pesquisas em faculdades, em rodoviárias ou em hospitais. Em tais lugares, os alunos poderão notar a procedência de pessoas das mais diversas localidades que se deslocam a outras em busca de serviços básicos. Ressalta-se que os fluxos tratados, neste parágrafo, diferem da mobilidade pendular, na qual a intensidade, no deslocamento de pessoas, é maior. Como exemplo pode ser citado pessoas que trabalham em um determinado local e voltam para suas moradias em outras cidades, ou ainda pessoas que se deslocam quase que diariamente em busca de estudos em cidades diversas das que moram.

3.2 Região Metropolitana do Vale do Paraíba e do Litoral Norte: breve contextualização histórica

O Vale do Paraíba Paulista, localizado entre os dois maiores polos consumidores do Brasil: Rio de Janeiro e São Paulo, teve sua formação econômica baseada no fator locacional. Num primeiro momento, com o ciclo do ouro em Minas Gerais, era local de passagem da extração das cidades mineiras até o Porto de Paraty – RJ, ou ainda local de passagem de pessoas e de mercadorias que chegavam ao porto e iam para Minas Gerais. Isso possibilitou a formação de um pequeno núcleo urbano, o que mais tarde seria decisivo na urbanização e no desenvolvimento da Região (Muller, 1969).

Com o ciclo do café e mais especificamente, no século XIX, a região entra numa nova fase, com a chegada de pessoas provenientes das áreas de mineração, atividade que entrara em declínio. A produção cafeeira encontrou, na região, terra fértil e possibilidade de se desenvolver, possibilitando, assim, a formação de um conjunto de infraestrutura viária e, mais tarde, no século XX, as bases para as atividades industriais (Ricci, 2005).

Após a segunda metade do século XX, a região, e mais especificamente São José dos Campos – SP, ganha um importante impulso em seu processo de industrialização com a chegada de importantes empresas estatais, mais especificamente do setor aeroespacial, bélico e de tecnologia. As montadoras de veículos e outras importantes indústrias também tiveram um papel relevante nos municípios de São José dos Campos, de Taubaté e de Jacareí (Ricci, 2005).

Um fator relevante, no desenvolvimento regional do Vale do Paraíba, foram as rodovias e o sistema de transporte. Atualmente, a RMVPLN conta com importantes rodovias que se ligam aos principais pontos do País: a principal, a Rodovia Presidente Dutra que liga o Rio de Janeiro a São Paulo, além das Rodovias: Carvalho Pinto, SP 50, Floriano Rodrigues Pinheiro, Osvaldo Cruz, Rodovia dos Tamoios, entre outras (Henrique, 2018).

No que se refere ao planejamento regional, o Vale do Paraíba teve como precursor o Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba – CODIVAP, criado, no ano de 1970, que nasceu com o objetivo de buscar soluções para problemas comuns e promover o desenvolvimento integrado. O CODIVAP desenvolveu diversos estudos sobre a região, e, entre os mais significativos, está o da “Caracterização e avaliação dos conhecimentos existentes sobre a Região do Vale do Paraíba e diagnósticos resultantes” publicado em 1971. O estudo inventariou e mapeou, de uma forma geral, cinco aspectos relacionados aos âmbitos ecológico, urbanístico, socioeconômico, sociocultural e institucional, evidenciando a heterogeneidade regional (Codivap, 2021).

Além deste, o Plano Regional do Macro eixo Paulista (PAM) elaborado, na década de 1970, foi precursor em sua época por incluir quatro áreas específicas, sendo cada uma um anexo do plano: proteção aos mananciais do Macro eixo Paulista; condicionantes sociais; caracterização setorial/espacial do crescimento do setor secundário na região macro eixo; as transformações e a escala de produção das atividades agrárias na região macro eixo paulista (São Paulo, 1978).

Em 1984, o estado de São Paulo, por intermédio do Decreto Estadual nº 22.970, cria as Regiões de Governo. Representava a divisão do estado em novas unidades territoriais com vistas ao planejamento.

De uma parceria do CODIVAP com o Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais (INPE), surgiu, em 1992, o estudo denominado “Macrozoneamento da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo – MAVALE”. Representou um grande avanço por definir práticas de ordenamento territorial para a Região com o uso de sensoriamento remoto orbital (Codivap, 2021).

Dentro dessa premissa de planejamento e abordando de forma inicial os primeiros parâmetros para a institucionalização da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, destaca-se o papel da Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano – EMPLASA, criada, em 1975, que tem por objetivo o planejamento de regiões metropolitanas no estado de São Paulo (Emplasa, 2021).

Ainda, na lógica de planejamento territorial, em abril de 2011, foi lançado pelo governo do estado de São Paulo por meio do Projeto de Lei Complementar 66/2011 e aprovado pela Assembleia Legislativa do estado de São Paulo, no mesmo ano, as bases para a criação da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RMVPLN, (São Paulo, 2012, p.21). Em 09 de janeiro de 2012, foi promulgada a Lei Complementar Estadual 1.166/2012 que instituiu oficialmente a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e do Litoral Norte.

Figura 1: Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte



Fonte: Emplasa, 2012.

A RMVPLN foi criada com vistas à criação de uma área de planejamento muito mais ampla, a Macrometrópole Paulista. A Macrometrópole Paulista, embora ainda não institucionalizada, é a maior aglomeração urbana do Hemisfério Sul e abriga a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), além das RMs da Baixada Santista, de Campinas, de Sorocaba e do Vale do Paraíba e do Litoral Norte, as Aglomerações Urbanas de Jundiaí e de Piracicaba e a Unidade Regional Bragantina (São Paulo, 2013).

4 Considerações Finais

Este trabalho mostrou que a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e do Litoral Norte configura-se como um arranjo político territorial, instituído pelo estado de São Paulo, mas que, diante dos conceitos de geografia urbana, não se insere totalmente no que se denomina metropolização. A partir daí, foi possível extrair conceitos e formas de abordagem de tal temática com os alunos da educação básica, sobretudo no que se refere ao estudo do meio como prática educativa da geografia.

Diante do exposto, conclui-se que a RMVPLN é mais uma região metropolitana institucionalizada para fins políticos do que um fenômeno metropolitano dentro dos pressupostos da geografia urbana.

No que se refere ao benefício advindo da institucionalização da RMVPLN, algumas ações foram realizadas pelo governo, como a criação de hospitais regionais e da organização de um sistema de transporte metropolitano. Além disso, houve a destinação de recursos para a infraestrutura urbana, o que beneficiou principalmente as grandes cidades.

Uma questão que fica é se os 39 municípios participam desses benefícios, ou se eles são para poucos, sobretudo àqueles com maior poder político para reivindicar recursos, determinar políticas e maior capacidade de pressão junto ao governo estadual ou mesmo junto à União.

Dependendo da resposta, a institucionalização da Região Metropolitana constitui uma fábula, uma promessa que não se cumpriu.

No que se refere ao segundo problema desta pesquisa, conclui-se que a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e do Litoral Norte constitui-se um importante laboratório para estudos do meio em geografia. Sua imensa riqueza natural, cultural e ambiental possibilita diversas abordagens.

O estudo do meio em geografia e mais especificamente na educação básica tem sido defendido por pesquisadores da educação como uma forma de aproximar o aluno de seu objeto de estudo e tornar as aulas mais significativas. Nas questões específicas deste trabalho, é possível diversas abordagens, sendo o processo de metropolização e suas especificidades, tais como: conurbação entre cidades, aumento na mancha urbana, movimento pendular entre cidades, interdependência entre cidades, entre outras o grande foco.

REFERÊNCIAS

BECKER, B.; EGLER, C. A.G. **Brasil uma nova potência regional na economia-mundo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

BENKO, G. PECQUEUR, B. Os recursos do território e os territórios dos recursos. **Geosul**, Florianópolis, vol. 16, 2001. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/14006>>. Acesso em 26 out. 2021.

BRASIL. Lei 13.089 de 12 de janeiro de 2015. **Institui o Estatuto da Metr pole**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13089.htm>. Acesso em: 10 out. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educa o é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 20 set. 2021.

BRASIL. **Constitui o Federal** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 out. 2021.

BRASIL. Decreto 6.047 de 22 de fevereiro 2007. **Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 26 out. 2021.

BRASIL. Lei 10.257 de 10 de julho de 2001. **Estatuto das Cidades**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constitui o Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 11 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educa o. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Geografia. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CODIVAP – **Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba**. [Material Institucional]. Disponível em: <<http://www.codivap.org.br/>>. Acesso em: 14 out. 2021.

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. **Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte**. Disponível em: <<http://www.emplasa.sp.gov.br/emplasa/index.asp>>. Acesso em: 15 out. 2021.

FERNANDES, M. L. B. Estudo do Meio e o ensino de Geografia. **Revista Geográfica de América Central** (online), v. 2, p. 1-19, 2011. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4517/451744820041.pdf>>. Acesso em 09 nov. 2021.

HAESBAERT, R. Concep es de território para entender a desterritorializa o. In: SANTOS, M; BECKER, B. K. (Orgs). **Território, territórios**: ensaios sobre o ordenamento territorial. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. Tradução: Carlos Szlak: Annablume, 2001.

HENRIQUE, M.A. E Estado e o planejamento de setores estratégicos como elemento determinante do ordenamento territorial urbano-regional em municípios do Litoral Norte – SP. **Tese de Doutorado em Planejamento Urbano e Regional**. Universidade do Vale do Paraíba. São José dos Campos, 2018.

KLINK, J. Novas governanças para áreas metropolitanas: o panorama internacional e as perspectivas para o caso brasileiro. **Cadernos Metrôpoles**, São Paulo, v. 11, n. 22, pp. 415 - 433, jul/dez 2009. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/relatorio_Klink.pdf>. Acesso em: 26 out. 2020.

LENCIONI, S. A metamorfose de São Paulo: o anúncio de um novo mundo de aglomerações difusas. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. v. 120, p. 133-148, 2011. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/176/672>>. Acesso em: 25 out. 2021.

MARICATO, E. **Brasil, cidades e alternativas para a crise urbana**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MULLER, N. L. **O Fato Urbano na Bacia do Rio Paraíba** – São Paulo. Rio de Janeiro, IBGE, 1969.

PONTUSCHKA, N. N. O conceito de Estudo do Meio transforma-se em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes. In: VESENTINI, J. W. (Org.). **O ensino de Geografia no século XXI**. Campinas: Papyrus, 2004. p. 249-288.

RICCI, F. O desenvolvimento regional e a dinâmica do movimento do capital. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 1, n. 2, p. 3-15, mai-ago/2005. Disponível em <WWW.rbgdr.com.br>. Acesso em 15 de out. 2021.

SANTOS, M. O dinheiro e o território. In: SANTOS, M.; BECKER, B. K. (Orgs). **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

SANTOS, M. Decreto Estadual 22.970 de 29 de novembro de 1984. Cria Regiões de Governo e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1984/decreto-22970-29.11.1984.html>>. Acesso em 13 out. 2021.

SANTOS, M. Lei Complementar Estadual 1.166, de 9 de janeiro de 2012. Cria a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=165017>>. Acesso em: 10 out. 2021.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 5. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. São Paulo: Record, 2000.

SANTOS, M; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. 17 ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SÃO PAULO. Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo. **Plano Regional do Macro-eixo Paulista**, São Paulo: SEP, 1978.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. [Material Institucional]. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>. Acesso em: 21 out. 2021.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Marco Antonio Henrique - Possui graduação em Ciências Contábeis e em Geografia (UNITAU). Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional (UNITAU) e Doutorado em Planejamento Urbano e Regional (UNIVAP). É servidor público federal, desde 2010, atuando nas áreas de administração pública, educação e pesquisa. Possui interesse nos seguintes temas: administração pública, planejamento regional, desenvolvimento regional, geografia urbana e regional.

Livia Mancilha Courbassier - Mestrado em Desenvolvimento Humano pela Universidade de Taubaté (2021). Pós-Graduação no curso do Ensino de História e Geografia pelo Centro Universitário Claretiano (2014). Graduação em Licenciatura em Geografia pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (2012). Experiência na área de Geografia e História, em redes estadual (Estado de Minas Gerais) e municipal de Taubaté, nos ensinos Fundamental, Médio e em Educação a distância. Curso de Formação de Tutores em Educação a Distância, pelo portal EadVirtual, Aprendizagem Significativa, ABED, (2015).

5 OBJETOS DE APRENDIZAGEM: INSTRUMENTOS PARA A AVALIAÇÃO FORMATIVA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Richard Fonseca Francisco
Livia Mancilha Courbassier

1 Introdução

O tema do presente artigo é o desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem (OA), cujas finalidades são oferecer recursos didático-metodológicos ao processo de ensino e de aprendizagem dos alunos, indicando também instrumentos para que o docente cumpra, efetivamente, as finalidades a que se propõe a avaliação formativa na Educação a Distância (EaD). A escolha desse tema tem como principal finalidade a promoção do aprendizado e da formação integral dos educandos.

Nesse sentido, os Objetos de Aprendizagem (OA) têm um potencial imenso, em relação ao cumprimento de ambas as finalidades supramencionadas, ou seja, ao mesmo tempo em que os alunos aprendem com seus erros e acertos, a partir da interação com os conteúdos e questionamentos contidos, nos OA, os docentes podem utilizar esses recursos educacionais e tecnológicos como processos avaliativos.

É importante destacar que os OA tornam o processo de aprendizagem mais dinâmico, desafiador e prazeroso aos alunos, despertando sua curiosidade, instigando-os a buscarem novos saberes e promovendo sua interação e familiarização com os conteúdos estudados.

Além disso, são apresentadas situações práticas que exigem dos alunos a mobilização de habilidades e de competências para a resolução de problemas reais do cotidiano. Por isso, os Objetos de Aprendizagem podem ser utilizados em avaliações do tipo “questionário”, sendo passíveis de integração com o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environmental (MOODLE)*.

Via de regra, os processos avaliativos da aprendizagem no ensino superior, tanto na modalidade presencial como na EaD, ainda são essencialmente classificatórios e seletivos

Desse modo, a questão que impulsionou o desenvolvimento deste trabalho foi a seguinte: “Na Educação a Distância (EaD), é possível acoplar o processo de ensino-

aprendizagem à implementação de processos de avaliação formativa, por meio do desenvolvimento e da aplicação de Objetos de Aprendizagem (OA)?”

Para responder a esse questionamento, o objetivo deste artigo foi desenvolver dois OA que poderão ser utilizados como práticas de avaliação formativa, em disciplinas de cursos superiores de Geografia e de Gestão Ambiental, ambos na modalidade EaD, bem como serem inseridos em repositórios nacionais e internacionais.

O trabalho está organizado em cinco partes. Na primeira delas, são apresentados o tema do artigo e as justificativas para sua escolha, inclusive uma reflexão geral sobre os conteúdos estudados, seguida pela formulação da hipótese de trabalho e dos objetivos com o intuito de verificá-la.

Na segunda parte, são exibidas informações relativas à base teórica e à revisão bibliográfica sobre a temática estudada, cujo enfoque é a avaliação formativa em EaD e o papel desempenhado pelos Objetos de Aprendizagem (OA). A terceira parte corresponde à descrição dos procedimentos metodológicos utilizados.

A quarta parte se refere à apresentação e à discussão dos resultados obtidos. A quinta e a última parte tratam das considerações finais e das recomendações para o desenvolvimento de pesquisas futuras.

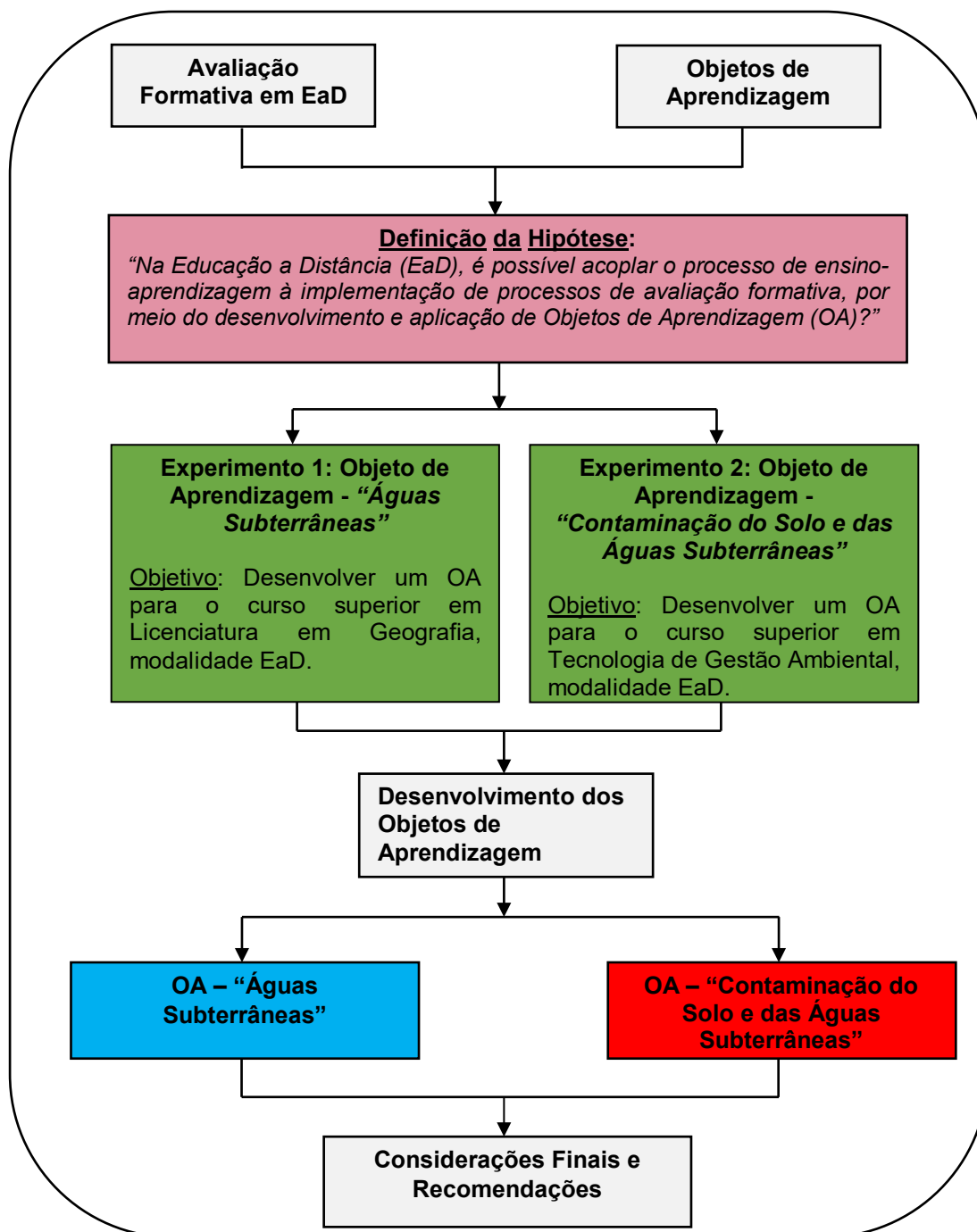
A produção do presente artigo foi iniciada a partir de uma pesquisa exploratória de dados junto a periódicos científicos, teses, dissertações e livros didáticos, a fim de oferecer suporte à elaboração da revisão bibliográfica e da base conceitual da temática objeto de estudo. Desse modo, foram levantadas informações quanto à avaliação formativa, na EaD, inclusive sobre o desenvolvimento e a utilização de OA como recursos educacionais voltados ao aprendizado e à sua avaliação.

Em seguida, foram selecionados os conteúdos dos OA a serem desenvolvidos, considerando o perfil do alunado a que se destinam. Para os cursos de Geografia, o tema a ser abordado no OA foi “*Águas Subterrâneas*”, com enfoque em conceitos básicos relativos aos aquíferos e os processos de infiltração em áreas com vegetação natural preservada. Esse objeto de aprendizagem solicitará ao aluno que ele mobilize seus conhecimentos para identificar as situações práticas que o recurso educacional apresentará a ele, devendo estabelecer corretamente as correlações.

Esses recursos educacionais foram desenvolvidos no *software Adobe Flash Professional CS6* (Adobe, 2017), que é utilizado para a criação de animações interativas, cujo funcionamento pode ocorrer em um navegador na *web* ou em mídias

digitais (*desktops, notebooks, tablets, televisores e smartphones*). O diagrama ilustrado, na Figura 1, sintetiza o desenvolvimento das etapas de trabalho da pesquisa.

Figura 1 – Diagrama da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

2 A avaliação formativa e os objetos de aprendizagem

Hoffmann (2007) concebe a avaliação como o ato de dinamizar oportunidades de ação e reflexão. É reflexão transformada em ação. Um processo interativo por meio do qual educador e educando vão aprendendo sobre si mesmos e sobre a realidade escolar.

Para Luckesi (2011), a avaliação representa um juízo de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista a tomada de decisão diante dos resultados apresentados. Portanto, a serviço do processo de ensino-aprendizagem, a avaliação também tem função diagnóstica, embasada em uma perspectiva construtivista.

Perrenoud (1999) destaca que é formativa toda avaliação que possibilita aos alunos avançarem no aprendizado significativo dos saberes, promovendo também seu desenvolvimento e formação integral como cidadão crítico, consciente e participativo das decisões na sociedade na qual se insere.

Segundo Hoffmann (2003), os processos avaliativos devem ser colocados a favor de uma educação emancipatória e igualitária, os quais devem promover o diálogo para a construção “mediada” do conhecimento, além de propor desafios à capacidade dos educandos, em relação ao enfrentamento e à resolução de problemas cotidianos.

Partindo de uma concepção construtivista e formativa, Luckesi (2000) assevera que a avaliação da aprendizagem:

[...] não é e não pode continuar sendo a tirana da prática educativa, que ameaça e submete a todos. Chega de confundir avaliação da aprendizagem com exames. A avaliação da aprendizagem, por ser avaliação, é amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva, diversa dos exames, que não são amorosos, são excludentes, não são construtivos, mas classificatórios. A avaliação inclui, traz para dentro; os exames selecionam, excluem, marginalizam (Luckesi, p. 01, 2000).

Em cursos ofertados na modalidade a distância, a avaliação formativa pode ser realizada de forma contínua, utilizando-se de ferramentas síncronas e assíncronas, tais como: mapeamento conceitual, criação de portfólios, comentários postados de forma individual ou de forma coletiva, orientando os alunos, participações em fóruns, *chats* e mensagens enviadas continuamente, tarefas, dentre outras formas mais (Camillo; Raymundo, 2019; Gallo, 2016).

Para Spinardi e Both (2017), é necessário averiguar se esses diversos recursos avaliativos estão contribuindo a contento para a aprendizagem e para a formação dos alunos em cursos a distância, ou se tais práticas avaliativas estão sendo empregadas em função apenas de verificar se o aluno tem condições ou não de ser aprovado em determinado componente curricular.

Cruz, Oliveira e Glat (2016) definem os Objetos de Aprendizagem como sendo recursos pedagógicos digitais, cuja produção se destina ao uso e à reutilização em ambientes de aprendizagem, com suporte de tecnologias. Segundo Miranda (2004), os objetos de aprendizagem podem ser *“uma animação do FLASH, um Quiz on-line ou um filme QUICKTIME, mas pode também ser uma apresentação Power Point ou arquivo.pdf, uma imagem, um site ou uma Web Page”*.

Os OA possuem a capacidade de simular situações e animar fenômenos, dentre outras possibilidades, tendo como ideia principal fragmentar o conteúdo educacional em pequenos pedaços que possam ser reutilizados em diferentes ambientes (Figueiredo *et al.*, 2016).

Segundo Wiley (2000), a tecnologia de OA digitais assume um papel de destaque, na produção de materiais didáticos altamente flexíveis, pois apresenta grande potencial de reutilização, de geração, de adaptabilidade e de escalabilidade. Além disso, proporciona redução de custos, o que é um forte incentivo à sua produção (Munhoz, 2013).

Nos últimos anos, vêm sendo desenvolvidos alguns projetos com o propósito de produzir e disseminar o uso de Objetos de Aprendizagem em formato digital, de forma gratuita e abrangendo todos os níveis e modalidades de ensino. Por exemplo, em 2008, o Ministério da Educação (MEC) desenvolveu o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), em parceria com o Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT), com a Rede Latino-americana de Portais Educacionais (RELPE), com a Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI) e com algumas universidades brasileiras (Tarouco *et al.*, 2014).

O BIOE disponibiliza objetos educacionais digitais de diferentes tipos, tais como: experimento prático, imagem, vídeo, *software* educacional, hipertexto, áudio, animação e simulação, cujos conteúdos versam sobre as áreas de conhecimento relativas ao ensino básico (infantil, fundamental e médio), educação profissionalizante

e ensino superior, podendo, inclusive, serem incorporados ao AVA do *MOODLE*, como práticas educativas e avaliativas em EaD (Braga, 2015).

Em Geografia, os OA têm sido largamente empregados para o ensino de processos, elementos do meio físico e cartografia escolar (Andrade; Sacramento, 2017; Audino, 2012; Giordani, 2016; Pires, 2015; Rovani; Dambros; Quoos, 2012; Silva, 2013).

No ensino de temas transversais como o meio ambiente, o emprego de OA tem se restringido à educação ambiental e à sustentabilidade (Abreu *et al.*, 2017; Araújo, 2017; Barros; Costa; Castro Filho, 2013; Dias, 2014; Fiuza *et al.*, 2014; Heemann; Ferreira, 2018).

3 Resultados e Discussões

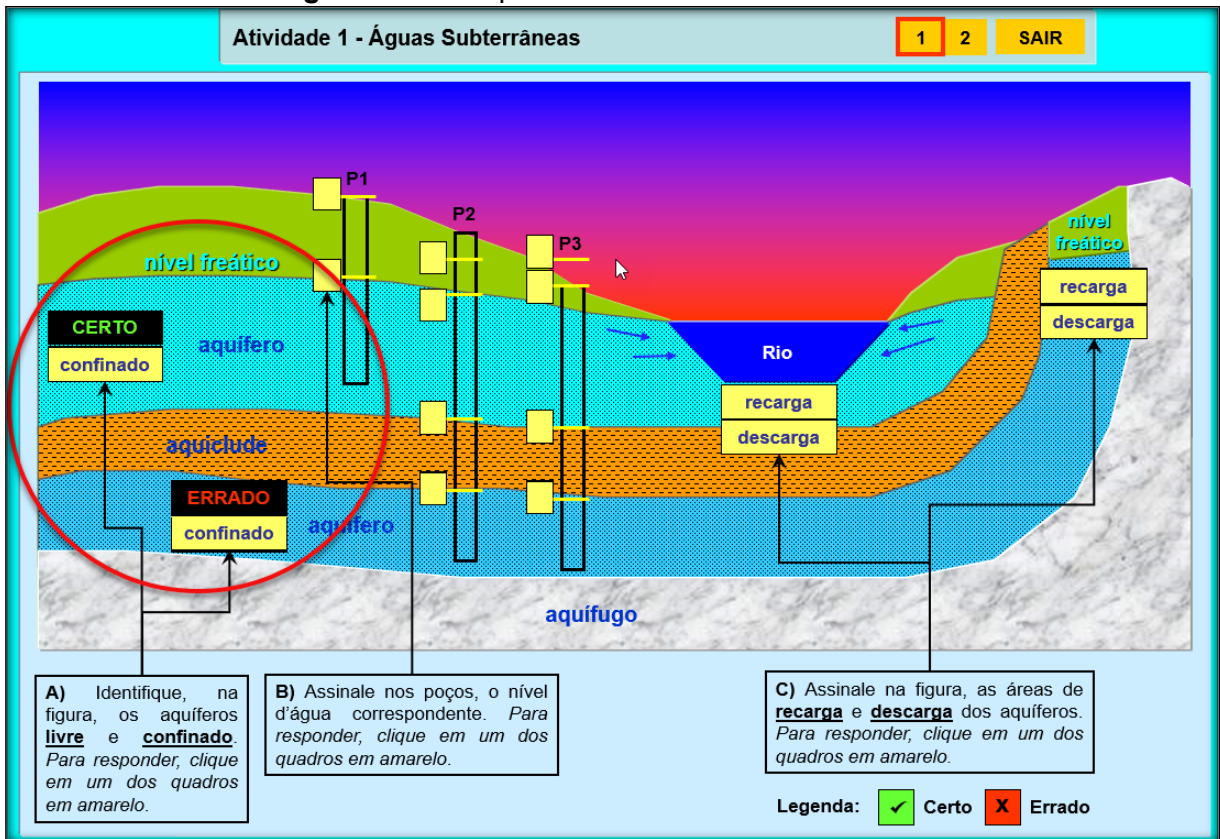
3.1 Experimento 1 – Objeto de Aprendizagem “Águas Subterrâneas”

A interface desse OA apresenta ao aluno uma seção estratigráfica, contendo a disposição de camadas geológicas que constituem ou confinam os aquíferos. Nela, também são apresentados três poços tubulares profundos, com níveis d’água que variam em função de suas profundidades. Além disso, a interface exibe a seção transversal de um curso d’água, inclusive os botões 1 e 2 destinados à navegação entre os Objetos de Aprendizagem e o botão “SAIR”.

É importante ressaltar que é permitido ao aluno efetuar apenas uma tentativa para cada uma das sete interações existentes, no OA, totalizando 1,0 ponto o conjunto de acertos possíveis. No OA “Águas Subterrâneas”, o processo de ensino, de aprendizagem e de avaliação formativa dos alunos ocorrem em três momentos distintos, referentes às atividades A e B, a seguir descritas.

- **Atividade A:** conforme texto explicativo contido, no próprio OA, o aluno deverá identificar os aquíferos livre e confinado, isto é, se existem ou não camadas semi ou impermeáveis que confinam os aquíferos, em sua superfície e base. Para tanto, o aluno deverá escolher a opção desejada, clicando nas caixas em “AMARELO” (livre ou confinado). Na atividade A, o aluno deverá realizar duas interações, que valem 0,175 ponto cada uma. A Figura 1 mostra duas possibilidades de *feedback* (“CERTO” ou “ERRADO”), conforme as respostas dos alunos na Atividade A

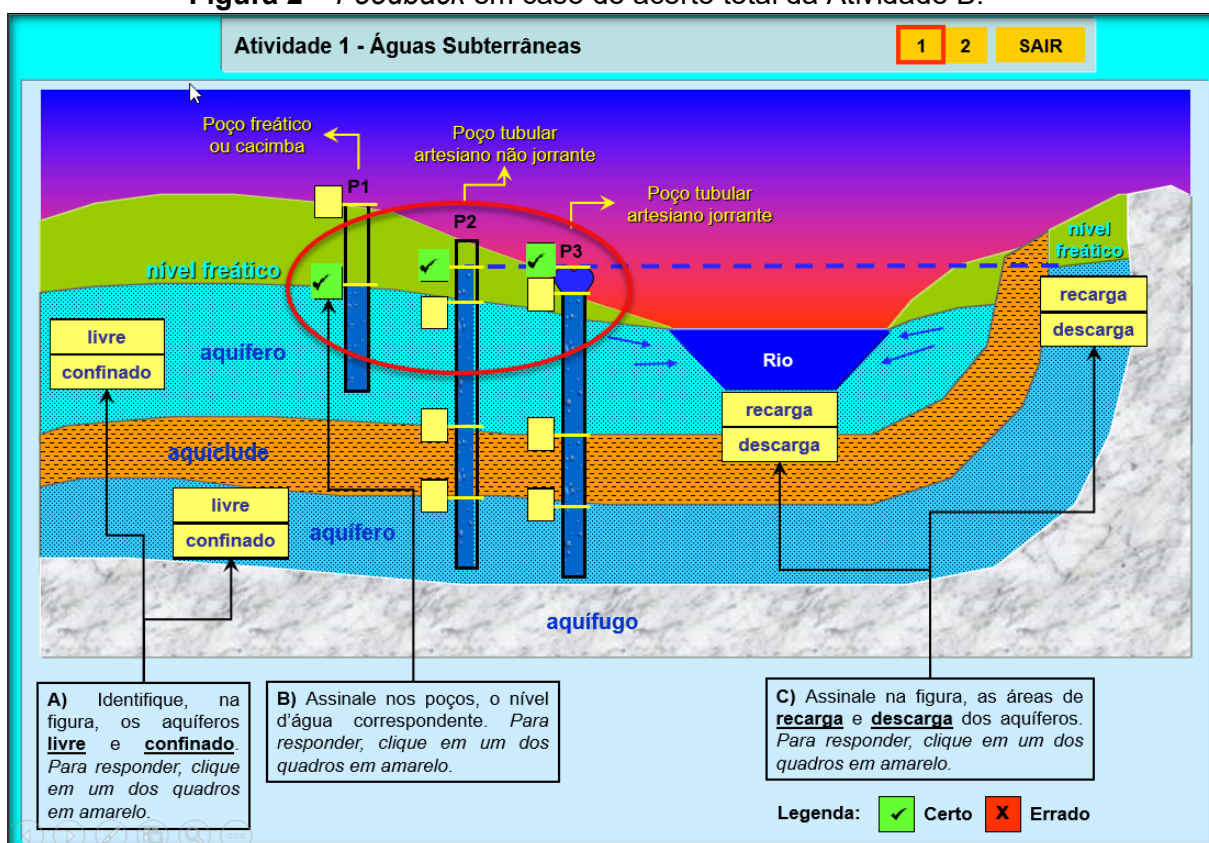
Figura 1 – Exemplos de *feedbacks* da Atividade A.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

• **Atividade B:** segundo instruções apresentadas, no Objeto de Aprendizagem, o aluno deverá estabelecer, para os poços P1, P2 e P3, o respectivo nível d'água, tendo como base o nível freático ilustrado no OA. Para cada poço, a interface disponibiliza algumas opções para o aluno escolher apenas uma, devendo, então, clicar no quadro em "AMARELO". Caso o aluno posicione corretamente o nível d'água, como *feedback*, o quadro escolhido aparecerá em "VERDE" e será exibida uma simulação da água fluindo pelo poço em direção à superfície topográfica. Além disso, a interface mostrará o tipo de poço, o qual pode ser, nessa situação, freático, artesiano jorrante ou artesiano não jorrante. Se o aluno posicionar incorretamente o nível d'água, a interface colore o quadro escolhido de "VERMELHO". Na atividade B, o aluno deverá realizar três interações, que valem 0,1 ponto cada uma. A Figura 2 mostra o *feedback* ao aluno em caso de acerto total da Atividade B.

Figura 2 – Feedback em caso de acerto total da Atividade B.



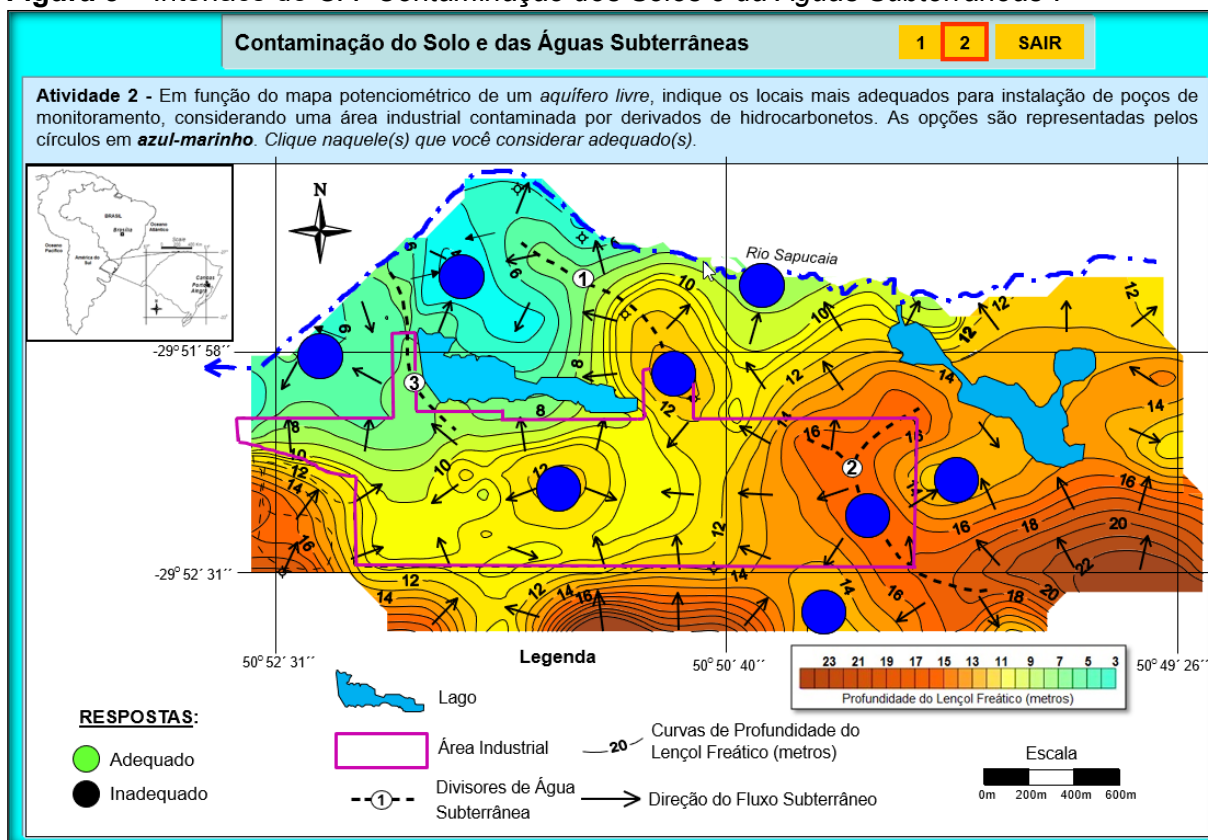
Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Sem dúvida alguma, é fundamental o aprendizado significativo desses conteúdos para os alunos pertencentes a cursos superiores da área de Geociências (Geografia, Geologia, Geofísica, entre outros), pois eles constituem a base de compreensão dos impactos ambientais decorrentes de práticas inadequadas de uso e ocupação territorial, os quais podem ocasionar a contaminação de solos e dos aquíferos que, por sua vez, é a temática abordada no Objeto de Aprendizagem desenvolvido no segundo experimento deste trabalho.

3.2 Experimento 2 – Objeto de Aprendizagem “Contaminação do Solo e das Águas Subterrâneas”

A interface gráfica desse OA exibe ao usuário um mapa de profundidade do nível freático, contendo as direções do fluxo subterrâneo, as curvas de profundidade do nível freático e uma área industrial hipotética (Figura 3).

Figura 3 – Interface do OA “Contaminação dos Solos e da Águas Subterrâneas”.



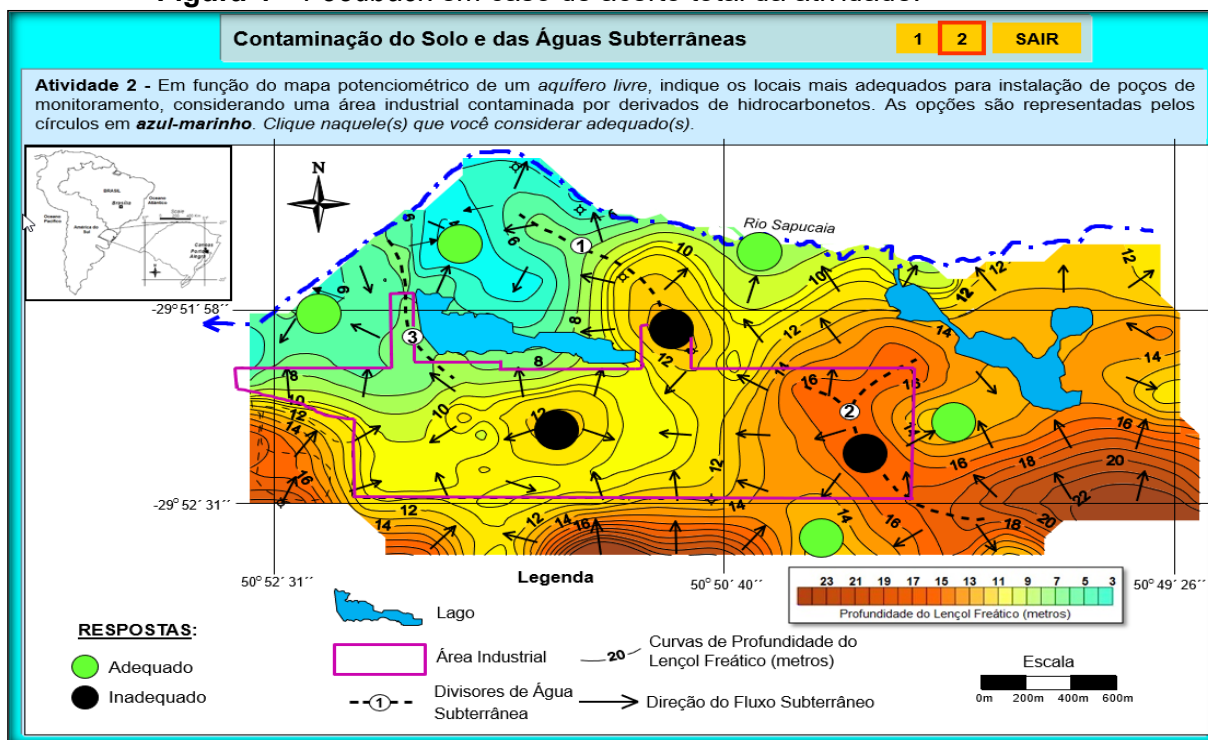
Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Além disso, a interface traz legendas para a interpretação das informações contidas no mapa e no enunciado da atividade proposta pelo OA. Desse modo, o OA solicita ao aluno que ele identifique quais círculos correspondem às áreas mais adequadas para que esses poços sejam alocados, considerando seus conhecimentos prévios sobre o assunto e, principalmente, as informações cartográficas apresentadas (profundidade do nível freático e direções de fluxo subterrâneo).

Assim como no OA produzido, no experimento 1, é permitido ao aluno realizar apenas uma tentativa, na qual ele deverá selecionar prováveis locais para a instalação dos poços de monitoramento, clicando nos círculos em “AZUL-MARINHO”. Dentre os oito locais possíveis para a instalação dos poços, apenas cinco são adequados.

Portanto, cada acerto vale 0,2, totalizando 1,0 ponto o conjunto de acertos possíveis. Caso o aluno selecione um local adequado, a interface colorirá o círculo selecionado de “VERDE”. Na situação contrária, o círculo aparecerá em “PRETO” (Figura 4).

Figura 4 – Feedback em caso de acerto total da atividade.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Esse OA pode ser considerado como de baixa dificuldade, uma vez que exige do aluno que ele mobilize apenas o conceito de fluxo subterrâneo para responder a atividade. Ou seja, o discente deve compreender que os poços devem ser instalados nos locais para os quais as setas de direção fluxo subterrâneo convergem, visto que o movimento das águas subterrâneas carrega consigo os poluentes, desde as regiões mais altas (divisores de água) até aquelas mais baixas (rede hidrográfica).

É imprescindível salientar que a inserção da temática ambiental, no contexto dos OA, é relevante, pois questões transversais como essas possibilitam a formação integral dos alunos, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018). Dessa maneira, os alunos são conduzidos ao exercício da cidadania e à consolidação de valores éticos e morais, que promovem a conscientização ambiental necessária à participação ativa na sociedade à qual pertencem, a fim de impactá-la positivamente e concretizar o tão almejado “desenvolvimento sustentável”.

4 Considerações finais

Não há dúvidas de que os processos avaliativos tanto na educação básica quanto no ensino superior ainda são predominantemente classificatórios e punitivos,

cujo objetivo principal é a construção de um “ranqueamento” excludente, que em nada contribui para o aprendizado significativo e para a formação integral dos discentes.

Contudo, diversos trabalhos vêm demonstrando que as instituições de ensino e os professores já despertaram para a consciência de que é cada vez mais urgente a prática da avaliação formativa, nas salas de aula, tanto presenciais como virtuais. Assim, todos os instrumentos de avaliação assumem uma dupla função: diagnosticar e também mediar o aprendizado dos conteúdos e a formação integral.

Desse modo, os resultados obtidos, neste trabalho, indicam que os Objetos de Aprendizagem representam um importante instrumento para acoplar o processo de ensino-aprendizado às avaliações. Com base em uma concepção construtivista e formativa, o mecanismo interativo dos OA permite que os alunos aprendam e apliquem seus conhecimentos para a resolução de problemas reais, ao mesmo tempo que participam de processos avaliativos.

Além disso, os OA, aqui produzidos, poderão ser inseridos em repositórios nacionais e internacionais, de modo a oferecer suporte ao aprendizado e à avaliação formativa de diversos usuários, em diferentes níveis e modalidades de ensino. Assim, cumprem-se os principais objetivos dos OA, ou seja, a reutilização contínua dos conteúdos gerados e a democratização do acesso a eles, promovendo a difusão do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. D. S.; SILVA, E. L.; SILVA, E. K. S. Educação Ambiental: caracterização dos Objetos de Aprendizagem que abordam a temática poluição hídrica. *In: IV CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4.*, Natal. **Anais...** Natal: IV CONEDU, 2017.

ADOBE. **Adobe Flash Professional CS6.** *Software.* 2017.

ANDRADE, R. B.; SACRAMENTO, A. C. Educopédia: uma ferramenta para ensinar geografia. **Revista *online* de Política e Gestão Educacional**, v. 21, n. 1, p. 720-740, 2017.

ARAÚJO, J. A. A importância dos Objetos de Aprendizagem na educação ambiental e a sua disponibilidade nas bases de dados RIVED e BIOE. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, n. 2, p. 622-633, 2017.

AUDINO, D. F. **Objetos de Aprendizagem hipermídia aplicado à cartografia escolar no sexto ano do ensino fundamental em geografia.** 2012. 142 p.

Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

BARROS, V. F. A.; COSTA, R. L.; CASTRO FILHO, D. M. Construção de Objeto de Aprendizagem para ensino de Educação Ambiental. *In: VIII CONFERÊNCIA INTERNACIONAL EM ENGENHARIA E EDUCAÇÃO COMPUTACIONAL*, 8., Luanda. **Anais...** Luanda: VIII COPEC, 2013.

BRAGA, J. (Org.) **Objetos de Aprendizagem volume 1: introdução e fundamentos**. Santo André: UFABC, 2015. 157 p. Disponível em: <pesquisa.ufabc.edu.br/intera/?page_id=370>. Acesso em: 05 nov. 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>> Acesso em: 15 nov. 2019.

CAMILLO, E. J.; RAYMUNDO, G. M. C. Avaliação formativa na EaD: uma forma eficaz para (re)construção do conhecimento? **Revista Exitus**, v. 9, n. 3, p. 476-505, 2019.

CRUZ, M. M.; OLIVEIRA, V.; GLAT, R. Das tecnologias assistivas aos Objetos de Aprendizagem: possibilidades e estratégias para a inclusão da pessoa com deficiência. *In: SANTOS, E. Mídias e tecnologias na educação presencial e a distância*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Capítulo 5.

DIAS, J. S. F. **Objetos de Aprendizagem: seu potencial de reuso na prática da educação ambiental para a população negra**. 2014. 121 p. Dissertação (Mestrado em Educação – Ensino e Aprendizagem) – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2014.

FIGUEIREDO, L. V.; SILVA, E. K. S.; OLIVEIRA, F. M. F.; GOMES, L. A. P.; SILVA, E. L. Objetos de Aprendizagem disponibilizados pelo banco internacional de objetos educacionais para o ensino de química. *In: III CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 3., Natal. **Anais...** Natal: III CONEDU, 2016.

FIUZA, D. Q. R.; MULLER, L.; ARRUDA, A. P.; MACHADO, A. O. Uso de Objetos de Aprendizagem digital para flexibilizar o conhecimento e potencializar a autonomia do aprendiz no ensino da educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Digital**, v. 18 n. 1, p.583-596, 2014.

GALLO, M. **A avaliação da aprendizagem em EaD**. São Paulo: Cengage, 2016. *E-book*.

GIORDANI, A. C. C. **Cartografia da autoria de Objetos de Aprendizagem na cibercultura: potenciais de e-práticas pedagógicas contemporâneas para aprender geografia**. 2016. 143 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

HEEMANN, A.; FERREIRA, G. P. G. Mapeamento dos Objetos de Aprendizagem com a temática sustentabilidade em um portal do MEC. **Mix Sustentável**, v. 4, n. 1, p. 89-93, 2018.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 21. ed. Porto Alegre: Mediação, 2003.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação**: mito e desafio: uma perspectiva construtivista. 38. ed. Porto Alegre: Mediação, 2007. 104 p.

LUCKESI, C. C. **O que é mesmo o ato da avaliar a aprendizagem?** Pátio. Porto alegre: ARTMED, ano 3, n. 12. 2000. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2511.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2019.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MIRANDA, R. M. **GROA**: um gerenciador de repositórios de Objetos de Aprendizagem. 2004. 80 p. Dissertação (Mestrado em Ensino em Ciências da Computação) –Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

MUNHOZ, A. S. **Objetos de Aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2013. 224 p.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Armed, 1999.

PIRES, V. R. A cartografia escolar com ênfase no espaço vivido: avaliação de um objeto de aprendizagem hipermídia do município de Agudo/RS. **Brazilian Geographical Journal**, v. 6, n. 1, p. 209-225, 2015.

ROVANI, F. F. M.; DAMBROS, G.; QUOOS, J. H. Objetos de Aprendizagem para o ensino de geografia: interação e animação com simuladores. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 10, n. 1, 2012.

SILVA, C. N. Ferramentas aplicadas no ensino de cartografia: o atlas geográfico digital, o *webgis* e os jogos digitais interativos. **Geosaberes**, v.4, n.7, p. 50-60, 2013.

SPINARDI, J. D.; BOTH, I. J. Domínio de processos e instrumentos de avaliação na Educação Superior a distância. *In*: ALMEIDA, S. C. D; MEDEIROS, L. F.; MATTAR, J. **Educação e tecnologias**: refletindo e transformando o cotidiano. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017. Capítulo 8.

TAROUCO, L. M. R. Objetos de Aprendizagem e a EaD. *In*: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. **Educação a Distância**: o estado da arte. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Capítulo 11.

TAROUCO, L. M. R.; ÁVILA, B. G.; SANTOS, E. F.; BEZ, M. R.; COSTA, V. **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. 1. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2014. 504 p.

WILEY, D. A. **Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy**. 2000. Disponível em: <<http://members.aect.org/publications/InstructionalUseofLearningObjects.pdf#page=7>>. Acesso em: 28 out. 2019.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Richard Fonseca Francisco - Doutor em Geociências e Meio Ambiente, área de concentração: recursos hídricos, minerais e energéticos, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP (2018). Mestre em Geociências e Meio Ambiente pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP (2013). Engenheiro Ambiental pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP (2010). Geógrafo pela Universidade de Taubaté - UNITAU (2020). Atualmente, é Pesquisador/Pós-doutorando junto ao programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (CTA), da Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC). Professor Doutor, na Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), nos cursos de licenciatura em Geografia e Tecnologia em Gestão Ambiental. Professor III – Geografia na Prefeitura Municipal de Taubaté/SP. Atua na área de Geociências e Meio Ambiente, com ênfase nos seguintes temas: Geoprocessamento, SIG, Sensoriamento Remoto, Vulnerabilidade e Riscos Ambientais, Modelagem de Sistemas Ambientais, Planejamento Territorial e Gestão Ambiental.

Lívia Mancilha Coubassier - Mestra em Desenvolvimento Humano pela Universidade de Taubaté (2021). Pós-Graduação no curso do Ensino de História e Geografia pelo Centro Universitário Claretiano (2014). Graduação em Licenciatura em Geografia pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (2012). Experiência na área de Geografia e História, em redes estadual (Estado de Minas Gerais) e municipal de Taubaté, nos ensinos Fundamental, Médio e em Educação a distância. Curso de Formação de Tutores em Educação a Distância, pelo portal EadVirtual, Aprendizagem Significativa, ABED, (2015).

6 A REPRESENTAÇÃO DOS NEGROS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE HISTÓRIA

Vilma Rosa de Moraes Marques
Lívia Mancilha Courbassier

1 Introdução

O livro didático, no Brasil, representa um importante material didático utilizado, nas escolas de Ensino Básico e Fundamental, representando um facilitador de aprendizagem com suporte às práticas pedagógicas dos professores.

Este trabalho aborda as representações dos negros, nos livros didáticos de História de três décadas diferentes, focado no Período Imperial do Brasil, já que essa representação tem uma forte ligação em como os adolescentes do Ensino Médio se enxergam nesses livros. Segundo Silva (1995, p. 135), “Isso tem um impacto sobre a construção da identidade dos educandos de ascendência africana, indígena e mestiça, que não encontram referências positivas a sua origem, a sua cultura e a sua história, omitida ou mostrada de maneira caricatural, estereotipada e folclorizada na escola”.

O objetivo deste trabalho é analisar de que forma a população negra é retratada, nos livros didáticos de História de décadas diferentes, e refletir se o material didático ajudou a combater a discriminação racial ou se, ao contrário, reforçou ideias preconceituosas em relação à população negra.

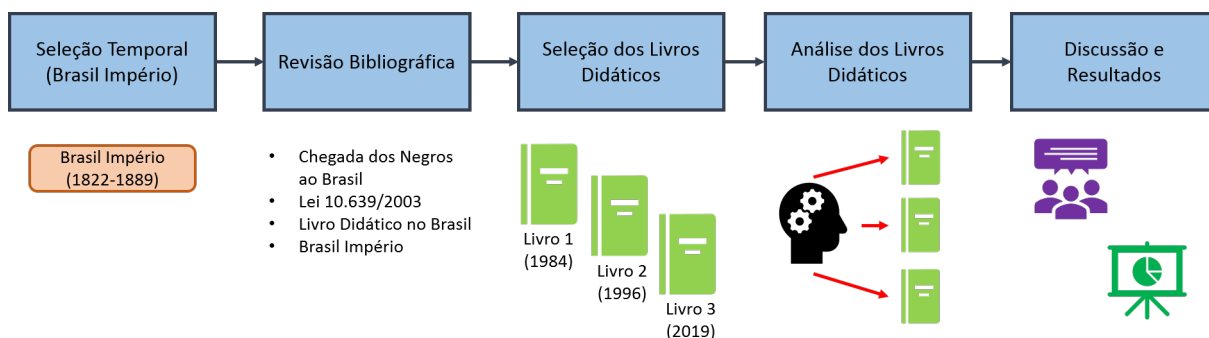
A escolha das três décadas se deu para que a autora deste trabalho pudesse comparar a visão dessa temática em diferentes décadas, propiciando um possível olhar sobre a temática selecionada em diferentes épocas para, no final, responder às seguintes questões de pesquisa:

- Como os negros são retratados nos livros de História? O livro didático apresenta uma imagem da população negra e sua cultura, que pode ser positiva ou não.
- Como e se essa imagem colaborou para combater ou reforçar o racismo estrutural no Brasil?

A metodologia foi composta de cinco etapas, conforme apresentado na Figura 1. Na primeira etapa, foi feita a Seleção Temporal, na qual foi escolhido o Brasil

Império. Na segunda, foi feita a revisão bibliográfica com o objetivo de sintetizar os principais pontos do Brasil Império. A terceira etapa envolveu a seleção de três livros didáticos de diferentes décadas. A quarta etapa envolveu a análise dos livros e, por fim, a etapa final envolveu a discussão e a análise dos resultados.

Figura 1 – Metodologia



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Este capítulo inicia-se com a Introdução do estudo, na qual foi questionado se os espaços destinados ao negro, nos livros didáticos de História, contribuíram para valorizar a história e a cultura dos negros, na nossa sociedade, e se os livros didáticos de História contribuem para superar os preconceitos raciais no Brasil.

2 Revisão da literatura

2.1 Primeiro Reinado

“A Independência do Brasil foi resultado de um processo político que propiciou o surgimento do Império do Brasil. Ao longo dos decênios de 1820 e 1840 as condições para o surgimento de um novo Estado nacional foram criadas. Contudo, os primeiros anos deste Império (denominado historicamente como Primeiro Reinado) foram marcados por uma série de conflitos políticos envolvendo setores sociais originários de Portugal e grupos nacionais” (Pereira, 2009, p.2).

O primeiro reinado é um período que compreende de 1822 a 1831. Com a partida de D. João VI para Portugal, seu filho Pedro ficou como príncipe regente no Brasil. Após vários conflitos entre colônia e metrópole, Pedro, incentivado por sua esposa Leopoldina e seu ministro José Bonifácio, declarou a Independência do Brasil, em 7 de setembro de 1822, tornando-se Dom Pedro I, o primeiro imperador do Brasil.

Durante seu reinado, muitas coisas aconteceram: o Brasil se fortaleceu como estado independente e muitos conflitos se intensificaram (Guerra da Cisplatina, Confederação do Equador, Cabanagem, Guerra dos Farrapos, Revolta dos Malês, Sabinada e Balaiada).

2.2 Período Regencial

“[...] o período regencial pode ser visto como ensaio ou laboratório de experiências não apenas ou necessariamente republicanas, mas de amplo espectro político e social, fossem messiânicas, absolutistas, militaristas, separatistas, federalistas, liberais e em parte democráticas (no sentido de aprimoramento de uma esfera pública marcada pela modernidade política e também por tentativas de combater algumas desigualdades sociais) e que aparecem com mais vigor na sociedade do que na organização do Estado” (Morel, 2005: 135).

O período regencial compreende de 1831 a 1840. Com a abdicação e a ida de Dom Pedro I para Portugal, seu filho, Pedro de Alcântara de apenas 5 anos, ficou, no Brasil, para assegurar a monarquia, no país, mas, sendo menor de idade, a constituição de 1824 não permitia que ele subisse ao trono. Por esse motivo, a solução que encontraram foi formar uma Regência, que era prevista por lei, até que o príncipe Pedro de Alcântara chegasse à maioridade.

O Período Regencial finaliza com o Golpe da Maioridade, que foi uma manobra dos liberais para que Pedro de Alcântara se tornasse o segundo imperador do Brasil, conhecido como Dom Pedro II. Inicia-se o Segundo Reinado.

2.3 Segundo Reinado

“Sendo o único filho homem de D. Pedro I a sobreviver à infância, tornou-se o herdeiro da coroa imperial do Brasil. Em seguida, tornou-se órfão de mãe com pouco mais de um ano e, na infância, sofria constantemente de febres e ataques convulsivos. Ao tornar-se imperador com apenas cinco anos, com a abdicação de seu pai, D. Pedro II se viu preso ao cargo de maior importância do país e órfão de pai e mãe, um filho da terra brasileira, o órfão da Nação. [...] O herdeiro era a salvação nacional. Encarnava o modelo fundador de nossa nacionalidade” (Chiozo, 2009, p.15).

O Segundo Reinado se inicia, em 1840, (com o golpe da Maioridade e se finaliza em 1889 com a Proclamação da República). Esse período foi marcado por muitas transformações e conquistas no Brasil.

Na política, Dom Pedro II instala, no país, o sistema Parlamentarista de governo, onde o próprio imperador escolhe quem será o primeiro-ministro do país. Na área militar, o exército, após ganhar a guerra do Paraguai, se fortaleceu e queria ser

mais valorizado pelo Imperador. Na religião, devido ao sistema de Padroado, a igreja não podia acatar as ordens do Papa, sem antes terem sido aprovadas pelo Imperador.

2.4 Economia Cafeeira

“No século XIX, já no período do Estado nacional, esse quadro social escravista interno altamente estável permitiu a expansão inaudita do tráfico negreiro transatlântico nas letras da lei, proibido desde 1831 e do próprio escravismo brasileiro. No período de quarenta anos compreendido entre a vinda da família real para o Brasil (1808) e o fim definitivo do tráfico, em 1850, foi introduzido mais de 1,4 milhão de cativos no Império, ou seja, cerca de 40% de todos os africanos desembarcados como escravos em três séculos da história do Brasil. Nesse sentido, as mudanças que se operaram no escravismo brasileiro oitocentista, em especial o incrível arranque da cafeicultura no vale do Paraíba, que rapidamente converteu o Brasil no maior produtor mundial do artigo, contou com práticas arraigadas de longa duração, que possibilitavam introduzir enormes massas de estrangeiros escravizados sem colocar em risco a segurança interna dessa sociedade” (Marquese, 2006, p. 121-122).

Os grandes fazendeiros latifundiários, utilizando a mão de obra escrava, conseqüentemente, quando a demanda de exportação de café começou a aumentar, a demanda por escravos aumentou também.

“O Brasil é o café e o café é o negro”. Essa frase, comum nos círculos dominantes da primeira metade do século XIX, só em parte é verdadeira. O Brasil não era só café, como não fora só açúcar. Além disso, a produção cafeeira iria prosseguir no futuro, sem o concurso do trabalho escravo. Mas não há dúvida de que nesse período boa parte da expansão do tráfico de escravos se deu às necessidades das lavouras de café” (Fausto, 1998. p. 192).

Até o fim do Império, a mão de obra utilizada, nas lavouras de café, era a dos escravos. Após a Inglaterra proibir o tráfico de escravos africanos, e da imposição da Lei Eusébio de Queiroz, adquirir um escravo foi ficando extremamente difícil e exorbitante.

A partir de 1860, o Oeste Paulista passou a ser a principal região produtora de café, devido à impossibilidade de expansão, ao encarecimento dos escravos e ao esgotamento do solo do Vale do Paraíba.

3 Resultados e Discussão

3.1 Análise do Livro 1

O livro analisado é História do Brasil de |Francisco de Assis Silva e Pedro Ivo de Assis Bastos (Editora Moderna – 1983) e o período analisado é o Brasil Imperial

(Primeiro Reinado - Período Regencial – Segundo reinado). Foram elaborados três quadros para nortear a análise.

O quadro 1 apresenta a análise do Primeiro Reinado.

Quadro 1 – Análise do Livro 1 no Primeiro Reinado.

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o Primeiro Reinado?	Sim	O livro fala pouco sobre os negros nesse período. Ele faz algumas menções se referindo ao regime escravocrata da época.
2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Primeiro Reinado?	Não	Não há imagens de negros ou escravizados, no livro 1, no Primeiro Reinado.
3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e costumes dos negros vindos da África durante o Primeiro Reinado?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.
4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o Primeiro Reinado?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

No livro 1, é possível observar que se fala pouco sobre os negros, no período do Primeiro Reinado, ele faz algumas menções sobre o regime escravocrata da época. De acordo com Silva e Bastos (1983, p.122), "Para a classe dominante era fundamental manter a escravidão, no país, pois o escravismo além de ser a base da estrutura social (estrutura de privilégios), era também o elemento fundamental na economia brasileira". Não há imagens de negros, não há descrição de nenhum aspecto cultural dos negros e não há nada que fale sobre a insatisfação dos negros nesse período. O quadro 2 apresenta a análise do Período Regencial.

Quadro 4 – Análise do Livro 1 no Período Regencial

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o Período Regencial?	Sim	Poucas vezes o livro 1 fala dos negros nesse período. O que é falado é que eles participaram das revoltas da Cabanagem, a Balaiada e da Revolução Farroupilha.
2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Período Regencial?	Não	Não há imagens de negros ou escravizados, no livro 1, no Período Regencial.
3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e costumes dos negros vindos da África durante o Período Regencial?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.

4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o Período Regencial?	Sim	O livro 1 fala da participação dos negros nas Revoltas Regenciais: Cabanagem, Balaiada e Revolução Farroupilha. A participação dos negros, nas revoltas, aconteceu porque eles não estavam satisfeitos com a escravidão e queriam uma vida melhor e com mais oportunidades.
--	-----	---

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

“Foi um período de lutas pelo poder entre os membros da classe dominantes e de rebeliões populares contra a fome e a miséria de uma massa, composta por negros, índios, mestiços e brancos pobres, que vivia miseravelmente em latifúndios improdutivos e que era marginalizada e espezinhada pela elite socioeconômica” (Silva; Bastos, 1983, p.135).

É com esse parágrafo que se inicia o capítulo sobre o Período Regencial, em que os autores Silva e Bastos relatam a participação dos negros, nas revoltas da Cabanagem, nas Balaiadas e na Revolução Farroupilha. Nas duas primeiras, os negros queriam melhores condições de vida e, na Guerra dos Farrapos, fora prometida liberdade aos negros que lutaram na Farroupilha. Não há imagens de negros e não há descrição de nenhum aspecto cultural dos negros. O quadro 3 apresenta a análise do Segundo Reinado.

Quadro 5 – Análise do Livro 1 no Segundo Reinado.

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o Segundo Reinado?	Sim	Sim, embora o livro fale dos movimentos abolicionistas, mas em nenhum momento ele dá destaque aos negros que lutaram para a libertação dos escravos.
2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Segundo Reinado?	Sim	Há imagens de escravizados exercendo trabalhos forçados.
3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e os costumes dos negros vindos da África durante o Segundo Reinado?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.
4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o Segundo Reinado?	Sim	Na página 178 há um subtítulo chamado A Gênese do Abolicionismo. Nesse trecho, é falado sobre o Quilombo dos Palmares que foi um dos maiores movimentos de resistência que existiu.
5) O livro didático descreve como ficou a situação dos negros após a abolição da escravatura?	Sim	Na página 181, há um subtítulo chamado Consequências da Abolição, em que os autores escrevem sobre a situação dos negros libertos após a abolição.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

3.2 Análise do Livro 2

O segundo livro a ser analisado é História e Consciência do Brasil 2 de Gilberto Cotrim (Editora Saraiva – 1999). Nesse livro, o autor nos traz muitos elementos para serem analisados. O quadro 4 apresenta a análise do Primeiro Reinado.

Quadro 6 – Análise do Livro 2 no Primeiro Reinado

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o Primeiro Reinado?	Sim	Sim, por meio dos textos e imagens.
2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Primeiro Reinado?	Sim	O livro contém sete imagens de negros em papel de submissão. Nas imagens, os negros ou estão trabalhando, ou estão em posição inferior ao homem branco devido a suas vestes.
3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e os costumes dos negros vindos da África durante o Primeiro Reinado?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.
4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o primeiro reinado?	Sim	Na página 20, o autor diz sobre o estado de miséria em que os negros libertos ou escravos viviam.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Sobre a insatisfação dos negros, há um parágrafo que diz: “A parcela pobre da população (pequenos comerciantes, militares de baixa patente, mulatos, negros livres e escravos) viviam em estado de miséria. Toda essa gente se uniu, momentaneamente, em torno de ideias contrárias à monarquia e à centralização do poder (Cotrim, 1999, p. 20). Esse parágrafo foi retirado do capítulo Confederação do Equador se referindo à insatisfação de toda uma população em relação à monarquia, não especificamente sobre a insatisfação dos escravos. O quadro 5 apresenta a análise do Período Regencial.

Quadro 5 – Análise do Livro 2 no Período Regencial.

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o Período Regencial?	Sim	Em vários momentos, o autor diz que a elite quer manter a escravidão, manter seu poder econômico em cima da mão de obra dos escravos.
2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Período Regencial?	Sim	Há uma imagem na página 31 - obra de Víctor Frond – em que se vê a casa grande e vários escravos trabalhando em seu entorno.

3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e os costumes dos negros vindos da África durante o Período Regencial?	Sim	Sim, na página 39 - obra de Rugendas - há uma roda de escravos lutando capoeira.
4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o Período Regencial?	Sim	Quando o autor se refere às revoltas provinciais (Cabanagem, Farroupilha e Balaiada) ele fala da insatisfação do povo pobre, negros, índios, entre outros.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

O livro descreve uma insatisfação geral da população em relação às condições de vida, as revoltas provinciais aconteceram porque a camada mais pobre da população queria a melhora da qualidade de vida. O quadro 6 apresenta a análise do Segundo Reinado.

Quadro 6 – Análise do Livro 2 no Segundo Reinado.

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o Segundo Reinado?	Sim	Sim, sempre colocando o negro com a base da economia escravista do país naquele período.
2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Segundo Reinado?	Sim	Sim, imagem de escravos trabalhando e imagem de tortura dos escravos. Há somente 1 imagem dos negros celebrando a abolição.
3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e os costumes dos negros vindos da África durante o Segundo Reinado?	Sim	A imagem da festa de Nossa Senhora do Rosário, Padroeira dos negros (1835). Obra de Rugendas.
4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o Segundo Reinado?	Sim	Na página 68, o autor por quem ninguém lutou ou resistiu mais a escravidão do que os próprios negros.
5) O livro didático descreve como ficou a situação dos negros após a abolição da escravatura?	Sim	No livro 2, há um subtítulo A situação dos negros libertados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

3.3 Análise do Livro 3

O livro analisado é #Contato História 2 dos autores Marcos Pellegrini, Adriana Machado Dias e Keila Grinberg, editora Quinteto (2016). O quadro 7 apresenta a análise do Primeiro Reinado.

Quadro 7 – Análise do Livro 3 no Primeiro Reinado

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o Primeiro Reinado?	Não	Não, embora o livro mostre a situação dos negros naquele período, a linguagem utilizada é diferente, pois os autores utilizam uma linguagem informativa e, em momento algum, utilizam as palavras “escravos negros” e sim Trabalhadores.

2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Primeiro Reinado?	Não	Há poucas imagens de escravizados, no livro, e as poucas imagens que há trazem sempre uma reflexão sobre o papel do negro naquele período.
3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e costumes dos negros vindos da África durante o Primeiro Reinado?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.
4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o Primeiro Reinado?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

No livro 3, os autores não descrevem os negros em uma posição de submissão, embora o livro apresente a situação dos negros, naquele período, cuja linguagem utilizada é diferente, pois os autores utilizam a linguagem informativa e, em momento algum, utilizam as palavras “escravos negros” e sim Trabalhadores.

Quadro 8 – Análise do Livro 3 no Período Regencial.

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o Período Regencial?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.
2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Período Regencial?	Não	O livro traz a imagem de negros Malês. O Malês eram negros muçulmanos que sabiam ler, escrever e falar vários idiomas. Tinham habilidades em comércios e, muitas vezes, possuíam mais conhecimentos do que seus senhores.
3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e os costumes dos negros vindos da África durante o Período Regencial?	Sim	Sim, quando ele fala que os Malês eram muçulmanos e sabiam ler e escrever em árabe. O livro traz a Revolta dos Malês que foi um levante de negros que ocorreu em Salvador. Os Malês eram negros muçulmanos que não aceitam sua condição de escravo. Instruídos, possuem várias habilidades e conhecimentos por esses motivos não eram submissos. E sempre lutavam para reivindicar melhores condições de vida.
4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o período regencial?	Sim	Sim, quando os autores falam sobre o Levante dos Malês e sobre a Revolta da Cabanagem.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

No capítulo Período Regencial, o livro 3 foi o único que trouxe informações sobre o Levante dos Malês e não colocou os negros em um papel de submissão. A imagem que o livro traz dos negros, apresentada na Figura 10, é positiva pois apresenta os negros bem-vestidos e longe dos senhores ou de trabalhos forçados.

“A camada pobre da sociedade era formada por indígenas, escravos e pessoas livres com poucos recursos financeiros. Eles vivenciavam diretamente o autoritarismo dos governantes descontentes com essa situação. Em 1835, um grupo de revoltosos invadiu a cidade de Belém e executou o governador da província.” (Pellegrini; Dias; Grinberg, 2016, p. 267). O quadro 9 apresenta a análise do Segundo Reinado.

Quadro 9 – Análise do Livro 3 no Segundo Reinado.

Perguntas	Resposta	Comentários
1) O livro didático descreve o negro em um papel de submissão durante o segundo reinado?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.
2) O livro didático apresenta o negro em imagens em um papel de submissão durante o Segundo Reinado?	Não	Não há imagem de negros em situação de submissão, pelo contrário, é o único livro que traz a imagem de José do Patrocínio em sua legenda diz “José do Patrocínio foi um dos fundadores da sociedade Brasileira contra a escravidão, criada em 1880.” José do Patrocínio foi jornalista, orador, poeta, romancista e um abolicionista negro.
3) O livro didático descreve algum aspecto cultural sobre as tradições e costumes dos negros vindos da África durante o Segundo Reinado?	Não	Nenhuma menção sobre esse aspecto.
4) O livro didático descreve a insatisfação do negro em relação ao regime de escravidão durante o Segundo Reinado?	Sim	Sim, o livro evidencia que, nas guerras, que ocorreram nesse período, muitos negros se alistaram às tropas brasileiras que, em troca, prometiam a alforria dos negros escravos. Era melhor colocar a vida em risco, na guerra, do que continuar escravos nas grandes fazendas.
5) O livro didático descreve como ficou a situação dos negros após a abolição da escravatura?	Sim	Há um texto cujo título é Os ex-escravos após a abolição.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

3.4 Síntese das Análises

Ao analisar os livros didáticos anteriormente apresentados, foi possível perceber que há uma mudança quanto à representação dos negros, de sua cultura em cada década em que os livros foram escritos.

No livro 1 História do Brasil (1983), há poucas referências aos negros, em que os negros mais aparecem é, no Período Regencial, quando se trata sobre as revoltas que ocorreram naquele período.

É preciso estar atento para algumas expressões e trechos que existem, no livro, quando se referem aos escravizados, pois dão margem para preconceito em relação os negros. Alguns exemplos encontrados no livro 1:

- Na página 160: uso de referência a ex-escravos e a outras criaturas de baixa condição socioeconômica;
- Nas páginas 163, 174 e 177: uso da expressão “tráfico negreiro”.

Por meio desses exemplos acima, é possível perceber o tipo de linguagem utilizada, nos anos 80, em relação aos escravizados.

As imagens dos negros aparecem, a partir do Segundo Reinado, e, em todas as imagens, os negros estão em situação de subordinação ou de trabalho forçado.

No livro História e Consciência do Brasil 2 (1999), o negro já possui um espaço para mostrar sua cultura de acordo com algumas imagens. Alguns exemplos encontrados no livro 2:

- Na página 66: uso da imagem dos negros comemorando a Abolição; e
- Na página 67: uso da imagem da festa de Nossa Senhora do Rosário, padroeira dos negros (1835) - Obra de Rugendas.

No quesito linguagem, é possível perceber que o autor diminui drasticamente os termos pejorativos, conforme os exemplos:

- Na página 12: uso mais limitado da expressão “tráfico negreiro”;
 - Na página 49: uso mais limitado da expressão “escravidão negra”; e
- Assim, destaca-se uma evolução positiva de uma década para outra.

No livro 3 #Contato História (2016), há uma mudança muito grande em relação à linguagem utilizada pelos autores.

A linguagem utilizada, no livro 3, é algo que chama a atenção, pois vários termos utilizados, nos livros 1 e 2, foram substituídos por termos menos preconceituosos. Nessa vertente, destacam-se alguns exemplos:

- A expressão “tráfico negreiro” foi substituída por tráfico de africanos escravizados; e
- A expressão “escravos negros” foi substituída por “pessoas escravizadas”.

Quadro 10 – Síntese das Análise com as Perguntas.

Perguntas	Livro 1	Livro 2	Livro 3
Quais dos três livros analisados fazem menção à cultura africana?		X	X
Quais dos três livros analisados têm imagem ou faz referência a algum negro importante no movimento abolicionista?			X
Quais dos três livros analisados usam termos preconceituosos ao se referirem aos escravizados?	X	X	
Quais dos três livros analisados dão visibilidade e destacam o passado de homens livres dos africanos?			X

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

4 Considerações Finais

Este trabalho teve como objetivo analisar de que forma a população negra é retratada, nos livros didáticos de História de décadas diferentes, e refletir se o material didático ajudou a combater a discriminação racial ou se, ao contrário, reforçou ideias preconceituosas em relação à população negra.

Procurou-se analisar se houve a representação da cultura dos negros, nos livros didáticos, a linguagem utilizada para descrever os escravizados e as imagens utilizadas, nos livros, para que pudesse responder a algumas questões:

- Os espaços destinados ao negro, nos livros didáticos de História, contribuíram para valorizar a história e a cultura dos negros na nossa sociedade?
- Será que os livros didáticos contribuem para superar o racismo no Brasil?

Infelizmente, o livro 1(1983) não tem uma linguagem que visa valorizar a história e a cultura dos negros, devido a alguns termos utilizados pelo autor e só há imagens de negros exercendo trabalhos forçados ou recebendo algum castigo. Para os alunos, o que passa é a imagem de uma pessoa fraca e submissa.

No livro 2 (1999), é possível perceber uma pequena evolução positiva em relação à valorização da história e da cultura dos negros, pois a linguagem é diferente, e o autor mostra imagens de situações positivas em relação aos escravizados

No livro 3 (2016), há uma grande mudança, no livro didático de história, pois nele é possível perceber a valorização da história e da cultura dos negros. No livro, não há somente textos e imagens, há também espaços para a reflexão sobre o tema escravidão, há dicas de filmes, livros e sites para pesquisar.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Francisco e outros. História da Sociedade Brasileira, Editora: Ao Livro Técnico. São Paulo. 1979.

BITTENCOURT, Circe (org). **O saber histórico na sala de aula**. 9 ed. – São Paulo: Contexto, 2004. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5723270/mod_resource/content/1/BITTENCOURT%2C%20C.%20Livros%20did%C3%A1ticos%20entre%20textos%20e%20imagens.pdf

CHIOZO, Vitor Deccache. **D. Pedro II e a construção do Estado Nacional Brasileiro “Pedro, Tu és pedra, e sobre esta pedra construirei o meu Brasil”**. REVISTA DE VILLEGAGNON, 2009. Disponível em:
<https://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/000004/000004bf.pdf>

COTRIM, Gilberto. **História e Consciência do Brasil 2**. 13ª edição - São Paulo: Editora Saraiva, 1999

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. 6 ed. São Paulo: EDUSP, 1998.

LEITE, Maria Jorge dos Santos. **Tráfico Atlântico, Escravidão e Resistência no Brasil**. Sankofa. Revista de História da África e de Estudos da Diáspora Africana Ano X, NºXIX, agosto/2017. Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/sankofa/article/view/137196>

MARQUESE, Rafael de Bivar. **A Dinâmica da Escravidão no Brasil**. Novos Estudos 74. março. 2006, p. 107 – 123. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/nec/a/xB5SjkdK7zXRvRjKRXRfKPh/?format=pdf>

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.

MOREL, Marco. **As transformações dos espaços públicos: imprensa, atores políticos e sociabilidades na Cidade Imperial (1820-1840)**. São Paulo: Hucitec, 2005. Disponível em:
http://www.encontro2014.sp.anpuh.org/resources/anais/39/1427759981_ARQUIVO_ArtigoANPUH.pdf

PELLEGRINI, Marco; DIAS Adriana M; GRINBERG Keila. **#Contato História**. 1 ed. - São Paulo: Quinteto Editorial, 2016

PEREIRA, Vantuil. **Primeiro Reinado: o discurso político como chave de entendimento da escrita da história**. ANPUH – XXV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA – Fortaleza, 2009. Disponível em: https://anpuh.org.br/uploads/anais-simposios/pdf/2019-01/1548772192_5ed39227df577c8d2ccffc683676c802.pdf

SILVA, Ana Célia. **A discriminação do negro no livro didático**. Salvador: CED – Centro Editorial Didático e CEAO – Centro de Estudos Afro – Orientais, 1995.

SILVA, Francisco de Assis; BASTOS, Pedro Ivo de Assis. **História do Brasil: Colônia, Império e República**. 2.ed.rev.e ampl - São Paulo: Ed. Moderna, 1983.

SILVA, Marco Antônio. **A Fetichização do Livro Didático no Brasil**. Educ. Real., Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. 803-821, set./dez. 2012. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/edreal/a/wNQB9SszJFYhbLVr6pqvp4wg/>

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Vilma Rosa de Moraes Marques - Fez curso Superior em Tecnologia em Sistemas para a Internet pelo Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada-IBTA (2006) com Pós-Graduação em Gestão Educacional pelo Centro Universitário Claretiano (2017). Possui Licenciatura em História pela Universidade de Taubaté-UNITAU (2021). É educadora da Fundação Hélio Augusto de Souza (FUNDHAS) na cidade de São José dos Campos/SP desde 2003.

Lívia Mancilha Courbassier - Mestra em Desenvolvimento Humano pela Universidade de Taubaté (2021). Pós-Graduada em Ensino de História e Geografia pelo Centro Universitário Claretiano (2014). Graduada em Licenciatura em Geografia pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (2012). Tem experiência na área de Geografia e História, em redes estadual (Estado de Minas Gerais) e municipal de Taubaté, nos ensinos Fundamental, Médio e em Educação a distância. Curso de Formação de Tutores em Educação a Distância, pelo portal EadVirtual, Aprendizagem Significativa, ABED, (2015).

7 ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE A SAZONALIDADE TURÍSTICA NA CIDADE DE UBATUBA E O VOLUME DE LIXO COLETADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL: Uma abordagem matemática, na trilha da conscientização turística sustentável, para alunos de ensino fundamental e médio

Adriano Paiva Sattim
Susana Aparecida da Veiga

1 Introdução

Na contemporaneidade, o ser humano é responsável por grandes e rápidas transformações do meio ambiente. Os avanços e as inovações tecnológicas proporcionadas pela revolução industrial permitiram a produção de bens de consumo em quantidade para atender ao crescimento da população urbana. A questão ambiental é considerada uma área cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da sua relação com a natureza.

Um dos maiores problemas do meio ambiente é a produção do lixo. Diante dessa problemática, o que se pode fazer para minimizar a distribuição do lixo originado em diversos lugares?

A conscientização ambiental constitui um processo informativo e formativo dos indivíduos, desenvolvendo habilidades e modificando atitudes em relação ao meio, tornando a comunidade educativa consciente de sua realidade global. Uma finalidade da conscientização ambiental é despertar a preocupação individual e coletiva para a questão com uma linguagem de fácil entendimento que contribui para que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e um turismo sustentável.

A sociedade, no âmbito mundial, produz diariamente grande volume de resíduos de variada consistência e origem, influenciado principalmente pela industrialização, pela especulação imobiliária, pelo turismo em larga escala, ou seja, o aumento, no consumo de bens e serviços, cuja quantidade tem gerado consequências sociais, econômicas e principalmente questões de sustentabilidade ambientais. O município de Ubatuba/SP não se diferencia da maioria dos municípios que carregam consigo problemas, na separação dos resíduos, na coleta seletiva, no

reaproveitamento, na reciclagem e principalmente na destinação final. Problema esse que é agravado, no verão, uma vez que se trata de uma cidade litorânea e, nesse período, tem sua população aumentada significativamente.

Por meio das observações realizadas como professor, em sala de aula, e junto à comunidade escolar e o trabalho voluntário realizado, no instituto da árvore, no município de Ubatuba, o autor pode constatar que os alunos do município em questão (e seus respectivos responsáveis), ainda não haviam desenvolvido uma real conscientização a respeito dos problemas ambientais, problemas esses que fazem parte do cotidiano de cada um e em extensão, suas famílias que compõem a comunidade local.

Durante as observações, em sala de aula, foi observado, também, que muitos possuem práticas de coleta e separação do lixo reciclável, sendo, inclusive, uma forma de subsistência, já que muitos pais vivem dessa atividade, porém sem possuir a consciência do consumo exagerado pela sociedade ou do impacto causado pelo acúmulo de lixo, no meio ambiente, principalmente na alta temporada.

Trabalhar a interdisciplinaridade em ações permanentes, concentradas em favorecer o desenvolvimento tanto da construção do conhecimento lógico-matemático quanto da formação humana para a promoção da vida por meio de ações sustentáveis, ou seja, desenvolver a compreensão, a conscientização e a interpretação das questões socioambientais, no auxílio da tomada de decisões, beneficiando o aprendizado como um todo é uma questão muito importante e, talvez, uma possível solução para grande parte do problema.

O objetivo principal deste capítulo é apresentar as contribuições matemáticas na conscientização dos alunos, na gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos em Ubatuba/SP, principalmente no período de alta temporada, para possibilitar e manter a sustentabilidade, no Município, e responder à pergunta norteadora: de que maneira a abordagem Matemática nos ajudaria na correlação entre a sazonalidade turística, na cidade de Ubatuba, e o volume de lixo coletado pela prefeitura? Isso auxiliaria os alunos na reflexão da realidade?

Nas próximas seções, será apresentada, num primeiro momento, uma breve contextualização teórica sobre o meio ambiental como tema transversal, no processo

educacional, e a educação matemática, no caminho para a consciência ambiental, para posteriormente serem propostas algumas ações para um turismo sustentável com abordagem Matemática no município de Ubatuba.

2 Revisão da literatura

Conforme o Boletim emitido pelo Instituto Argonauta para Conservação Costeira e Marinha, documento desenvolvido pelo Instituto Argonauta em parceria com o Aquário de Ubatuba, que tem o objetivo informar e avaliar mensalmente a situação das praias do litoral Norte de São Paulo com relação à presença de lixo, em janeiro de 2019, a Praia do Matarazzo, por exemplo, foi classificada como caótica, onde foi observada pelos técnicos do Instituto uma grande quantidade de resíduos de origem antropogênica, tais como garrafas PET, copos e embalagens descartáveis, fragmentos de plástico e isopor, garrafas de vidro, preservativos, entre outros itens.

Conforme o Instituto Argonauta, em janeiro de 2020, foram retirados das praias um total de 462,3 kg de lixo, na sequência, fotos e gráfico representativos da ocorrência de lixo nas praias do município de Ubatuba.

A presença de lixo, em praias, é um fato, e o aumento desse lixo, em praias e na orla da praia do centro da cidade, principalmente em períodos de alta temporada, causa impactos ambientais, uma vez que parte desse lixo é levado ao mar pela ação do vento, marés ou até mesmo das chuvas frequentes nessa época do ano. Esse trabalho em questão tem uma importância singular em trabalhar o aluno como ponto de partida no entendimento e na conscientização de um turismo sustentável para a propagação em todos os setores da comunidade local.

2.1 O meio ambiental como tema transversal no processo educacional

Na contemporaneidade, há uma preocupação constante com as questões ambientais, a cada dia se torna mais visível o esgotamento dos recursos naturais da terra. Muitos são os fatores que levam o homem a destruir o planeta em que vive.

Temos uma sociedade carregada de informações, tecnologias de ponta, com grande ambição, imediatista, consumista, entretanto, alienada em relação aos recursos naturais, consumindo tudo de forma inadequada, e é preciso reverter esse quadro bastante problemático e desanimador.

Vários segmentos da sociedade podem ser atingidos ao interagir com o meio ambiente, a educação e a aprendizagem. Esse movimento cresce não apenas em atividades da área da Educação ambiental, mas em outras áreas, como ciências, matemática, tecnologia, trabalhando com projetos educacionais interdisciplinares.

“Projetos ambientais oferecem oportunidade para os jovens participarem de ações, dentro das opções da sua equipe, criando condições viáveis e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da sua comunidade. O professor atuará como” gerente “das atividades integradas dentro e fora da sala de aula - liderando, monitorando e incentivando a criatividade dos alunos na busca de soluções” (Malhadas, 2001, p 13).

O educador de matemática pode construir projetos interdisciplinares com o tema meio ambiente, trabalhando conceitos em termos de gestão pública, econômica, turística ou social. É possível utilizar a matemática como uma ferramenta para se fazerem importantes análises sociais, como por exemplo, problemas referentes à destruição do meio ambiente, à fome e a doenças.

2.2 Turismo sustentável, educação, lixo e o consumo da sociedade

Em relação ao turismo, segundo Filho (2005), esse é um fenômeno anterior ao Capitalismo e relacionado direto com o modo de vida de sobrevivência dos povos nômades, uma vez que esses se deslocavam à procura de alimentos, buscando suprir as necessidades básicas do ser humano, ou seja, fazendo com que os hábitos sociais se transformassem.

Olhando por outro ângulo, o lixo produzido pelas sociedades nômades era aproveitado todos os recursos que eles podiam desfrutar, uma vez que o modo de vida, na época, não permitia a estocagem. Porém, com as mudanças nos modos de vida, no decorrer dos séculos, o homem partiu para a produção de bens de consumo e sua estocagem. O excesso de produção, de consumismo e de descarte de bens materiais (as sobras da modernidade) têm consequências negativas.

Há um problema: os resíduos (as sobras da modernidade) – Há uma causa: o modelo de desenvolvimento econômico – Há um objetivo a ser atingido: a sustentabilidade da gestão dos resíduos – Há uma necessidade: mudança de paradigma – Há um instrumento, dentre outros: a Educação Ambiental (Zaneti, 2006, p. 248).

Nesse sentido, a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos, nos destinos turísticos, possibilitará menor degradação e poluição para o meio ambiente, para a população local, bem como para os próprios turistas.

2.3 Educação matemática - o caminho para a consciência ambiental

O processo educativo deve ter como premissa a preocupação de desenvolver experiências de participação social com o objetivo de propiciar a vivência de comportamentos individuais e coletivos, no sentido de conhecer os direitos, os deveres, as necessidades e as ações, ou seja, além de informações é preciso que os alunos participem das decisões. Esse processo contribui para a adoção de novos comportamentos, resultando na diminuição da degradação ambiental como também colaborando na defesa e na qualidade de vida.

No trabalho com os alunos, indica-se trabalhar as dificuldades na resolução de problemas e na utilização da própria linguagem matemática e compreender a relação existente entre o desempenho na resolução de problemas e as maneiras pelas quais eles utilizam registros de representação, incorporando à prática pedagógica os conceitos, os procedimentos e as atitudes matemáticos desenvolvidos em meio às suas vivências, os quais emergem em suas interações sociais e experiências pessoais que integram sua bagagem cultural. Esses conceitos, procedimentos e atitudes se constituem em suas práticas sociais com a Matemática.

Nas Diretrizes Curriculares para a Educação, encontramos, neste documento, a afirmação que:

Letrar-se matematicamente significa aprender a utilizar com compreensão as diferentes linguagens matemáticas, estabelecendo relações significativas entre elas e mobilizando conhecimentos na solução de problemas relacionados ao mundo do trabalho, da ciência, da vida cotidiana escolar, o que é fundamental para a participação social e efetiva de um futuro cidadão numa sociedade letrada e informatizada (Brasil, p. 247).

Dessa forma, o domínio das linguagens matemáticas representa uma das condições para as aprendizagens escolares, possibilitando fazer análises quantitativas e qualitativas, ou seja, a Matemática tem papel relevante de investigação, de interpretação e de compreensão dos diferentes aspectos histórico, filosófico, social e cultural, articulando-se com todas as áreas do conhecimento,

incluindo as questões ambientais. Portanto, no sentido de oportunizar o conhecimento do mundo e o domínio da natureza, com base nas linguagens matemáticas, criam-se condições de melhorar sua capacidade de agir, na sociedade, assumindo ações permanentes concentradas em um desenvolvimento sustentável para a continuidade da vida nesse planeta azul.

3 Resultados e Discussão

Como não é diferente em outros municípios, a cidade de Ubatuba também enfrenta problemas na questão dos resíduos sólidos urbanos. Uma projeção do crescimento populacional é necessária para estimar a geração de resíduos ao longo da vida útil do aterro e a quantidade de lixo a ser disposta, tendo em vista que a geração *per capita* relaciona a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados diariamente e o número de habitantes da região de abrangência do recolhimento. Nesse sentido, com a chegada da temporada turística, esse volume é alterado substancialmente.

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), elaborada pelo IBGE, em 2000, a geração *per capita* de resíduos, no Brasil, varia entre 450 e 700 gramas para os municípios com população inferior a 200 mil habitantes e entre 700 e 1.200 gramas em municípios com população superior a 200 mil habitantes. E segundo a CETESB, no máximo, 0,8 kg para cidades de até 100 mil habitantes, como Ubatuba por exemplo.

No município de Ubatuba, com uma população estimada pelo IBGE, em 2019, de **90.719** pessoas, obtivemos um volume de **46.056,69** toneladas de lixo (SANEPAV). Porém, esse volume não foi produzido apenas pelos moradores, mas também pelo turismo de alta temporada.

Assumindo que um morador produza, em média, 800 gramas de lixo por dia, conforme estimativa da CETESB em 2019, cada munícipe produziu:

$$\mathbf{800 \text{ gramas} \times 365 \text{ dias} = 292 \text{ kg de lixo ao longo do ano}}$$

e a população residente produziu aproximadamente:

$$\mathbf{90.719 \times 292 \text{ kg} = 26.489,95 \text{ toneladas de lixo anual}}$$

Portanto, a diferença **(46.056,69 – 26.489,95) = 19.655,74** toneladas de lixo, aproximadamente, estão associadas ao turismo no ano de 2019.

Quanto à estimativa da quantidade de turistas, no primeiro trimestre de 2019, foi elaborada a análise pelo valor arrecadado da taxa de Zona Azul, nas principais praias do município, divulgado, no Balancete pela COMTUR, e dividido esse valor pela de cada taxa. Assim, obtivemos a quantidade de carros aproximados, e estimando quatro pessoas em cada carro, vamos chegar na quantidade de pessoas.

Em relação a carros estacionados em beira das praias Grande, Maranduba, Sapê, Maguila, Lagoinha, Cond. Pedra Verde, Enseada, Toninhas, Tenório, Perequê Açu, Itamambuca, Felix e Promirim, foram arrecadados, conforme o balancete do 1º trimestre de 2019, a soma de **R\$2.905.442,00**.

Sendo de R\$12,00 a taxa de cada veículo, teremos aproximadamente **(2.905.442 / 12) = 242.120** carros que estacionaram e pagaram tarifas para a Zona Azul. Não estamos contando os carros estacionados em estacionamentos particulares, nem os que estão em ruas mais afastadas e sem cobrança de tarifas.

Assim, se estimarmos uma média de quatro pessoas por carro, serão **(4 x 242.120) = 968.480** turistas em carros de passeio, no primeiro trimestre de 2019. Teremos que somar também os turistas que vieram de Vans, Ônibus fretados e Microônibus.

Com os dados fornecidos, para a presente pesquisa, o registro de contagem de números de fretados, que retiraram senha pelo site da prefeitura/COMTUR, é apenas a partir de 05/2019, usaremos os dados do primeiro trimestre de 2020, que é de **43.850** visitantes que vieram de ônibus, vans e micro-ônibus, conforme a COMTUR.

Portanto, podemos estimar a totalidade de **968.480 + 43.850 = 1.012.330** turistas, aproximadamente, visitam as praias de Ubatuba na alta temporada. Se pudéssemos contar com os estacionamentos particulares, e com os casos de veículos que não pagaram a Zona Azul por terem estacionado um pouco mais distante da praia, teríamos um acréscimo nesse valor.

Concluindo, podemos falar com garantias, que mais de um milhão de turistas passaram pelas praias de Ubatuba no primeiro trimestre de 2019.

Conforme dados da SANEPAV, somamos **15.091** toneladas de lixo, no primeiro trimestre de 2019, recolhidos no município. Adotando o mês de agosto, que foi o menor volume de lixo recolhido (**2.783,53 t**), como sendo a geração da própria cidade, excluindo o turismo, podemos estimar a quantidade de lixo produzida exclusivamente pelo turismo.

Assim, a diferença (**15.091 – 3 x 2.783,53**) = **6.740,41** toneladas pode ser considerada devido ao turismo no primeiro trimestre de 2019.

Então, a razão entre a massa de lixo pelo número de turistas (lixo *per capita*) é de (**6.740,41 t / 1.012.330**) \approx **6,66 kg de lixo per capita**, no primeiro trimestre de 2019.

Conforme os dados de pesagem do lixo recolhido pela Prefeitura Municipal de Ubatuba, de janeiro de 2019 a novembro de 2020, confirmam-se que o mês de janeiro é responsável pelo maior volume de lixo recolhido no município.

No caso de 2019, identificamos um aumento de 152,55%, no mês de janeiro, em relação a agosto. Ou seja, mais que duas vezes e meia maior. Já em 2020, observamos um aumento de 210,04%, no mês de janeiro em relação a abril, ou seja, mais que o triplo em relação ao mês de menor volume. Portanto, a influência turística é notória, quanto ao lixo produzido nos meses de alta temporada.

3.1 Ações propostas para um turismo sustentável com abordagem Matemática no município de Ubatuba

Mediante a pesquisa realizada, no município de Ubatuba, para obter uma melhor designação dos seus resíduos sólidos urbanos, principalmente na alta temporada, abaixo são sugeridas algumas ações, no setor empresarial, no poder público, e nas ações na Educação, evidenciando a interdisciplinaridade entre a Educação Ambiental e o raciocínio matemático.

Ações no setor empresarial:

- Estimular parcerias entre empresas e catadores para a gestão de resíduos sólidos com educação socioambiental.
- Fornecer infraestrutura para a implantação de Postos de Entrega Voluntária de materiais recicláveis.
- Apoiar programas públicos de formação de agentes socioambientais.
- Promover eventos segmentados para pequenas, médias e grandes empresas, para estimular o engajamento com o Programa Coleta Seletiva.
- Participar efetivamente da educação socioambiental, na sua comunidade, envolvendo os funcionários das empresas.
- Estimular as empresas a realizarem pesquisas sobre o ciclo de vida de seus produtos.
- Ser exemplo na destinação final de seus materiais e na divulgação de informações sobre a reciclabilidade desses materiais.
- Contribuir de forma efetiva, criando espaços de discussão, na elaboração das Políticas Nacional, Estadual e Municipal de Resíduos Sólidos.
- Divulgar instrumentos que habilitem as empresas como instituições social e ambientalmente responsáveis.
- Divulgar mensagens de conteúdo educativo, nos produtos, voltadas à economia e à sustentabilidade ambiental.

Ações no setor do poder público

- Implementar programas de capacitação para educadores da rede pública municipal e estadual.
- Articular o conteúdo do Programa de Educação Socioambiental da Prefeitura com o do Governo do Estado.
- Garantir recursos públicos para fazer diagnóstico participativo.
- Criar e integrar conselhos de representantes das Subprefeituras, e instrumentalizá-las para a educação socioambiental por meio dos planos regionais.
- Promover diálogo permanente entre as Subprefeituras, visando à implantação, à difusão e ao acompanhamento dos programas educativos.

- Participar da elaboração das Políticas Nacional, Estadual e Municipal de Resíduos Sólidos.
- Utilizar espaços públicos para atividades de educação socioambiental.
- Estimular e integrar os diversos setores do poder público na implementação de programas educativos.
- Incorporar informações sobre sistemas de coleta seletiva solidária em materiais informativos sobre meio ambiente nas contas de água e de luz.
- Desenvolver parcerias com empresas privadas e com universidades para a formação dos educadores da Secretaria Municipal de Educação e de outros órgãos públicos.
- Capacitar técnicos do poder público municipal e estadual para os programas educativos.
- Contratar bolsistas do programa social da Secretaria de Desenvolvimento do Trabalho e Solidariedade para a divulgação porta-a-porta do Programa de Coleta Seletiva e das atividades educativas.
- Garantir a execução de programas educativos em todas as secretarias da Prefeitura e criar uma coordenação Inter secretarial para implementar os programas de educação socioambiental.

Ações na Educação uma abordagem na sala de aula:

- Plano de Aula instrumentalizando a interdisciplinaridade da matemática e o meio ambiente.
- Formar, capacitar e valorizar os profissionais e agentes multiplicadores envolvidos nos programas educativos, nos diversos setores da sociedade e do governo.
- Elaborar um glossário para unificar conceitos básicos e terminologias;
- Priorizar a capacitação dos participantes das iniciativas já existentes de coleta seletiva.
- Realizar gincanas, olimpíadas, feiras culturais, oficinas de artesanato e arte.
- Elaborar campanhas e materiais para divulgação (folhetos, folders, cartazes etc.).

- Organizar fóruns de discussão, cursos de capacitação, seminários, debates, eventos culturais; desenvolver material educativo e a abordagem porta-a-porta etc.
- Organizar visitas monitoradas a centros, associações e cooperativas de triagem e de compostagem, a aterros sanitários e a outras unidades de aproveitamento e de tratamento de resíduos.
- Definir estratégias educativas de médio e de longo prazo.
- Estimular ações que inibam o descarte ilegal.
- Articular as iniciativas já existentes e difundir experiências de educação socioambiental.
- Realizar planejamento estratégico participativo com gestão compartilhada para garantir a implementação das ações educativas.
- Obter o apoio da mídia, sobretudo da televisão, salientando a importância de seu comprometimento com a educação.
- Formular propostas para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de forma a responsabilizar os geradores de resíduos.

O desenvolvimento do turismo sustentável, em Ubatuba, é assunto que deve ser debatido, na escola, visto que mais de 80% dos alunos da rede municipal continuam, na cidade, e dão sequência no comércio da família. Portanto, conscientizar o jovem aluno de hoje, que amanhã será o responsável pelo comércio exploratório do turismo, é uma estratégia fundamental no combate à poluição local.

4 Considerações Finais

No decorrer dessa pesquisa, ficou evidente que as atividades didáticas devem favorecer a construção de ferramentas para a interpretação da realidade, proporcionando observação e discussão entre alunos e comunidade. O conhecimento e a aprendizagem precisam estar vinculados na prática social. É possível também a escola desenvolver atividades interdisciplinares onde o ensino da matemática ofereça subsídios para a interpretação das questões sobre a temática ambiental.

A partir de dados reais sobre a coleta de lixo e sua pesagem, e a cobrança de Zona Azul (número de turistas) do município de Ubatuba, é possível trabalharmos

conceitos de função, de análise gráfica, de utilização de planilha eletrônica em laboratório de matemática, e ainda encontrar a correlação entre as matrizes de dados e analisar o que significa. Atuando como professores, podemos demonstrar que a presença e o uso da matemática, no nosso cotidiano, é ferramenta aliada à conscientização ambiental.

Em sala de aula, o professor pode contribuir decisivamente para que os alunos, outros professores e a comunidade entendam que a matemática representa um importante instrumento de compreensão e de validação dos fenômenos e possam, assim, compreender a necessidade da conservação dos recursos naturais com os quais interagem, introduzindo novos hábitos e atitudes em relação ao meio ambiente.

Com essa compreensão, poderão perceber e valorizar a diversidade natural e sociocultural, visualizando a matemática como um instrumento de análise e de interpretação da realidade, resgatando a dimensão social da escola como fator na transformação da sociedade, ou seja, poderemos ter um mundo sustentável, com ideias plausíveis, nos mais diversos setores econômicos, um turismo sustentável, a acomodação adequada dos resíduos sólidos urbanos, políticas públicas viáveis e a valorização da educação como ferramenta para uma sociedade moderna orientada para a melhoria da qualidade de vida no planeta.

REFERÊNCIAS

BOLEIM DO LIXO NAS PRAIAS DO LITORAL NORTE DE SÃO PAULO. Ubatuba, Instituto Argonauta para Conservação Costeira e Marinha, Boletim Litoral Norte nº 15, fevereiro de 2020. Disponível em: < <https://institutoargonauta.org/publicacoes/>>. Acesso em: 03 jan. 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. 2013. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192

BRASIL. Ministério da Educação. 2007. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad) Ministério da Educação. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>>

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum (BNCC). Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio/a-area-de-matematica-e-suas-tecnologias>> acesso em 12/01/2021

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília MEC/SEF. 1997. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> >. Acesso em: 11/01/2021.

FILHO, João dos Santos. **Espelho da História: o fenômeno turístico no percurso da humanidade**. In: Revista Espaço acadêmico. Nº 50, julho 2005 – mensal. ISSN: 15196186. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/050/50jsf.htm>> . Acesso em: 11/01/2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2000. Limpeza Urbana e Coleta de Lixo-Produção per capita. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB)pag.51. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45.pdf> IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2020. Cidades e Estados. Disponível em:< <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/ubatuba.html> >. Acesso em: 11/01/2021

MALHADAS, Zíole Zanotto. **Dupla Ação – conscientização e Educação Ambiental para a sustentabilidade**: A Agenda 21 vai à escola. NINAD, Curitiba: UFPR, 2001.

ZANETI, Izabel Cristina Bruno Bacellar. **As sobras da modernidade. O sistema de gestão de resíduos em Porto Alegre, RS. FAMURS: Porto Alegre, 2006.**

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Susana Aparecida da Veiga - possui Graduação em Matemática, Licenciatura pela Universidade Federal de Santa Catarina (1998); Mestrado em Engenharia de Produção - Transporte e Logística pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002) e Especialização em Tecnologias em Educação a Distância (2012). Atualmente, é professora assistente I da Universidade de Taubaté (UNITAU), onde atua como coordenadora pedagógica dos cursos de Educação a Distância. Já atuou como supervisora das Atividades Acadêmico- Científico Culturais (AACC) dos cursos a Distância, como supervisora de Avaliação dos cursos a Distância e como coordenadora dos cursos de Licenciatura em Física e Licenciatura em Matemática a Distância.

8 DINÂMICAS POR MEIO DE JOGOS DE EXERCÍCIOS RÍTMICOS MATEMÁTICOS

Alexandre dos Santos Moraes
Susana Aparecida da Veiga

1 Introdução

É perceptível que o desinteresse e a falta de motivação da grande maioria dos alunos têm crescido, exponencialmente, nos últimos anos, cujo reflexo é demonstrado nas aulas exclusivamente de ciências da natureza, da matemática e de suas tecnologias. Isso se dá pelo fato de alguns alunos não obterem o real entendimento e a significância dos assuntos estudados, assim, levando-os a desenvolverem repulsa, aversão, fadiga e grande desinteresse pela aprendizagem.

A falta de interesse apresentada pela maioria dos alunos quanto aos estudos dos assuntos matemáticos origina-se na incompreensão conceitual, no desconhecimento quanto à sua aplicabilidade, na falta de conexão, na interrelação e em outras formas julgadas como sem sentido ou insignificantes em seu ambiente habitual. De que forma é possível contribuir com a tentativa de resgatar o interesse de alguns alunos, sua motivação, significância, despertamento da curiosidade, tornando o aprendizado de matemática mais leve e atrativo?

O objetivo principal deste trabalho fornece elementos para tentar amenizar os impactos causados por tanto desinteresse, de certa forma contribuindo para a motivação, à significância, despertando-lhe a curiosidade, tornando o aprendizado menos cansativo ou desestimulante.

É proposta, como um dos inúmeros recursos didáticos existentes, a aplicação de uma ferramenta inovadora que venha auxiliar na atuação como enfrentamento ao desinteresse dos alunos pelos estudos matemáticos.

Tanto a música quanto a matemática como ciência apresentam um aspecto todo peculiar e composto por uma imensidão de signos e símbolos que precisam ser decodificados, interpretados, combinados, agrupados e traduzidos como uma genuína

linguagem. É possível constatar que a percepção está intimamente relacionada aos estímulos que, quando interpretadas pelo cérebro, transmitem alguma informação, trazem novos elementos que venham agregar às práticas pedagógicas já existentes, alguns jogos de exercícios que venham auxiliar nos processos de letramento, de alfabetização e de ensino da matemática por meio do uso de dinâmicas nas instituições educacionais. Os jogos não se apresentarão sob a forma convencional, visto que se utilizarão da rítmica e polirritmia musical.

A relevância do tema em questão abordado se estende a todo o profissional da área educacional, principalmente aos docentes e aos diretores que tentam desvelar e corrigir, de alguma forma, as causas e as problemáticas que atrapalham ou impedem o pleno entendimento dos alunos quanto a suas aprendizagens, especificamente na área de conhecimento da matemática.

A proposta do trabalho será desenvolvida a partir de uma pesquisa descritiva, qualitativa e bibliográfica, utilizando-se de obras de grandes pensadores ou autores da pedagogia contemporânea, psicólogos, psicanalistas e musicistas. Dessa forma, substanciará o estudo por meio de elementos basilares, fundamentando o estudo. A partir dos objetos de aprendizagens ou de conceitos matemáticos, adaptar-se-ão para a aplicação das práticas de dinâmicas aos alunos, por meio dos jogos simbólicos, dos exercícios rítmicos e polirrítmicos.

Nas próximas seções, será apresentada uma breve contextualização teórica sobre os temas: A Busca pela Significância Matemática; A Contextualização do Ensino da Matemática com a Música; A Percepção Musical e Matemática; As Analogias Conceituais Musicais e Curriculares Matemáticas; A Proposta Inovadora de Dinâmica na Matemática; “Konnakol” – A Linguagem Musical Percussiva Indiana e Percussão Corporal – A sua Aplicação e Benefícios para posteriormente ser explicado o método da pesquisa de campo e os resultados alcançados e discutidos à luz da teoria.

2 Revisão da Literatura

2.1 A Busca pela Significância Matemática

É notório o desinteresse, quanto aos estudos dos assuntos matemáticos, apresentado por grande parte dos alunos, principalmente do ensino fundamental, anos finais, e médio das instituições tanto públicas quanto particulares. A maioria dos alunos não consegue se concentrar ou focar nos estudos devido ao desinteresse, ao excesso de preguiça em raciocinar, à incompreensão conceitual, ao desconhecimento quanto às aplicabilidades dos objetos de aprendizagens, à falta de conexão, à interrelação e a outras formas julgadas como sem sentido ou insignificantes da matemática em seu ambiente habitual.

2.2 A Contextualização do Ensino da Matemática com a Música

A matemática e a música têm uma proximidade muito grande e complexa, pois diversos matemáticos, na Antiguidade, já as pesquisavam sempre de maneira relacionada. Como exemplo, podemos citar o grande matemático grego Pitágoras de Samos (Grécia Antiga) com as suas construções das proporções simétricas em seu instrumento musical, contendo apenas uma corda (monocórdio). Também desenvolveu as relações numéricas obtidas por meio dos intervalos musicais de (quarta, quinta e oitava justa perfeita) entre algumas escalas musicais e razões de números inteiros (consonância musical).

2.3 A Percepção Musical e Matemática

A percepção está intimamente relacionada aos estímulos que, quando interpretadas pelo cérebro, transmitem alguma informação. É importante destacar a implementação de práticas que, por meio de analogias, ajudem os alunos na compreensão de conceitos matemáticos ensinados, nas aulas, pela intuição, pela imaginação, pela criatividade, pela fruição, pela improvisação e pela espontaneidade, para isso, aliar e utilizar a música como recurso pedagógico.

2.4 As Analogias Conceituais Musicais e Curriculares Matemáticas

Assim como a matemática (base, altura e profundidade), a música se apresenta num contexto tridimensional (harmonia, melodia e ritmo). Isso faz com que as analogias entre ambos os assuntos estejam de certa maneira relacionadas e interconectadas. Diversos assuntos das disciplinas de matemática, de geometria e de física anteriormente contidos, nas grades curriculares e/ou reiterados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), podem ser estudados de maneira inter e transdisciplinar (linguagens e ciências humanas) sob o aspecto análogo, como exemplo: razão, proporção, sistemas numéricos e binário, lógica, transformações, sólidos geométricos rotacionais, figuras geométricas, relações e identidades trigonométricas ↔ duração das notas e pausas, dinâmicas, tessitura, fórmulas de compasso (simples, composto, alternados, divisíveis e aditivas), escalas, padrões rítmicos e polirrítmicos, modos diatônicos (gregos), acentuação rítmica, intensidade e quiálteras (regular, irregular, diminutiva e aumentativa).

2.5 A Proposta Inovadora de Dinâmica na Matemática

A proposta do trabalho é a aplicação de uma ferramenta inovadora que venha auxiliar na atuação como enfrentamento ao desinteresse de muitos alunos pelos estudos matemáticos, pela falta de motivação e de incompreensão conceitual. Busca pela atenuação ou pela reversão do impacto causado pelo desconhecimento da matemática quanto à sua aplicabilidade, falta de conexão, interrelação e outras formas julgadas como sem sentido ou insignificantes em seu ambiente habitual. Cria, em alguns alunos, o despertar da curiosidade, tornando o aprendizado mais leve e atrativo. O trabalho em questão se baseia na teoria das situações didáticas (TSD) de Guy Brousseau, pois se acredita que a aplicação das dinâmicas de jogos, utilizando a rítmica e a polirritmia musical, criará um meio situacional atrativo e inovador, conduzindo a aprendizagem aos alunos (atores ativos), na qual o professor levantará situações problemáticas, levando-os à ação, à reflexão, à discussão e à evolução (maneira didática).

2.6 “Konnakol” – A Linguagem Musical Percussiva Indiana

Tradicionalmente, a música clássica do Sul da Índia é chamada de Carnática, e a música tradicional do Norte é denominada hindustani. No decorrer de milênios, a música Carnática manteve a sua transmissão de geração em geração de forma estrita e especificamente oral, estimulando a memória dos alunos em imitar e reproduzir vocalicamente as onomatopeias, sílabas mnemônicas ou silabação rítmica resultantes dos padrões das batidas dos instrumentos de percussão indianos, em sons musicais, em ideias ou em complexidades rítmicas em geral produzidas e ensinadas por seus gurus “professores”.

“Konnakol” é o sistema silábico ou a linguagem musical percussiva na língua Tâmil utilizada por vários séculos pelos povos do sul da Índia. A combinação de onomatopeias, de sílabas mnemônicas ou de silabação rítmica do “konnakol” cria uma “interface” entre a voz e o corpo ou especificamente as mãos, em que permite que o ritmo seja recitado e executado.

As sílabas, então, são faladas ou cantadas simultaneamente à contagem dos tempos da métrica musical pelo sistema rítmico chamado “Talam” ou “Tala”, usando-se, para isso, as palmas, dedos ou costas das mãos que compõem a notação musical indiana chamada de “anga”.

2.7 Percussão Corporal – A sua Aplicação e os seus Benefícios

A percussão corporal consiste na produção de sons, em que se utiliza dos membros do próprio corpo (boca, mãos, pés, entre outros) como um instrumento musical. Como exemplo desses sons, temos: assoviar, bater palmas, estalar os dedos, sapatear e bater as mãos contra o peito ou as coxas, além de inúmeras contribuições para o desenvolvimento psicológico, motor, de habilidades, de competências socioemocionais e social dos educandos. É preciso destacar a grande importância da aplicação de dinâmicas se utilizando da percussão corporal em alunos que apresentam principalmente quadros clínicos de transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), de ansiedade e de depressão.

3 Resultados e Discussões

O objetivo da seção de resultados e discussões é demonstrar a possível contribuição que viabilizará aos alunos por meio de exemplificações, de demonstrações e de contextualizações a visualização do real, claro e significativo entendimento de assuntos matemáticos de ordem mais complexa. Dessa forma, conduzindo-os de maneira autônoma, objetivando o desenvolvimento da capacidade em criar e em solucionar os problemas pelos seus próprios raciocínios-lógicos-matemáticos aprendidos e desenvolvidos por meio das aplicações de dinâmicas dos jogos rítmicos e polirrítmicos, utilizando o “konnakol”.

3.1 Práticas de Dinâmicas Auxiliando na Aprendizagem Matemática

O trabalho apresenta propostas elementares que criam meios reais de aprendizagem matemática com o objetivo principal de contribuir com a tentativa em resgatar o interesse, a motivação, a significância, o despertar da curiosidade de alguns alunos e/ou reconquistar o prazer para os estudos matemáticos de forma não obrigatória, tornando, assim, o aprendizado mais leve e atrativo. Com isso, propõem-se à criação e à aplicação de algumas práticas de dinâmicas, utilizando jogos simbólicos, exercícios rítmicos e polirrítmicos aliados ao “konnakol” e à percussão corporal (figura 1).

Figura 1: Contribuições das dinâmicas dos jogos rítmicos

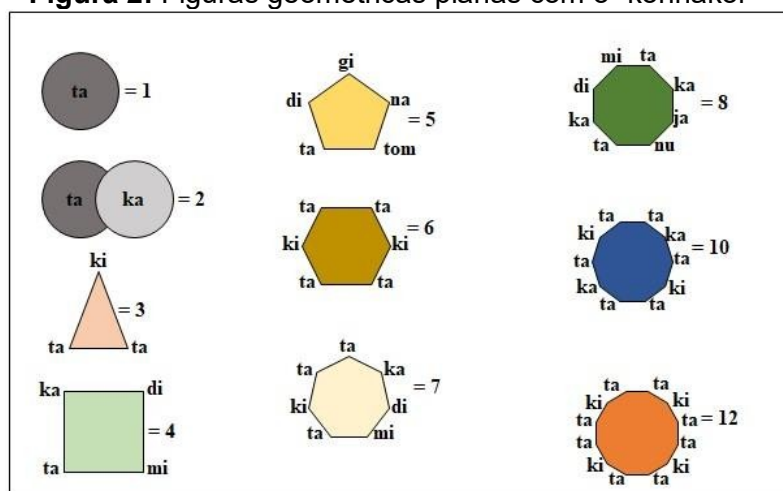


Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

3.2 Adaptando as Figuras Geométricas Planas ao “Konnakol”

A adaptação das figuras geométricas planas com a linguagem percussiva do “konnakol” se realizam por meio da relação ou da analogia entre a quantidade de vértices, ou lados das figuras geométricas planas com o número das batidas percussivas, ou sons oriundos das onomatopeias, sílabas mnemônicas ou silabação rítmica resultantes dos padrões musicais do “konnakol” (figura 2):

Figura 2: Figuras geométricas planas com o “konnakol”



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Dessa forma, é possível o aluno visualizar e relacionar as figuras geométricas com os seus respectivos sons ou padrões musicais. Com isso, será encontrada a relação (algarismos numéricos-sons onomatopeicos), portanto, veremos que, no círculo, será encontrado o valor unitário | ta |; em dois círculos sobrepostos o número dois | ta ka |; triângulo o valor três | ta ki ta |; quadrado o número quatro | ta ka di mi |; no pentágono o valor cinco | ta di gi na tom | (“gi” pronuncia-se “gue”); hexágono o número seis | ta ki ta ki ta |; heptágono o valor sete | ta ki ta ka di mi |; polígono octogonal o número oito | ta ka di mi ta ka ja nu | (“ja” pronuncia-se “diãn”); eneágono corresponderá ao valor nove | ta ki ta ki ta ki ta |; decágono o representará o número dez | ta ka ta ki ta ka ta ki ta |; undecágono ao valor onze | ta ka ta ki ta ka ta ka di mi |; dodecágono o número doze | ta ki ta ki ta ki ta ki ta |; entre outras combinações sonoras.

3.3 Cartões Geométricos—Numéricos

Com a utilização de materiais reutilizáveis e recicláveis, como: papel sulfite, papelão, cartolina, entre outros, e a partir de ter em mãos moldes de figuras geométricas disponibilizados pelos professores, os alunos confeccionarão cartões com as figuras geométricas (polígonos) utilizadas ou relacionadas à linguagem “konnakol”, na qual, na parte de trás desses cartões, o professor irá escrever as perguntas e as respostas das questões com as quatro operações matemáticas de forma aleatória. A finalidade desses cartões é utilizar nas dinâmicas dos jogos de exercícios rítmicos e polirrítmicos.

Os jogos dos cartões geométricos numéricos consistem em jogos de adição, de multiplicação, de subtração e de divisão, cujo objetivo é trabalhar com as quatro operações matemáticas de forma lúdica; desenvolvimento do raciocínio e memória; visualização e ressignificação dos aspectos abstratos matemáticos mediante os sons das batidas ou dos padrões rítmicos; e proporcionar grande interação entre os alunos. O jogo pode ser jogado em dupla ou em grupo e, inicialmente, os cartões geométricos devem estar com a parte escrita viradas para baixo. Depois de os alunos decidirem na forma de sorteio ou par/ímpar quem irá iniciar o jogo, um de cada vez virará a carta, escolherá, lerá a questão e, em seguida, com o encerramento da tolerância de tempo (cronômetro) acordados entre os jogadores, responderão às respectivas questões contidas nos referidos cartões. O desafio desse jogo está no fato de as respostas serem dadas na forma cantada ou vocalizada pelos alunos, assim, imitando e reproduzindo os respectivos sons das sílabas ou padrões das batidas rítmicas do “konnakol” (figura 3):

Figura 3: Propriedades matemáticas com o “konnakol”

Adição	konnakol	Resultado	Multiplicação	Resultado
1+2=	ta+taka=	takita	1x2=	taka
2+1=	taka+ta=	takita	2x1=	taka
3+5=	takita+tadiginatom=	takadimitakajanu	3x5=	tadiginatom tadiginatomtadiginatom
5+3=	tadiginatom+takita=	takadimitakajanu	5x3=	tadiginatom tadiginatomtadiginatom
2+2=	taka+taka=	takadimi	2x2=	takadimi
6+1=	takitatakita+ta=	takitatakadimi	6x1=	takitatakita
1+6=	ta+takitatakita=	takitatakadimi	1x6=	takitatakita

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

3.4 Dinâmicas utilizando a Polirritmia

A polirritmia consiste na execução de dois ritmos (estruturas diferentes) ou mais de maneira simultânea. Também é conhecida como “cross rhythm” ou ritmo cruzado, em que se ouvirá uma pulsação par (métrica dupla) | ta di | ou | ta ka di mi |, outra ímpar (métrica tripla) | ta ki ta | e outra com cinco pulsos (métrica aditiva “par+ímpar ou versa”) | ta di gi na tom |, como é possível visualizar na (figura 4).

Figura 4: Proporções matemáticas/polirritmia/“konnakol”

<u>Proporção</u>	<u>konnakol</u>	<u>Pulsação</u>	<u>Proporção</u>	<u>konnakol</u>	<u>Pulsação</u>
a) 3:2		3 pulsos = 120bpm 2 pulsos = 80bpm	c) 5:4		5 pulsos = 150bpm 4 pulsos = 120bpm
b) 2:3		2 pulsos = 80bpm 3 pulsos = 120bpm	d) 4:5		4 pulsos = 96bpm 5 pulsos = 120bpm

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para que a dinâmica seja realizada, é necessária a instalação e a utilização de qualquer um dos aplicativos de metrônomo (marcador de tempo musical), no celular, disponíveis gratuitamente na “internet”, lembrando-se sempre da importância de a dinâmica ser realizada em ambiente amplo (pátio, anfiteatro, parquinho, quadra ou gramado) de maneira que não venha incomodar os alunos e os professores de outras salas de aula. A dinâmica pode ser realizada em dupla ou em grupo.

A proposta da dinâmica, em questão, é permitir aos alunos a visualização clara, exemplificada, sob maneiras demonstrativas, nos quais viabilizará facilidades na compreensão dos objetos de conhecimentos (abstratos) das áreas do conhecimento de matemática, das ciências da natureza e de suas tecnologias, como: frações numéricas, proporções, razões, máximo divisor comum (MDC), velocidade angular e rotacional, frequência, período, círculo trigonométrico, entre outros.

Após as explicações iniciais, a devida preparação dos recursos utilizados e do ambiente de aplicação da dinâmica, por meio de sorteio ou par/ímpar, os alunos escolherão qual jogador iniciará a dinâmica. A partir daí, o jogador ganhador do sorteio iniciará a dinâmica, executando a primeira estrutura rítmica do exercício

polirrítmico ou sobreposição polirrítmica denominado três para dois (3:2) que se encontra na (figura 4 a) referente aos três pulsos | **ta ki ta** | equivalente às velocidades rotacionais de 120 batimentos por minuto (“bpm”), 2 ciclos por segundo (cps) e 120 rotações por minuto (rpm), correspondendo às velocidades angulares de 4π ou 12.566 radianos por segundo (rad/s), 720 graus por segundo ($^{\circ}/s$), 43 200 graus por minuto ($^{\circ}/min$), frequência (f) de 2Hz e período (T ou 1/f) de 0.50s.

Após a execução pelo primeiro jogador, o outro executará a segunda estrutura rítmica referente aos dois pulsos | **ta di** | equivalente às velocidades rotacionais de 80bpm, 1.33cps e 80rpm, correspondendo às velocidades angulares de $8\pi/3$ ou 8.38rad/s, 480 $^{\circ}/s$, 28 800 $^{\circ}/min$, frequência de 1.33Hz e período (T ou 1/f) de 0.75s. Para que o jogo seja realizado justamente, necessita que os dois jogadores executem as duas estruturas ou linhas rítmicas de todos os exercícios das dinâmicas. O desafio maior estará quando os dois jogadores executarem juntos as suas respectivas estruturas rítmicas.

O segundo exercício (figura 4 b) se encontra na ordem invertida, porém, mantendo as velocidades. Portanto, os jogadores devem executar as suas novas estruturas rítmicas do exercício polirrítmico ou sobreposição polirrítmica, denominado dois para três (2:3) referente aos dois pulsos | **ta di** | em 80bpm (apresentando os mesmos valores quanto às velocidades rotacionais, angulares e frequências referentes ao tempo musical em questão) e três pulsos | ta ki ta | em 120bpm (apresentando os mesmos valores quanto às velocidades rotacionais, angulares e frequências referentes ao tempo musical em questão).

Já a (figura 4 c) trará como primeira estrutura rítmica do exercício polirrítmico ou sobreposição polirrítmica denominada cinco para quatro (5:4) referente aos cinco pulsos | ta di gi na tom | equivalente às velocidades rotacionais de 150bpm, 2.5cps e 150rpm, correspondendo às velocidades angulares de 5π ou 15.71rad/s, 900 $^{\circ}/s$, 54 000 $^{\circ}/min$, frequência de 2.5Hz e período (T ou 1/f) de 0.40s.

O próximo jogador executará a segunda estrutura rítmica referente aos quatro pulsos | ta ka di mi | em 120bpm (apresentando os mesmos valores quanto às velocidades rotacionais, angulares e frequências referentes a 120bpm). Após os dois jogadores terem executados as suas estruturas rítmicas, independentemente, então, executarão juntos as mesmas estruturas rítmicas.

Como último exercício, a (figura 4 d) apresenta como primeira estrutura rítmica do exercício polirrítmico ou sobreposição polirrítmica denominada quatro para cinco (4:5) referente aos quatro pulsos | ta ka di mi | equivalente às velocidades rotacionais de 96bpm, 1.6cps e 96rpm, correspondendo às velocidades angulares de $16\pi/5$ ou 10.05rad/s, 576°/s, 34 560°/min, frequência de 1.6Hz e período (T ou 1/f) de 0.62s.

O próximo jogador executará a segunda estrutura rítmica referente aos cinco pulsos | ta di gi na tom | em 120bpm (apresentando os mesmos valores quanto às velocidades rotacionais, angulares e frequências referentes a 120bpm).

4 Considerações Finais

Embora exista a necessidade em se ampliarem as pesquisas minuciosamente quanto aos resultados obtidos por meio de aplicações das dinâmicas propostas, na obra, especificamente nas aulas de matemática e suas tecnologias, é possível constatar, em alguns trabalhos científicos, de maneira prática, algumas dessas dinâmicas utilizando a rítmica, a percussão corporal, a polirritmia e o “konnakol” os quais foram implementados, na educação musical e em ações terapêuticas obtendo grandes resultados. Verifica-se, nitidamente, a grande contribuição e as melhorias aos alunos quanto ao desenvolvimento da fala, do raciocínio, da percepção, da coordenação motora, do foco, da atenção, do desenvolvimento nas soluções de problemas, na concentração, nos relacionamentos, entre outros benefícios.

Alguns dos grandes pesquisadores brasileiros e estrangeiros, compositores, profissionais, mestres e até doutores “PhD” em música ou em cognição musical que difundem o estudo do “konnakol” foram consultados informalmente. Relataram, como resultado em suas aplicações, inúmeros benefícios que algumas dinâmicas ou jogos rítmicos e polirrítmicos, utilizando o “konnakol” auxiliaram no desenvolvimento da parte intelectual, motora e na socialização dos alunos. Dessa forma, contribuindo grandemente no desenvolvimento de suas funções cognitivas (percepção, atenção, memória, concentração, pensamento e linguagem “receptiva e expressiva”), socioemocionais (comportamentos intra e interpessoais), simbólicas (imagem mental, visual ou auditiva), psicolinguísticas (percepção da fala, da produção oral, escrita e leitura), motoras (correr, saltar, equilibrar, arremessar, entre outros). Inclusive na eficácia da atenuação de quadros crônicos de síndromes, de distúrbios ou de transtornos, na fala, na aprendizagem, na comunicação, na interação social,

psicomotoras em crianças, em jovens, em adolescentes, em adultos especificamente em pacientes idosos que sofrem de confusão mental e falta de memória (mal de Alzheimer).

Obviamente o trabalho não teve a pretensão de apresentar como única solução os diversos problemas educacionais existentes tanto no sistema quanto nos alunos matriculados, evadidos ou em abandono da rede de ensino básico nacional. Pelo contrário, serviu apenas de apoio ou complemento das metodologias educacionais já existentes.

REFERÊNCIAS

AHOKAS, Riikka; BURGER, Birgitta; THOMPSON, Marc. **Brain and Body Percussion: The relationship between motor and cognitive functions**. Artigo científico disponível em: <<https://journals.gold.ac.uk/index.php/sysmus14/article/download/219/234/>>. Acesso em 23 Jun 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PSICOMOTRICIDADE. **O que épsicomotricidade?** Disponível em: <<https://psicomotricidade.com.br/sobre/o-que-e-psicomotricidade/>>. Acesso em: 15 mai 2021.

BERNARDO, Ítalo R. SIGNORI, Paulo César. **“Konnakol- A linguagem do ritmo”:** **Uma abordagem para o estudo e desenvolvimento da musicalidade através da prática do Konnakol**. Disponível em: <<https://www.revistasapere.inf.br/site2/artigos/2014-2/KONNAKOL.pdf>>. Acesso em: 15 mai 2021.

BRASIL ESCOLA. **Estratégias de ensino-aprendizagem - Aprendizagem escolar e matemática**. Disponível em: <<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/aprendizagem-escolar-matematica.htm>>. Acesso em: 15 mai 2021.

CONSTRUIR NOTÍCIAS. A importância do ensino da matemática com a música|**revista construir notícias**|. Disponível em: <<https://www.construirnoticias.com.br/a-abordagem-de-henri-wallon/importancia-do-ensino-da-matematica-com-a-musica/>>. Acesso em: 13 nov 2021.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. 1ª à 5ª séries-12º edição, editora Ática, 1999. Disponível em: <https://kupdf.net/download/jose-eduardo-gramani-ritmicapdf_5976691adc0d606439043373_pdf>. Acesso em: 18 mai 2021.

GRAMANI, José Eduardo. **Rítmica**. Disponível em: <https://kupdf.net/download/jose-eduardo-gramani-ritmicapdf_5976691adc0d606439043373_pdf>. Acesso em: 13 fev 2021.

INEP. **Divulgados dados sobre impacto da pandemia na educação**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/divulgados-dados-sobre-impacto-da-pandemia-na-educacao>>. Acesso em: 13 nov 2021.

INEP. **Ensino médio registra crescimento histórico no Ideb 2019**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/ideb/ensino-medio-registra-crescimento-historico-no-ideb-2019>>. Acesso em: 13 nov 2021.

INEP. **Indicadores de fluxo escolar apontam queda para o ensino fundamental e médio**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/indicadores-de-fluxo-escolar-apontam-queda-na-evasao-para-ensino-fundamental-e-medio>>. Acesso em: 13 nov 2021.

ISLER, Todd. **You can ta ka di mi this! Improve and Expand your rhythmic sense & precision**. Disponível em: <https://kupdf.net/download/todd-isler-you-can-ta-ka-di-mi-this_5ba5e891e2b6f50206913d00_pdf>. Acesso em: 22 dez 2020.

LEE, Okhee. MILLER, Emily. JANUSZYK, Rita. **NGSS for all students**. Disponível em: <>. Acesso em: 15 mai 2021.

MAKAROME, Tony Teck. **South indian konnakkol in western musicianship teaching**. Disponível em: <https://www.academia.edu/27664500/South_Indian_Konnakkol_in_Western_Musicianship_Teaching>. Acesso em: 12 mai. 2021.

NARANJO, Francisco Javier Romero. BERROCAL, Jordi Angel Jauset. CÁRDENAS, Andreina Liendo. **ERPA 2014 Therapeutic benefits of body percussion using the BAPNE method**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/269395309_Therapeutic_Benefits_of_Body_Percussion_Using_the_BAPNE_Method>. Acesso em 23 Jun 2021.

PORTAL DO PROFESSOR. **Música - Jogos musicais com percussão corporal: percepção de ritmo – aula 3**. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=27875>>. Acesso em: 15 mai 2021.

PORTAL MEC. **Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil**. Disponível em: <

<http://portal.mec.gov.br/component/content/article/211-noticias/218175739/83191-pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil?Itemid=164>>. Acesso em: 13 nov 2021.

REVISTA PORTUGUESA DE EDUCAÇÃO. **Matemática e música: Sistematização de analogias entre conteúdos matemáticos e musicais**. Disponível em:< <https://www.redalyc.org/pdf/37443385014.pdf> >. Acesso em: 13 nov 2021.

RIBEIRO, Bianca Gesuato Thomaz. **Dissertação de mestrado – Do tactus ao pulso: A rítmica de Gramani na confluência do tempo sentido e medido**. Disponível em:< <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000026/0000262c.pdf> >. Acesso em: 22 abr 2020.

RIBEIRO, Munira ALVES. **A psicomotricidade como ferramenta na aprendizagem matemática**. Disponível em:< http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/39227.pdf >. Acesso em: 15 mai 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **As possibilidades do ensino de matemática com a música no ensino fundamental**. Disponível em:< http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/7948_4045_ID.pdf >. Acesso em: 13 nov 2021.

SPRINGER LINK. **Why does interleaving improve math learning? The contributions of discriminative contrast and distributed practice**. Disponível em:<<https://link.springer.com/article/10.3758/s13421-019-00918-4>>. Acesso em: 15 mai 2021.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **OCDE, com o apoio de todos pela educação, lança relatório inédito sobre a educação brasileira**. Disponível em:<https://todospelaeducacao.org.br/noticias/ocde-com-apoio-do-todos-pela-educacao-lanca-relatorio-inedito-sobre-a-educacao-brasileira/?gclid=Cj0KCQiA4b2MBhD2ARIsAlrcB-Sfl3_6CxzbNiGRSjAb-mXEnQzJINc2oQleHBJV3kQXpbv5Pkm0KJkaAnPAEALw_wcB>. Acesso em: 13 nov 2021.

WEINSTEIN, Yana. MADAN, Christopher R. SUMERACKI, Megan A. **Ensinando a ciência da aprendizagem**. Disponível em: < <https://cienciaparaeducacao.org/wp-content/uploads/2019/03/Traducao-Weinstein-revisado-compactado.pdf> >. Acesso em: 15 mai 2021.

YOUNG, Lisa. **Konnakol the history and development of solkattu-the vocal syllables-of the mridangam.** Disponível em: <<https://lisayoungmusic.com/wp-content/uploads/masters/masters.pdf>>. Acesso em: 8 mai 2021.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Alexandre dos Santos Moraes, 46 anos, morador de Jacareí-SP, casado há 14 anos com Gabriela Simões Moraes, não possui filhos. Foi aluno do curso Licenciatura em Matemática UNITAU EAD (agosto/2019 a agosto/2021) com colação de grau em dezembro de 2021; formado em técnico eletrônico, tendo atuado como eletricista de manutenção em algumas indústrias do segmento metalúrgico (INBRAC e Wirex Cable), eletricista montador de aeronaves (EMBRAER), atuando também na produção e no manuseio de materiais em montadora de automóveis (General Motors do Brasil). Atualmente, atua como professor de matemática (ensino fundamental anos finais) na escola SESI e também na escola estadual Dr. Pompílio Mercadante (EJA), ambas em Jacareí-SP.

Susana Aparecida da Veiga é Graduada em Matemática - Licenciatura pela Universidade Federal de Santa Catarina (1998); Mestre em Engenharia de Produção - Transporte e Logística pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002) e Especialista em Tecnologias em Educação a Distância (2012). Atualmente, é professora assistente I da Universidade de Taubaté (UNITAU), onde atua como coordenadora pedagógica dos cursos de Educação a Distância. Já atuou como supervisora das Atividades Acadêmico- Científico- Culturais (AACC) dos cursos a Distância, como supervisora de Avaliação dos cursos a Distância e como coordenadora dos cursos de Licenciatura em Física e Licenciatura em Matemática a Distância.

9 A MÚSICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Carlos Ossamu Cardoso Narita

Andréa Maria Giannico de Araújo Viana
Consolino

1 Introdução

O resultado das avaliações educativas externas, com o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), mostram uma queda no rendimento escolar dos alunos na disciplina de Matemática, no transcorrer do Ensino Fundamental, sobretudo, dos anos iniciais para os anos finais. Esse cenário determina mudanças de estratégias de ensino, como um trabalho interdisciplinar entre Matemática e Música. Acredita-se que são áreas totalmente distantes, mas, na verdade, as sensações de prazer que o ser humano sente, ao ouvir música, escondem cálculos subliminares. Melodias que emocionam são construídas a partir de relações matemáticas muito precisas. Tais relações sempre mantiveram a Matemática e a Música muito próximas uma da outra (Bibby, 2003).

Abdounur (2003) defende que ações pedagógicas podem se tornar possibilidades de aproximar o ensino da Matemática da Música e de desenvolver importantes habilidades nos estudantes, tais como a oratória, a autonomia, a capacidade de trabalhar em equipe. Além disso, essa atividade permite ao professor uma aula dialogada, bem como a resolução de problemas para abordar os objetos de ensino.

O uso dessas abordagens é uma tentativa de romper com o paradigma de que uma típica aula de Matemática deve ser totalmente expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante sem considerar os conhecimentos prévios dos estudantes. A atividade não substitui a aula expositiva, mas é capaz de torná-la mais atraente e originar o interesse por parte dos alunos (D'Ambrósio, 1989, p. 15).

A Matemática é utilizada pelos músicos como facilitadora das teorias e da estruturação musical, tendo em vista que a Música e a Matemática estão intimamente relacionadas, por isso se pretende, nesta pesquisa, fazer um estudo da utilização dos

recursos didáticos metodológicos do ensino de música como ferramentas pedagógicas para garantir uma aprendizagem da Matemática mais eficiente e significativa, respondendo ao seguinte questionamento de pesquisa: como a teoria musical e os recursos metodológicos do ensino de música podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos, garantindo uma aprendizagem mais significativa? Como avaliar se os discentes conseguiram perceber as relações existentes entre a Matemática e a Música como elementos facilitadores da sua aprendizagem?

Esse estudo estabelece como finalidade reconhecer a importância da aplicação da Música e suas metodologias, no ensino da Matemática, e de que modo os métodos ativos em Música poderão contribuir no desenvolvimento das habilidades matemáticas em sala de aula.

Segundo Berlinghoff e Gouvêa discorrem que (2010): “aprender sobre a Matemática é como começar a conhecer outra pessoa. Quanto mais se sabe de seu passado, melhor pode entendê-lo e interagir com ele no futuro”. Nesse contexto, cabe ao professor boas práticas, como associar a Música com a Matemática.

A música pode ser uma atividade divertida e que ajuda na construção do caráter, da consciência e da inteligência emocional do indivíduo, pois desenvolve a mente humana, promove o equilíbrio, proporciona um estado agradável de bem-estar, facilita a concentração e o desenvolvimento do raciocínio, sendo também um agente cultural que contribui efetivamente na construção da identidade do cidadão. Pode até mesmo transformar conceitos espontâneos em conceitos científicos (Moreira et al., 2014, p. 42).

Os procedimentos utilizados, no desenvolvimento desta pesquisa, serão: estudo e análise qualitativa do material bibliográfico. A aplicação da metodologia será a partir da aplicação de atividades de prática musical, tais como oficinas de conjuntos vocais e instrumentais em que a presença do conhecimento matemático se faz explícito como, por exemplo, a marcação rítmica e métrica dos compassos. Ao final deste trabalho, espera-se que a utilização de Música contribua para facilitar a aquisição das habilidades matemáticas, garantindo uma aprendizagem mais significativa.

Nas próximas seções, será apresentada uma breve contextualização teórica sobre os indicadores institucionais e propostas de melhora de resultados, utilizando a música como recurso metodológico.

2 Revisão da literatura

O processo de ensino e de aprendizagem da disciplina de Matemática tem sido alvo de discussão por pesquisadores, sobretudo pelos baixos índices de proficiência apresentada pelos alunos a partir dos anos finais do Ensino Fundamental mostrados pelos indicadores educacionais obtidos pelo MEC os quais são compostos pelas taxas de aprovação e pelos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

As dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos discentes decorrem da maneira como a disciplina é abordada, muitas vezes, de forma descontextualizada e não significativa com propostas de atividades somente conceituais e com uso abusivo de fórmulas.

D'Ambrósio (1989, p. 15) evidencia que “a típica aula de Matemática é ainda uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante”. Uma aprendizagem, então, torna-se de fato significativa quando é voltada para a realidade do aluno e estabelece relações entre a teoria ensinada e a prática (Cavalcanti; Lins, 2010).

Para que ocorra uma aprendizagem significativa, é importante também que o docente elabore práticas pedagógicas que facilitem o desenvolvimento das habilidades matemáticas, como defende os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs,

[...] Tornar o saber matemático acumulado em um saber escolar, possível de ser ensinado/aprendido, exige que esse conhecimento seja transformado, pois a obra e o pensamento do matemático teórico geralmente são difíceis de ser comunicados diretamente aos alunos. Essa consideração implica rever a ideia, que persiste na escola, de ver nos objetos de ensino cópias fieis dos objetos de ciência [...] (Brasil, 1998, p.36).

Nesse sentido, é fundamental o uso de metodologias que estimulem os alunos a pensarem e a raciocinarem para que a aprendizagem matemática seja efetiva, garantindo que eles sejam sujeitos ativos no processo da construção de seu

conhecimento. A BNCC propõe que os estudantes sejam protagonistas de seus próprios aprendizados, tendo cada vez mais voz, dessa forma, uma participação nos processos de aprendizagem.

Consoante a BNCC, para garantir as aprendizagens essenciais, faz-se necessário:

[...] contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas; selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos [...] (Brasil, 2017, p. 16).

Nessa perspectiva, é importante ressaltar a importância da utilização de estratégias e de recursos metodológicos que facilitem a aprendizagem. A Matemática e a Música estão intimamente relacionadas desde a antiguidade. Pitágoras desenvolveu um dos elementos mais importantes do pensamento musical, que é o raciocínio matemático, fato esse que foi observado quando se utilizando de um instrumento chamado monocórdio, observou a relação existente entre o comprimento de uma corda vibrante e o tom musical produzido por ela. Ao reduzir o comprimento da corda pela metade, o som emitido pela sua vibração foi de uma oitava acima. Portanto, a razão intervalar entre uma oitava e outra é igual a dois. A partir desse experimento, por meio das relações entre os números inteiros, foi criado um sistema musical.

Grout e Palisca (2011) explicam a definição de música, no mundo grego antigo, e sua relação com o cosmos e com a matemática, já intuída pelos gregos:

A palavra música tinha para os Gregos um sentido mais lato do que aquele que hoje lhe damos. [...] A relação verbal sugere que entre os Gregos a música era concebida como algo comum a todas as atividades que diziam respeito à busca da beleza e da verdade. Nos ensinamentos de Pitágoras e de seus seguidores a música e a aritmética não eram disciplinas separadas; os números eram considerados a chave de todo o universo espiritual e físico; assim, o sistema dos sons e ritmos musicais, sendo regido pelo número, exemplificava a harmonia do cosmos e correspondia a essa harmonia (Grout; Palisca, 2011, p. 19).

A BNCC (2017), em sua competência de número quatro, defende a utilização de diferentes linguagens [...], bem como conhecimentos das linguagens artística,

matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

A música está presente, na vida dos seres humanos, desde os primórdios do mundo, e passou por muitas evoluções, beneficiando na assimilação de conteúdo, estimulando o raciocínio lógico e a concentração, contribuindo para a formação de um ser humano completo. As crianças que desenvolvem um trabalho com música apresentam melhor desempenho na escola e na vida (Consolino, 2019). Smole (2000, p. 138) afirma que “quando se trabalha com música se fazem presentes importantes habilidades para o desenvolvimento de noções matemáticas”.

Segundo Bréscia (2003, p. 81), “o aprendizado de música, além de favorecer o desenvolvimento afetivo da criança, amplia a atividade cerebral, melhora o desempenho escolar dos alunos e contribui para integrar socialmente o indivíduo”. Antecipar o ensino da música significa que, quanto mais cedo começamos a estimular nosso cérebro, mais cedo desenvolvemos habilidades. Ouvir música ou tocar instrumento musical exercita várias partes do cérebro.

3 Resultados e Discussão

3.1 O SAEB e o IDEB

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) é um conjunto de avaliações externas em larga escala que permite ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP) realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante. Por meio de testes e questionários aplicados, a cada dois anos, na rede pública e em uma amostra da rede privada, o SAEB reflete os níveis de aprendizagem demonstrados pelos estudantes avaliados, explicando esses resultados a partir de uma série de informações contextuais.

As médias de desempenho dos estudantes, apuradas no SAEB, juntamente com as taxas de aprovação, de reprovação e de abandono, apuradas, no Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado, em 2007, pelo INEP, formulado para medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria do ensino. Para os anos iniciais, o valor máximo de nível de proficiência é de 350 e, nos anos finais, 400. Os indicadores educacionais são compostos por taxas de aprovação SAEB e IDEB como apresenta o Quadro 1.

Os indicadores educacionais são compostos por taxa de aprovação SAEB e IDEB.

Quadro 1 - Indicadores Educacionais do Sistema da Avaliação de Educação Básica na disciplina de Matemática de 2015 a 2019

	NOTA SAEB 2015 Matemática		NOTA SAEB 2017 Matemática		NOTA SAEB 2019 Matemática	
	Anos iniciais	Anos finais	Anos iniciais	Anos finais	Anos iniciais	Anos finais
Brasil (total)	257,73	219,30	260,80	224,10	265,16	227,88
Estadual	250,94	223,30	252,99	227,90	258,03	230,88
Municipal	249,54	215,62	249,99	220,02	255,57	223,90
Pública	250,57	214,55	251,97	218,59	257,18	222,41
Privada	295,32	243,56	302,68	251,82	302,91	253,47

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira

De acordo com a tabela, percebe-se que, em todas as redes educacionais brasileiras (estadual, municipal, pública e privada), há uma queda no nível de proficiência dos alunos na disciplina de Matemática dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental.

Esses indicadores institucionais do desempenho escolar, por conseguinte, mostram uma queda, no rendimento escolar dos alunos, na disciplina de Matemática, no transcorrer do Ensino Fundamental principalmente dos anos iniciais para os anos finais como mostram as notas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) dos anos de 2015, 2017 e 2019.

No quadro 2, apresentam-se os indicadores educacionais, envolvendo a nota média padronizada e o indicador de rendimento escolar, levando-se em consideração o fluxo e também a projeção para 2021.

Quadro 2 - Indicadores Educacionais do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica na disciplina de Matemática de 2015 a 2019

	IDEB 2015		IDEB 2017		IDEB 2019		PROJEÇÃO 2021	
	NxP		NxP		NxP		2021	
	Anos iniciais	Anos finais	Anos iniciais	Anos finais	Anos iniciais	Anos finais	Anos iniciais	Anos finais
Brasil (total)	5,5	4,5	5,8	4,7	5,9	4,9	6,0	5,5
Estadual	5,8	4,2	6,0	4,5	6,1	4,7	6,1	5,3
Municipal	5,3	4,1	5,6	4,3	5,7	4,5	5,7	5,1
Pública	5,3	4,2	5,5	4,4	5,7	4,6	5,8	5,2
Privada	6,8	6,1	7,1	6,4	7,1	6,4	7,5	7,3

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira

Os dados do IDEB também mostram uma queda no nível de proficiência dos alunos, na disciplina de Matemática, e a meta prevista para o ano de 2021 quando será realizado SAEB.

3.2 A música como recurso metodológico

Em qualquer nível da Educação básica, as maiores dificuldades que os discentes enfrentam estão relacionadas à formação dos conceitos matemáticos e à associação dos objetos de conhecimento estudados em situações do seu cotidiano. Nessa perspectiva, faz-se necessário que os professores procurem outras práticas metodológicas e proponham atividades que estejam associadas ao contexto dos alunos (Santos; Ribeiro, 2014).

A música é um instrumento motivador para o ensino e a aprendizagem de matemática, ao longo da história ela tem desempenhado um papel fundamental no desenvolvimento do pensamento científico, sendo, em particular, um campo fértil da aplicação da matemática (Santos Júnior, 2015, p.9).

Com base nesse arcabouço teórico que orienta a educação brasileira (BNCC, 2017), é conveniente para uma aprendizagem cidadã que se explorem diversidades de gêneros discursivos (Teodoro-Silva, 2017) e percepções interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares (Fazenda, 2008) como o encontro entre música e Matemática (Santos, Ribeiro, 2014); dessa forma, estabelecem-se o cerne dessa

pesquisa com intuito de responder às perguntas de pesquisa: a teoria musical e os recursos metodológicos do ensino de música podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos, garantindo uma aprendizagem mais significativa? Como avaliar se os discentes conseguiram perceber as relações existentes entre a Matemática e a Música como elementos facilitadores da sua aprendizagem?

O cérebro do ser humano normal é composto por duas metades ou hemisférios: o direito e o esquerdo. Na maioria das pessoas, o hemisfério direito (emoção) comanda o lado esquerdo do corpo e estimula a linguagem, o raciocínio lógico, os tipos de memória, o cálculo, a análise, a resolução de problema e os sons relacionados com a linguagem verbal. O hemisfério esquerdo (razão) comanda o lado direito do corpo e estimula as habilidades manuais não verbais, as instruções, a imaginação, os sentimentos e a síntese, além de perceber a música e os sons emitidos por animais. Embora se diga que a percepção da música se localiza primordialmente no Hemisfério direito do cérebro, sabe-se, hoje, que o aprendizado musical depende dos dois Hemisférios, isto é, tanto da razão como da emoção (Consolino, 2019, p.20).

Diante do exposto, evidencia-se que desenvolver o estudo da Matemática associado à Música estimula ambos os lados do cérebro, possibilitando uma aprendizagem mais eficaz também da Matemática. Analisando aspectos históricos, culturais e estruturais da Música e da Matemática, percebem-se as relações de interdisciplinaridade existentes entre essas duas áreas de conhecimento. O conhecimento da matemática foi importantíssimo no desenvolvimento da estruturação e da morfologia musical, da construção dos sistemas musicais, das escalas, dos intervalos, entre outros. Do ponto de vista metodológico, a inteligência musical permite o desenvolvimento de habilidades de concentração e de abstração. Portanto, a utilização da música como recurso metodológico para o ensino da Matemática é muito importante, pois permite por meio de atividades a construção do pensamento lógico-matemático do aluno (Santos; Ribeiro, 2014).

Santos e Ribeiro (2014, p.2) afirmam que:

Para atingir o objetivo de desenvolver uma abordagem didática utilizando a Música no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, por meio de atividades que ajudam a construir o pensamento lógico-matemático do aluno podem ser utilizadas estratégias como: estimular a memória, a criatividade e o raciocínio lógico; exercitar as habilidades de ordenação, inclusão e sequenciamento; exercitar a coordenação motora por meio de atividades rítmicas; contribuir para a socialização e a integração das crianças;

desenvolver nas crianças as capacidades e oportunidades de praticar, imitar, imaginar, adquirir competência, confiança e autonomia.

3.3 Possíveis prática musicais associadas à matemática

3.3.1 Uso de gênero discursivo nas situações de aprendizagem

Os gêneros do discurso, formas-padrão “relativamente estáveis” de um enunciado, determinadas sócio historicamente (Bakhtin, 1997), são infindáveis nas interações humanas. Tais gêneros variam em primários e secundários, de uma conversa informal a uma tese de doutorado, podem ser oral, escrito ou multimodais. Por meio desses enunciados, garante-se a interatividade entre sujeitos falantes - locutor e interlocutor - atuantes em um ato comunicativo, posto que, ao ouvir e compreender um enunciado, adota, para consigo, uma atitude responsiva, concordando ou não. Pode, assim, completar, discutir, ampliar, direcionar, enfim, atuar de forma ativa no ato enunciativo. O locutor pode confirmar, como defende Bakhtin (1997), não deseja uma reação passiva, mas um retorno, uma vez que age no sentido de provocar uma resposta, atua sobre o outro, buscando convencê-lo, influenciá-lo. Segundo Bakhtin (1997), essa atitude é a principal característica do enunciado.

Gêneros discursivos, conforme expõe Teodoro-Silva (2017), representam o aspecto material e concreto do uso da linguagem. Em outras palavras, os textos sempre são o reflexo de uma estrutura de gênero e da variação linguística referente a Campo (assunto), às Relações (papel das relações de poder e solidariedade na interação entre os interlocutores) e ao Modo (estruturas léxico-gramaticais específicas em cada situação de uso).

As situações de aprendizagem propostas aos alunos, envolvendo Música-Matemática, evocam o compromisso em desenvolver habilidades responsáveis pela formação de um leitor e escritor proficiente (Kleiman, 1989), explorando gêneros discursivos, sobretudo, da área de Matemática.

3.4 Aplicação de oficinas

A Matemática e a Música possuem laços que são conhecidos desde a Antiguidade. Segundo Abdounur (2003), os primeiros sinais que relacionavam esses campos de saberes surgem, no século VI A.C., quando Pitágoras, utilizando-se de um

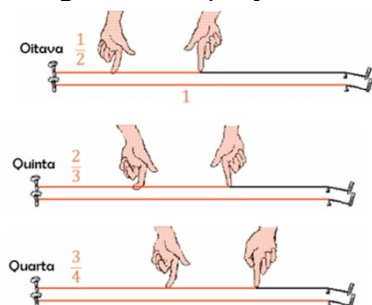
instrumento denominado monocórdio, observou a relação existente entre o comprimento de uma corda vibrante e o tom musical produzido por ela. A partir desse experimento, foi criado um sistema musical por meio das relações entre os números inteiros.

3.4.1 Oficina de intervalos e escalas: construção do monocórdio, intervalos e escalas

1ª ETAPA: Contextualização

Pitágoras é considerado o inventor do monocórdio, um instrumento musical rudimentar, composto de uma corda presa entre dois cavaletes fixados a uma tábua, que ele teria dividido em 12 espaços iguais. O monocórdio ao ser tocado na modalidade 'corda solta', isto é, presa apenas pelas extremidades, produzia um som, uma nota musical que serviria de referência para que pudesse determinar as outras. As novas notas encontradas por ele foram determinadas a partir de proporções numéricas bem definidas, conforme mostra a figura 1.

Figura 1: Proporções numéricas que determinam as notas da escala musical



Fonte: <http://www2.unirio.br/unirio/ccet/profmat/tcc/2011/tcc-marcos>

1. A Tônica, de razão 1:1 comprimento.
2. A Oitava, de razão 1:2 comprimento
3. A Quinta, de razão 2:3 comprimento
4. A Quarta, de razão 3:4 comprimento
5. A Quarta, de razão 3:4 comprimento

Portanto, na escola pitagórica, o desenvolvimento de um sistema musical aconteceu por meio de relações simples de números inteiros, em que, a princípio,

Pitágoras, em suas tentativas de relacionar os sons emitidos pela corda inteira com os emitidos por suas partes, dividiu um comprimento de corda em frações e descobriu que em $1/2$, $2/3$ e $3/4$ existem relações de consonâncias, o que em Música respectivamente representam a oitava, a quinta e a quarta.

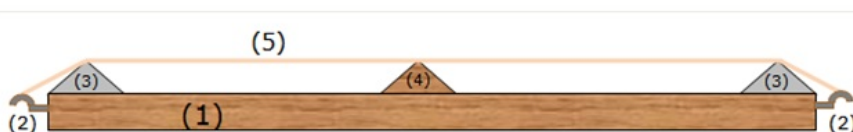
2ª ETAPA: Construção do monocórdio

I – Material para a Construção

- Uma tábua de aproximadamente 8080 cm de comprimento, 1010 cm de largura e 55 cm de espessura;
- Dois ganchos com rosca (para fixação da corda);
- Duas cantoneiras de metal (devem ficar entre os ganchos para manterem a corda esticada);
- Um cavalete móvel (pode ser um toco de madeira fino em cima e mais espesso em baixo);
- Uma corda, como por exemplo, corda de violão;
- Uma régua com aproximadamente 8080 cm (para encontrar as frações da corda de uma maneira mais fácil).

II – Construção do Monocórdio

- **IMPORTANTE:** A corda deve ficar bem esticada para a produção do som. Ela não pode estar frouxa.



Fonte: <http://clubes.obmep.org.br/blog/aplicando-a-matematica-basica-construcao-de-um-monocordio/>

(1) Base de apoio (2) Gancho (3) Cantoneira (4) Cavalete (5) Corda

3ª ETAPA: Determinação da escala musical

No desenvolvimento desta etapa, será necessário um violão, guitarra ou um baixo.

Com uma trena, mede-se o comprimento total do braço do instrumento e, usando-se uma calculadora, efetuam-se as operações necessárias para determinar o lugar em que se encontra cada nota.

Quadro 3 - Frações do Comprimento

FRAÇÕES DO COMPRIMENTO							
DÓ ₁	RÉ ₁	MI ₁	FÁ ₁	SOL ₁	LÁ ₁	SI ₁	DÓ ₂
1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a
c	$\frac{8c}{9}$	$\frac{64c}{81}$	$\frac{3c}{4}$	$\frac{2c}{3}$	$\frac{16c}{27}$	$\frac{128c}{243}$	$\frac{c}{2}$
85 cm	75,5 cm	67,1 cm	63,7 cm	56,7 cm	50,4 cm	44,8 cm	42,5 cm

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

4 Considerações Finais

Com a utilização da Música como uma ferramenta de aprendizagem em Matemática, espera-se proporcionar aos alunos do ensino fundamental séries finais uma aprendizagem significativa da disciplina de Matemática de forma mais atrativa, criativa e prazerosa. Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao trabalho conjunto entre professor e aluno que pode contribuir para uma melhor aprendizagem dos objetos de conhecimento, centralizando-os em uma prática educativa na contemporaneidade.

O estudo em questão mostra que a teoria musical e os recursos metodológicos do ensino de música podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos, garantindo uma aprendizagem mais significativa por meio da percepção que os discentes estabelecem das relações existentes entre a Matemática e a Música como elementos facilitadores da sua aprendizagem.

Defendo que a Música deveria ser sempre explorada para a construção de um trabalho interdisciplinar com todos os componentes curriculares, porquanto, espera-se o aprimoramento a *práxis* a favor, sobretudo, da diversidade de cada aluno, bem como facilitando uma aprendizagem mais efetiva de matemática.

REFERÊNCIAS

ABDOUNUR, O. J. **Matemática e música**: o pensamento analógico na construção de significados. 3. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

BAKHTIN, M.M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
BIBBY, N. **Music and mathematics**: From Pythagoras to Fractals. Oxford: Oxford University Press, 2003.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRÉSCIA, V. L. P. **Educação Musical**: bases psicológicas e ação preventiva. São Paulo: Átomo, 2003.

CAVALCANTI, V. de S.; LINS, A. F. Musicalizando o currículo: Uma proposta de ensino e aprendizagem da matemática. **Espaço do Currículo**, v. 3, n. 1, p. 363–379, 2010.

CONSOLINO, A. M. G. A. V. **Metodologias do Ensino em Música**. Taubaté: EdUnitau, 2019.

D'AMBRÓSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e debates**. SBEM, ano II, n. 2, 1989.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 2.ed. Campinas: Papirus, 1997.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

FAZENDA, I. C. A. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Série Documental, Textos para Discussão, 2007.

FREITAS, Renata Aparecida de. **História da música: da Antiguidade ao Renascimento**. Taubaté: UNITAU, 2017.

GROUT, D. e PALISCA, C.; **História da Música Ocidental**. Tradução: Ana Maria Faria. 5. ed. Lisboa: Gradiva, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar**, 2010. Brasília: MEC, 2011. JANUZZI, Paulo. KLEIMAN, A. **Texto e leitor**: Aspectos cognitivos da leitura. Campinas, S. Paulo: Pontes, 1989.

KLEIMAN, A., Ministério da Educação e do Desporto; Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Volume 3: Matemática, Ministério da Educação e do Desporto, Brasília: MEC; SEF, 1998.

NEVES, Iara Conceição Bitencourt; SOUZA, Jusamara Vieira; SCHÄFFER, Neiva Otero et al. (orgs.). **Ler e Escrever**: compromisso de todas as áreas. 8. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

PEREIRA, M. do C. **Matemática e Música**: de Pitágoras aos dias de hoje. Pós Graduação em Matemática. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013.

PEREIRA, Thainá Serafim; CASAGRANDE, Samira. **Leitura proficiente: uma leitura para além dos muros escolares. Saberes Pedagógicos**, Criciúma, v. 3, nº2, julho/dezembro 2019.– Curso de Pedagogia – UNESC

Relatório técnico do Sistema Nacional de Avaliação Básica o **SAEB**, 2003. Brasília: INEP/Ministério da Educação, 2003a. INEP. Sistema Nacional de Avaliação Básica o **SAEB**, 2003.

ROCK, Gislaíne Gonçalves Teixeira; SABIÃO, Roseline Martins. A Importância da Leitura e Interpretação na Matemática. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 02, Vol. 01, pp. 63-84, fevereiro de 2018. ISSN:2448-0959

SANTOS, A.E. dos; RIBEIRO, M. de S. **A Matemática e a Música**: a interdisciplinaridade e a relação lógico musical. TCC (Licenciatura em Matemática e Música). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2014

SANTOS JÚNIOR, A. M. dos. **A importância da Música como instrumento motivador para as aulas de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Matemática). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2015

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**. Secretaria da Educação. São Paulo: SE, 2019.

SMOLE, K. C. S. **A Matemática na Educação Infantil**: a teoria das Inteligências Múltiplas na Prática Escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

TEODORO-SILVA, M.P. **Interação e persuasão em artigo de opinião Carlos Heitor Cony**: um enfoque sistêmico-funcional. Dissertação de Mestrado LAEL, PUC-SP, 2013.

TEODORO-SILVA, M.P. **Recursos interpessoais da linguagem e o texto dissertativo**-argumentativo no ensino da produção escrita para estudantes do ensino médio. Um enfoque sistêmico-funcional. Tese de Doutorado LAEL, PUC-SP, 2016.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Carlos Ossamu Cardoso Narita possui Graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Paraíba (1988), Licenciatura em Matemática pela Universidade Braz (1999), Pós-graduação “Lato Sensu” em Violência Doméstica contra Crianças e Adolescentes pela Universidade de São Paulo (1999), Pós-graduação “Lato Sensu” em Educação Matemática pela Universidade Nove de Julho (2000), Licenciatura plena em Pedagogia pela Universidade de Jales, cursando 8º semestre do curso de Licenciatura em Música pela Universidade de Taubaté (2022). Atualmente, é professor de Educação Básica II – Secretaria de Estado da Educação São Paulo e no Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa. Tem experiência na área de Matemática e Música.

Andréa Maria Giannico de Araujo Viana Consolino. Mestre em Desenvolvimento Humano: Formação, Políticas e Práticas Sociais pela Universidade de Taubaté (UNITAU). Possui Graduação em Educação Artística com habilitação em Música (1986) e Habilitação em Artes Plásticas (1989) pela Faculdade de Música Santa Cecília de Pindamonhangaba (atual FASC). Pós-graduação Lato Sensu em Didática do Ensino Superior (FASC) e Vigilância Sanitária (UNITAU). Na área da Educação, atualmente, é Coordenadora do curso de Licenciatura em Música e Docente de Apoio do curso de licenciatura em Artes Visuais na modalidade de Ensino a Distância da UNITAU. Também na modalidade a distância atuou como supervisora de Implementação de salas Web no setor de Objeto de Aprendizagem, além de experiência com plataforma Moodle e produção de materiais didático-pedagógicos para o ambiente virtual de aprendizagem (livro-texto, sala virtual, oficinas entre outros) para os cursos de música e artes visuais. Tem experiência como professora de Arte, no ensino superior nos cursos de Educação Artística com Habilitação em Música e Artes Plásticas e no Curso de Bacharelado em instrumento pela FASC de 1987 a 2011 (modalidade presencial), onde atuou como professora titular nas disciplinas de Música, Educação Musical, História da Música Brasileira, Metodologia do Ensino da Música, Educação rítmica, Evolução e Apreciação da Música, Instrumento Complementar II, Linguagem Plástica I e II, Análises e Exercícios de Técnicas e Materiais Expressivos I e II, Desenho Artístico, Artes Visuais, Composição bi e tridimensional e curadoria.

10 ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Mônica de Lima Almeida Campos
Júlio Cesar Voltolini

1 Introdução

Ao longo de décadas, o ensino de Ciências adaptou seus objetivos em função de mudanças, na sociedade, considerando aspectos políticos, históricos e filosóficos. Enquanto isso ocorria, na Europa e nos Estados Unidos, no Brasil, muitas das tendências do ensino de Ciências não tiveram mudanças. Dentre tendências importantes pode ser citado o ensino por investigação, conhecido também como “inquiry”, que recebeu grande influência do filósofo e do pedagogo americano John Dewey. O termo “inquiry” pode ser entendido como ensino por descoberta; aprendizagem por projetos e resolução de problemas. A perspectiva do ensino com base na investigação possibilita o aprimoramento do raciocínio e das habilidades cognitivas dos alunos, e também a cooperação entre eles, além de possibilitar que compreendam a natureza do trabalho científico (Zômpero e Laburú, 2011; Rossi, Voltolini, Shigue, 2021).

Atualmente, no Brasil, o governo federal tem modificado e atualizado a proposta de ensino, na escola, incluindo algumas dessas características na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) e no Currículo Paulista (São Paulo, 2019).

O presente estudo tem como objetivo revisar o ensino de ciências, na Base Nacional Comum Curricular e no currículo paulista e avaliar estudos sobre o ensino de Ciências nos primeiros anos do ensino fundamental.

O estudo é uma revisão da literatura baseada em 12 estudos pesquisados nas plataformas Periódicos Capes e Google acadêmico.

2 Revisão da literatura

2.1 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Ciências Naturais

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica. Na BNCC, competência é como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas,

cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores devem ser usados para resolver demandas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018).

O Ensino Fundamental, na BNCC, é composto por nove anos, sendo do 1º ano ao 5º ano os anos iniciais, e do 6º ano ao 9º ano os anos finais (Brasil, 2010). A área de Ciências da Natureza deve assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos, ao longo da história, bem como a aproximação gradativa da prática da investigação científica (BRASIL, 2018). Ciências é um componente curricular da área de conhecimento de Ciências Naturais e possui, em sua estrutura, três unidades temáticas que devem ser trabalhadas ao longo dos anos do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais.

1 Matéria e Energia: abrange os conhecimentos da origem dos materiais e suas transformações. Nos anos iniciais, as crianças se envolvem com objetos, materiais e fenômenos em sua vivência diária e na relação com o entorno. Tais experiências são o ponto de partida para a construção das primeiras noções sobre os materiais, seus usos e suas propriedades, bem como sobre suas interações com luz, som, calor, eletricidade e umidade, entre outros elementos (Brasil, 2018).

2 Vida e Evolução: abrange os estudos sobre os seres vivos, inclusive os seres humanos. Essa unidade compreende as necessidades, as características, as transformações e os modos de vida. Nos anos iniciais, as características dos seres vivos são trabalhadas a partir das ideias, das representações, das disposições emocionais que os alunos trazem para a escola (Brasil, 2018).

3 Terra e Universo: nessa unidade, os estudos contemplam a terra, o sol, os planetas, a lua, toda a esfera celeste e suas características (composição, tamanho, localização e movimentos). A intenção é aguçar a curiosidade das crianças pelos fenômenos naturais e desenvolver o pensamento espacial a partir das experiências cotidianas de observação do céu (Brasil, 2018).

Contudo, é importante ressaltar que o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes. Devem-se oferecer oportunidades para que os alunos, de fato, envolvam-se em momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas

mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar (Brasil, 2018).

2.2 O Currículo Paulista

O currículo Paulista é um documento que abrange as diretrizes estabelecidas pela BNCC, orientações e currículo estabelecidos para a educação pública e privada, no estado de São Paulo. O Currículo Paulista define e explicita a todos os profissionais da educação que atuam, no Estado, as competências e as habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes paulistas e considera sempre sua formação integral na perspectiva do desenvolvimento humano. Na área de Ciências Naturais, o currículo paulista destaca que o conhecimento científico e tecnológico intervém no modo de vida e na forma como a sociedade se organiza contemporaneamente. Isso exige investir na formação de um sujeito transformador do seu meio, que reflita, proponha, argumente e aja com base em fundamentos científicos e tecnológicos, de modo intencional e consciente, em todos os âmbitos da vida humana (São Paulo, 2019).

No Currículo Paulista, as habilidades da área estão relacionadas de modo a construir e consolidar conhecimentos, desde a Educação Infantil, passando pelo Ensino Fundamental, até o Ensino Médio, com vistas ao Letramento Científico. Nesse exercício investigativo, podem ser desenvolvidos o pensamento crítico, a criatividade, a responsabilidade e a autonomia, bem como aprofundar as relações interpessoais. O estudante experimenta, pesquisa, levanta hipóteses científicas, testa essas hipóteses, aprende a problematizar, argumentar e olhar criticamente para todos os fenômenos (naturais ou sociais), para si mesmo e para o outro (São Paulo, 2019).

Os dois documentos, BNCC e Currículo Paulista, apresentam as mesmas três unidades temáticas (Matéria e Energia, Vida e Evolução, Terra e Universo) e propõem a prática investigativa como um meio de aprendizado com o aluno capaz de gerar perguntas, criar hipóteses, coletar dados, analisá-los e redigir um texto científico.

3 Resultados e Discussão

Dos estudos avaliados, dois são relatos de sequências didáticas realizadas por meio do ensino por investigação. Abegg e Bastos (2014) realizaram duas sequências didáticas com alunos do 4º ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual de Florianópolis (SC). As sequências foram estruturadas com uma problematização inicial, com organização e aplicação do conhecimento. O estudo teve a intenção de aplicar um ensino-investigativo, no qual a problematização foi colocada em prática por meio dos conteúdos de alimentos (conservação) e exposição solar (danos com a exposição e meio de proteção).

Referente à conservação dos alimentos, a sequência didática foi baseada na pergunta: Como é possível guardar alimentos, por longo tempo, sem que os fungos e as bactérias os decomponham? Na organização do conhecimento, foram apresentadas algumas embalagens de alimentos desidratados, outros em conserva e congelados. Os alunos foram convidados a identificar as diferenças desses em relação aos alimentos sem proteção. Depois, foi proposta aos alunos a leitura de um texto sobre fatores que influem na conservação dos alimentos. Após a leitura, os alunos foram direcionados a identificar, nos rótulos, os ingredientes usados, na conservação dos alimentos, e, como tarefa de casa, eles deveriam olhar os alimentos presentes em suas casas e identificar quais estavam sendo conservados pelas inovações científicas e tecnológicas, relacionando, pelo menos, três e dizendo qual o processo de conservação.

Ele foi feito com o tema exposição solar, cuja problematização inicial foi escrever alguns motivos pelos quais não podemos ficar expostos ao sol por muito tempo. A organização do conhecimento foi inicialmente a leitura de um texto sobre o verão como uma época de cuidados e, posteriormente, como atividade, os alunos responderam às seguintes perguntas: Por que nossos pais não nos deixam brincar ao sol? O que isso pode nos causar? Quer dizer, então, que devemos nos esconder do sol? (a resposta não deveria ser baseada em argumentação) Como aproveitar o sol sem nos prejudicarmos? Após a leitura, os alunos construíram uma tabela, observando os tipos de pele e os fatores indicados para cada uma. Na finalização do estudo, a aplicação do conhecimento foi realizada por meio das seguintes perguntas: Qual o seu tipo de pele e qual o fator de proteção indicado para você? Isso significa que você pode ficar ao sol o dia inteiro? Como resultado, foi observada uma

participação muito ativa dos alunos em todas as discussões e, nesse caso, a atividade discutiu possibilidades, mas não coletou dados para provar hipóteses científicas.

O segundo estudo de Brito e Fireman (2016) relata a abordagem prática do ensino pela investigação e foi realizado por meio da aplicação de uma sequência didática com o tema “De onde vem o arco-íris?”, os participantes foram dezoito alunos da 5ª série do Ensino Fundamental de uma escola Municipal de Palmeira dos Índios (AL). Na primeira etapa, foi trabalhada a formação do arco-íris para os alunos compreenderem o processo de refração. Nessa etapa, materiais como projetor e figuras retiradas da internet foram usados para apresentar o arco-íris, e então as seguintes perguntas foram apresentadas: Um efeito luminoso misterioso, cercado por vários mitos. Afinal, quando o arco-íris aparece no céu? Quais são as cores que ele tem? Por que o arco-íris aparece no céu? Os pesquisadores pediram que os alunos escrevessem suas hipóteses e desenhassem o arco-íris. Na sequência da proposta, o problema foi exposto de maneira prática em que os alunos deveriam fazer com que um arco-íris aparecesse, no quadro branco, utilizando um recipiente de plástico transparente em frente a uma parede, uma cartolina ou um quadro branco; as hipóteses e as tentativas foram ouvidas atentamente pelos pesquisadores, e quando o objetivo foi alcançado, os alunos, em roda, foram convidados a responder às seguintes questões: Quais foram as cores que vimos na parede? São as mesmas do arco-íris? Como conseguimos fazer a imagem do arco-íris aparecer no quadro branco? Nessa etapa, os alunos deveriam ser motivados a expressar as ações feitas no experimento.

O segundo momento, a composição da luz branca, foi trabalhado com objetivo de levar os alunos à aprendizagem de conceitos envolvidos no fenômeno do arco-íris. Foi realizada uma exposição do estudo de Isaac Newton com o tema da refração da luz solar, no prisma, e a construção do disco de Newton. Posteriormente, na parte prática, um ventilador e um disco de Newton foram apresentados com a intenção de fazer com que o disco girasse. Após a experimentação, os alunos foram questionados: O que aconteceu quando ligamos o ventilador? Por que ao ligarmos o ventilador enxergamos o disco branco?

Para a análise dos resultados, a transcrição de algumas falas produzidas, no decorrer da aula, e depois os autores levantaram algumas categorias e os ajudaram a sintetizar os resultados. Os autores tinham como intenção saber quais pontos

positivos o ensino, por investigação, aplicado, nos anos iniciais, eram apresentados na aprendizagem dos alunos. Para isso, os autores se basearam teoricamente em estudo por investigação.

Os dois estudos apresentam a importância de um ensino de Ciências significativo para os alunos, afirmando que as práticas oferecidas aos alunos, quando realizadas de maneira em que o aluno se interessa, ele se torna ativo no seu aprendizado, caracterizando um aprendizado efetivo. Porém, uma das dificuldades encontradas para um ensino de Ciências é a formação inicial e continuada dos professores, por isso necessitamos investir na formação continuada dos docentes (Abegg e Bastos, 2014).

Outros dois artigos relatam, por meio de estudo, reflexões e práticas aplicadas no ensino de Ciências. O estudo de Delizoicov e Slongo (2011) tem o objetivo de trazer algumas reflexões sobre o ensino de Ciências desenvolvido nos anos iniciais. Para esse estudo, dados de pesquisa foram apresentados com objetivo de problematizar os objetivos da educação científica, suas peculiaridades na formação dos professores. “A articulação da “História da Ciência e do ensino de Ciências” como também a “Abordagem temática” são apresentadas como alternativas que podem contribuir para uma educação científica dialógica e problematizadora.

O estudo de Muline e Souza (2020) teve como objetivo geral investigar relatos sobre as práticas pedagógicas dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Nesse estudo, as professoras foram submetidas a perguntas sobre suas práticas pedagógicas nas aulas de Ciências. O estudo apontou que a formação inicial e continuada dos professores é um dos fatores primordiais na escolha e na ação das práticas e, além disso, muitos livros didáticos são iguais para todos os alunos da mesma rede sem considerar o entorno da vida dos alunos (MULINE e SOUZA, 2020).

Para finalizar os estudos abordados com as práticas, no ensino de Ciências, uma monografia sobre a prática aplicada no estudo de Ciências foi analisada. O estudo de Santos (2015) foi realizado, em uma sala de aula do 3º ano do Ensino Fundamental anos Iniciais de uma escola Municipal de Mangabeira (BA) e teve como objetivo avaliar a importância da ação prática, nas aulas de ciências, em sala. O estudo utilizou a observação de campo, os questionários e a oficina pedagógica com atividades práticas após as aulas teóricas da professora. Após as aulas teóricas, foi aplicado um questionário sobre a concepção e o entendimento das aulas práticas do

Ensino de Ciências. Depois, ficou definido o conteúdo que seria abordado na prática aplicada pela pesquisadora. Por meio dos questionários, ficou visível que a professora dificilmente associava teoria à prática e, por isso, a autora teve a necessidade de construir um projeto de intervenção de oficinas com atividades práticas e a importância da prática atrelada à teoria foi muito defendida pela autora. Por fim, uma atividade avaliativa foi proposta aos alunos para verificar os aprendizados estabelecidos por meio da teoria atrelada à prática.

Outro estudo foi o de Silva (2019) referente à contribuição da experimentação no aprendizado de ciências no ensino fundamental. A metodologia usada foi pesquisa bibliográfica, qualitativa e descritiva, com consulta de livros, artigos e monografias. Entre os pontos abordados pela autora, na efetivação do uso da experimentação para uma melhor qualidade de ensino, a autora destaca que o despreparo dos docentes é um dos fatores que contribui diretamente com a má qualidade do ensino e no uso da prática atrelada à teoria. Outro fator destacado pela autora é a maneira de como o ensino de Ciências vem sendo ainda aplicado de modo tradicional, em que a teoria é passada de maneira forçada e os conhecimentos prévios dos alunos não são valorizados. A criança naturalmente dispõe-se a estudar Ciências, fazendo inúmeras perguntas na escola como em sua casa.

Ainda falando sobre a experimentação como prática utilizada, no ensino de Ciências, três estudos foram avaliados: um deles é o de Giordani (2019) que usou pesquisa bibliográfica e usou Análise Textual Discursiva (ATD). O objetivo foi avaliar as atividades experimentais, nos livros didáticos, no Município de Cascavel (PR). A autora concluiu que poucas eram as atividades de experimentação, totalizando 27 atividades e que eram de fácil execução, mas também que foram observadas diversas críticas à formação dos professores e a forma como eles enxergam a experimentação.

Os dois últimos estudos avaliados com o tema experimentação trazem reflexões sobre a concepção dos docentes sobre a prática da experimentação no ensino de Ciências. Um dos trabalhos de Costa, Farias e Lima (2014) teve como objetivo conhecer as práticas pedagógicas dos professores de Ciências dos anos iniciais com relação ao uso de atividades experimentais em quatro escolas públicas no município de João Pessoa (PB). O outro estudo de Coelho e Malheiro (2019) teve como objetivo analisar a concepção de cinco professoras sobre a experimentação, no ensino de Ciências Anos Iniciais do Ensino Fundamental, e as professoras

trabalhavam em uma escola municipal em Castanhal (PA). Os autores destacam a importância da experimentação no ensino e na aprendizagem de Ciências (Costa, Farias e Lima, 2014) e sempre com base em um problema proposto e um experimento prático (Coelho e Malheiro, 2019).

Alguns estudos também apontam dificuldades encontradas na prática da experimentação no ensino de ciências. Costa, Farias e Lima (2014) destacam que o ensino de Ciências, em nosso país, ainda sofre muito com a falta de uma formação de qualidade para os docentes, metodologias ultrapassadas com exposição de conteúdo, falta de estruturas físicas e citam a importância de um ensino que tenham significado para os alunos. Coelho e Malheiro (2019) observaram que muitas professoras apenas usam os conceitos relacionados à parte prática sem realizá-la. As professoras apontaram a falta de materiais e de estrutura física para experimentos assim como a falta de treinamento.

Portanto, os dois estudos apontam a experimentação como uma boa alternativa, na prática do ensino de ciências, mas os autores Costa, Farias e Lima (2014) destacam que as atividades de experimentação não ocorrem com eficácia pelos professores, seja por falta de domínio do assunto trabalhado, seja pela falta de recursos e até mesmo pela falta de um laboratório para trabalhar com as manipulações, pela falta de tempo, há, ainda, o problema de professores que seguem à risca o fluxograma fornecido pela Secretaria da Educação, sem trabalhar a interdisciplinaridade, culminando a falta de interesse dos alunos, dentre variadas dificuldades enfrentadas pela docência, preferindo, por fim, focar em disciplinas como português e matemática.

Os três últimos estudos versam sobre compreender as percepções de professores quanto ao processo de ensino-aprendizagem de Ciências Naturais na perspectiva da alfabetização científica; estudar com mais profundidade a formação dos professores em um curso de Pedagogia para o ensino de Ciências da Natureza, com ênfase em ciências físicas, nos anos iniciais do ensino fundamental; analisar as ações educativas desenvolvidas pelos professores que lecionam Ciências no Ciclo II do Ensino Fundamental de Curitiba.

Com o objetivo analisar as ações educativas desenvolvidas pelos professores que lecionam Ciências no Ciclo II do Ensino Fundamental de Curitiba (PR), o estudo de Bonfim e Guimarães (2018) avaliou como essas ações contribuem para a

alfabetização científica, utilizando entrevistas com nove professores, observações de aulas, análise das diretrizes curriculares e estudo dos planos de aula dos professores. A pesquisa apresenta duas categorias analisadas: recursos didáticos e estratégias de ensino.

As estratégias de ensino que mais se destacaram foram a leitura de diferentes gêneros textuais, a pesquisa, a roda de conversa e os vídeos. Como conclusão, os autores concluíram que vídeos foram os mais usados e, em menor frequência, os livros didáticos. Em relação às estratégias de ensino, a pesquisa, a leitura de diferentes gêneros textuais e a roda de conversa foram identificados.

O estudo de Portela (2020) teve como objetivo estudar, com mais profundidade, a formação dos professores em um curso de Pedagogia para o ensino de Ciências da Natureza, com ênfase em ciências físicas nos anos iniciais do ensino fundamental. O estudo foi realizado por meio de aplicação de questionários para todos os alunos do 4º ano de licenciatura em Pedagogia e, na segunda etapa, entrevistas foram realizadas para alunos selecionados interessados em ensino de Ciências. Ao longo do estudo, a autora apresentou as percepções das docentes distribuídas em três categorias: O papel do ensino de Ciências, nos anos iniciais, os conteúdos relacionados, as estratégias e os recursos de ensino que podem ser utilizados para se trabalhar tais conteúdos.

Como resultado, destacaram a importância da conscientização que o ensino de Ciências pode trazer para os alunos, a diversidade de conteúdos que podem ser abordados e a possibilidade de se trabalhar com o cotidiano dos alunos, além de ser uma introdução, permitindo o prosseguimento nos estudos. Todas citaram a área temática Meio Ambiente, e os conteúdos da área temática Terra e Universo foram citados por apenas duas entrevistadas o que pode indicar que talvez esse curso de formação inicial tenha tratado de maneira pouco aprofundada os conteúdos específicos das diferentes áreas que devem ser abordadas pela disciplina Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. A utilização de atividades que possibilitem aos alunos a manipulação de materiais, a interação com o conteúdo de uma forma prática e atividades lúdicas foram as principais estratégias metodológicas mencionadas pelas entrevistadas.

O último estudo analisado, de Fabricio e Martins (2019), teve como objetivo compreender as percepções de professores sobre o processo de ensino-

aprendizagem de Ciências Naturais na perspectiva da alfabetização científica, e os professores fazem parte da equipe de docentes da rede Municipal de ensino da cidade de Curitiba (PR). Foram aplicados questionários e, em alguns casos, realizada uma entrevista com os professores. Os autores citam que o ensino de Ciências tem uma grande parcela de participação, na formação dos cidadãos, quando se adiciona o cotidiano, mas que a formação dos professores avaliados era apenas general, sem uma capacitação específica, somente cursos de aprimoramento. Os autores também constaram que os conceitos de ensino de ciências dos professores entrevistados é um conceito de Alfabetização Científica prática; conceitos científicos no dia a dia e na preservação do meio ambiente e a relação entre a aprendizagem de Ciências e o atendimento de necessidades básicas, como a alimentação, a saúde e a melhoria à qualidade de vida.

Para a sistematização dos estudos analisados, uma tabela foi construída com as principais características dos estudos.

Tabela 1 - Principais características dos estudos analisados.

AUTORES	TEMA	METODOLOGIA	DESTAQUES	CONCLUSÃO
Abegg e Bastos (2014)	Ensino por investigação	Sequência didática	Prática para participação ativa do aluno com valorização dos conhecimentos e interesses prévios	Investimento na formação dos docentes e mais práticas de ensino investigativo
Brito e Fireman (2016)	Ensino por investigação	Sequência didática	Ensino investigativo	Ensino investigativo é uma boa estratégia de prática pedagógica
Muline e Souza (2020)	Relatos de práticas pedagógicas	Questionários para professoras	Livros didáticos não consideram o contexto do aluno	Maior formação do docente e práticas aos alunos
Santos (2015)	Prática no ensino de Ciências	Aplicação de uma prática após a teoria	Avaliar a ação prática em sala de aula/estudo qualitativo/	Formação continuada dos docentes/aulas teóricas atreladas a prática
Bonfim e Guimarães (2018)	Ação educativa dos docentes que lecionam ciências	Estudo Prático	Conteúdos de ciências atrelados a situações reais/professor com papel fundamental na mediação	Recurso didáticos que convidem a participação do aluno
Delizoicov e Slongo (2011)	Reflexões sobre o ensino de Ciências	Dados de pesquisa	Formação inicial e continuada. Livro didático sem se atentar a vida do aluno	Necessita-se de uma formação de qualidade dos professores para que eles saibam escolher e aplicar as práticas pedagógicas
Silva (2019)	Contribuição da experimentação	Pesquisa bibliográfica	Importância da experimentação e despreparo dos docentes	Prática atrelada à teoria, aulas convidativas e prazerosas
Giordani (2019)	Atividades experimentais nos livros didáticos	Pesquisa bibliográfica	Experimentação e investigação são boas alternativas, poucas atividades, mas de fácil execução.	Formação do docente e a maneira que enxergam a experimentação
Costa, Farias e Lima (2014)	Práticas pedagógicas de professores	Estudo prático	Estudo qualitativo/práticas pedagógicas/ensino da rede municipal/observação	Experimentação como estratégia de ensino em Ciências e formação de qualidade aos docentes
Coelho e Malheiro (2019)	Concepção de professoras	Estudo prático	Estudo qualitativo/concepção dos docentes sobre a	Experimentação investigativa é uma boa alternativa/práticas problematizadas

	sobre experimentação		experimentação/entrevistas transcritas	com situações reais/formação de qualidade para os docentes
Portela (2020)	Formação dos professores	Aplicação de questionários	Conteúdos de física inexistentes/meio ambiente e saúde	Caráter investigativo/saberes dos docentes na formação /como se ensina como se aprende
Fabricio e Martins (2019)	Percepções dos professores	Aplicação de questionários	Relacionar conteúdos cotidianos com o ensino de ciências	Ultrapassar os conceitos de ensino e de formação continuada

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

4 Considerações Finais

O ensino de ciências é parte essencial da educação básica do país e, nos dois documentos, BNCC e Currículo Paulista, foi possível identificar uma forte chamada para o ensino de ciências ser investigativo e não apenas teórico ou observacional.

Nos estudos avaliados em nossa revisão, observamos a preocupação de um ensino de ciências mais prático e que, quando utilizado de maneira correta, tem grande aceitação dos alunos, também ficou evidente a necessidade de treinamento aos professores sobre como realizar atividades investigativas e que os livros didáticos, muitas vezes, não apresentam conteúdo condizente com o entorno do aluno para aprender ciências.

Por fim, devemos lembrar que o ensino de Ciências, para alunos no início da escola, tem uma dimensão lúdica que deve ser preservada sem que haja prejuízo no conteúdo e, assim, o conhecimento científico deve ser desejado pela criança e não apenas imposto. Contudo, mesmo usando o lúdico, o ensino de ciências é complexo e passa por questões importantes como o “para que ensinar?” (objetivo), o “como ensinar?” (método) e não apenas o “o que ensinar?” (currículo) e para que essas perguntas sejam incluídas, no dia a dia da escola, é preciso não apenas a teoria mas também a prática por meio de experimentos simples, passando por todas as etapas do método científico.

REFERÊNCIAS

ABEGG I., DE BASTOS P. F. Práticas de ensino-investigativas em ciências naturais e suas tecnologias nas séries iniciais do ensino fundamental. **IV ENCONTRO IBERO-AMERICANO DE COLETIVOS ESCOLARES E REDES DE PROFESSORES QUE FAZEM INVESTIGAÇÃO NA SUA ESCOLA**, 2014.

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

BRITO O. L., FIREMAN. C. E. Ensino de ciências por investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte – MG, v. 18, n. 1, p. 123-146, Jan-Abr 2016.

BONFIM, H.; GUIMARÃES, O. O professor e suas ações educativas no processo de alfabetização científica e tecnológica no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**, v. 11, n. 3, p. 155-181, 2018.

COELHO, A. E. F.; MALHEIRO, J. M. S. A experimentação nos anos iniciais do ensino fundamental: percepções de professores que ensinam ciências. In: BATISTA, M. L.; FETRIN, T.; RIZZATTI, M. **Formação, Prática e Pesquisa em Educação 2.** – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, p298-311. 2019.

COSTA, L.; FARIAS, R.; LIMA, S. **Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: a experimentação como instrumento de prática pedagógica e sua realidade em sala de aula.** Monografia (graduação em Pedagogia). João Pessoa: UFPB, 62p. 2014.

DELIZOICOV, C. N., SLONGO, P., I. **O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica.** 18 f. Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB. 2011.

FABRICIO, L., MARTINS, A., A. Alfabetização científica no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: percepções de professores da rede municipal de ensino de Curitiba. **ACTIO**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 594-609, mai./ago. 2019.

GIORDANI, S. **A experimentação nos livros didáticos de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental.** Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel, Centro de Educação, Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2019.

MULINE, L. S., DE SOUZA F. C. I. Práticas pedagógicas no ensino de ciências dos anos iniciais da educação fundamental no contexto de uma escola Municipal de Vitória/ES. Horizontes, **Revista de Educação**, Dourados, MS, v. 8, n. 15, p. 161-182, jun. 2020

PORTELA, C. O ensino de ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental e a formação de professores. **Arquivos do Mudi**, Paraná, v. 24, n. 3, p. 294-304, 2020.

ROSSI, B. C.; VOLTOLINI, J. C.; SHIGUE, C. Y. **Metodologia ativa em aula de campo de ecologia: manual do professor.** Editora da Universidade de Taubaté, 25p. 2021.

SANTOS, E. **Atividades práticas no ensino de ciências naturais no 3º ano do ensino fundamental em uma escola municipal em governador mangabeira- BA.** 2015. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) Faculdade Maria Milza, Mangabeira, BA. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista.** São Paulo: SEESP/UNDIME-SP, 2019. Disponível em: <<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>>. Acesso em: 10 mai. 2021.

SILVA, T. Ensino de Ciências e experimentação nos Anos Iniciais: da Teoria à Prática. **Caderno de Produção Acadêmico-Científica.** v. 25, n. 1, p. 41-53, 2019.

ZÔMPERO, A., F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências.** v. 13, n. 3, p. 67-80. 2011.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Mônica de Lima Almeida Campos - Graduação em Pedagogia pela Universidade de Taubaté. Especialização em Educação Infantil e Alfabetização. Atua como professora na Educação Infantil de uma rede particular para crianças na faixa etária de 03 anos.

Júlio Cesar Voltolini - Graduação em Biologia pela UFSC, Mestrado em Zoologia pela USP e doutorado em Biologia Vegetal pela UNESP. Atua como professor e pesquisador no Departamento de Biologia da Unitau, orientador de monografias nos cursos de EAD da Unitau e desenvolve atividades de Aprendizagem Baseada em Projetos em escolas públicas.

11 A IMPORTÂNCIA DA LITERATURA INFANTIL NA EDUCAÇÃO

Monique dos Santos Constantino
Sabrina de Paula Alves Reis
Sílvia dos Santos

1 Introdução

O presente trabalho analisa a importância da literatura infantil, na educação, e tem como objetivo evidenciar a sua contribuição para o desenvolvimento da criança. A literatura infantil possibilita que a criança tenha contato com os mais variados mundos por meio da contação de histórias, despertando, assim, o imaginário dos pequenos. Também contribui para o desenvolvimento integral da criança, pois em contato com a literatura, diariamente, aprende a se relacionar melhor, no ambiente em que vive, desenvolvendo a leitura do mundo que a cerca.

A escola, juntamente com a família, tem importância fundamental, nesse processo, pois é, na família, que deve incentivar o hábito da leitura, e a escola deve dar continuidade, incentivando as crianças a criarem o gosto e o hábito de ler. As crianças são seres ativos no seu processo de desenvolvimento e aprendizagem, por isso o professor deve aguçar o interesse dos alunos, motivando-os e desafiando-os, criando situações que favoreçam o hábito, o gosto e a prática da leitura.

Essa temática tem relevância significativa, pois a literatura infantil mostra-se como prática fundamental para o desenvolvimento das crianças. A escola é um local propício para que essa prática aconteça, para assim despertar o gosto e o hábito da leitura, contribuindo para a formação de adultos leitores.

Portanto, é imperioso compreender a importância da Literatura Infantil, na educação, ressaltando sua contribuição para o desenvolvimento da criança, como também compreender de que maneira a escola e o professor são importantes e possuem papel fundamental para o trabalho com a literatura infantil.

A metodologia utilizada para a construção do trabalho incidiu sobre a revisão bibliográfica por meio de artigos científicos já publicados e materiais disponíveis na web. Foram utilizadas obras de autores como Fanny Abramovich, Nelly Novaes Coelho, entre outros.

Nas seções abaixo, apresentamos uma breve fundamentação teórica, discorrendo sobre as contribuições da literatura infantil para o desenvolvimento da

criança; o valor da literatura infantil, na infância, e como deve ser trabalhada, no cotidiano escolar, para posteriormente explicitar os resultados alcançados e discutidos à luz da teoria.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A Literatura Infantil e suas contribuições para o desenvolvimento da criança

A literatura está cada vez mais inserida, no ambiente escolar, e sua importância vem sendo reconhecida como algo imprescindível na vida da criança. O hábito da leitura possibilita que o educando ganhe conhecimento por meio das várias experiências diferentes que a literatura pode proporcionar.

A criança deve ser estimulada, desde pequena, no hábito de ler. Mesmo que ela ainda não tenha domínio da leitura e da escrita, ela já é capaz de compreender o que foi lido e até mesmo de contar a história à sua maneira. A leitura tem inúmeras contribuições para o desenvolvimento infantil. Uma criança que tem contato com os livros desenvolve melhor a linguagem, contribuindo para um vocabulário mais rico e diversificado e também desperta a criatividade e o mundo do faz de conta.

Diante de tantas transformações que ocorrem, durante a infância, a leitura torna-se essencial para ajudá-la no desenvolvimento cognitivo, social e emocional, proporcionando à criança o poder de articular entre o real e o imaginário, colaborando, assim, na construção do conhecimento. As crianças devem ser incentivadas, desde pequenas, a estarem em contato com os livros, pois assim desenvolverão o hábito e o prazer pela leitura, tendo grandes possibilidades de serem adultos leitores no futuro.

A leitura tem importância fundamental, no desenvolvimento da criança como um todo, pois por meio dela é que a criança desenvolve o conhecimento do mundo que a cerca, passando a compreender como a sociedade funciona e se relaciona com as pessoas. Ler, na infância, estimula a imaginação e faz com que a criança possa ter acesso ao mundo da fantasia e, dessa forma, estabelecer uma relação entre o maravilhoso e o real, aplicando em sua vida os aprendizados que a literatura proporciona.

Coelho (2000) afirma que:

A literatura infantil é antes de tudo, literatura; ou melhor, é arte: fenômeno de criatividade que representa o mundo, o homem, a vida, através da palavra. Funde os sonhos e a vida prática, o imaginário e o real, os ideais e sua possível/impossível realização (COELHO, 2000, p.27).

2.2 O valor da literatura infantil na infância

O primeiro contato da criança com a literatura é pela forma oral, da contação de histórias que pode ter início no ambiente familiar ou na escola. Abramovich (2009, p.16) afirma que “o primeiro contato da criança com um texto é feito oralmente, pela voz da mãe, do pai ou dos avós, contando contos de fadas, textos bíblicos, histórias inventadas [...]”.

O ambiente familiar é um lugar propício para a prática da leitura. Os pais devem sempre incentivar os filhos a lerem bons livros e também lerem com e para eles quando as crianças ainda não sabem ler. Essa prática pode estimular a imaginação, a fantasia e as emoções, promovendo o prazer pela leitura e ampliando o conhecimento de mundo.

Sobre a importância das histórias, Abramovich (2009) afirma:

Ler histórias para crianças, sempre, sempre... É poder rir, gargalhar com as situações vivenciadas pelas personagens (...). É também suscitar o imaginário, é ter a curiosidade respondida em relação a tantas perguntas, é encontrar outras ideias para solucionar questões (como as personagens fizeram.) (Abramovich, 2009, p.17).

A infância é um período marcado por muitas descobertas e quando as crianças vão para a escola, abre-se um leque de oportunidades para a aprendizagem, sendo assim, o contato com a leitura é fundamental.

Conforme o RCNEI:

A leitura de histórias é um momento em que a criança pode conhecer a forma de viver, pensar, agir e o universo de valores, costumes e comportamentos de outras culturas situadas em outros tempos e lugares que não o seu. A partir daí ela pode estabelecer relações com a sua forma de pensar e o modo de ser do grupo social ao qual pertence. As instituições de educação infantil podem resgatar o repertório de histórias que as crianças ouvem em casa e nos ambientes que frequentam, uma vez que essas histórias se constituem em rica fonte de informação sobre as diversas formas culturais de lidar com as emoções e com as questões éticas, contribuindo na construção da subjetividade e da sensibilidade da criança (Brasil, 1998, p.143).

A literatura precisa (e deve) ser cada vez mais valorizada e incentivada seja no âmbito familiar seja no escolar. Na sociedade contemporânea, em que tudo muda a todo instante, é indispensável que o indivíduo tenha cada vez mais senso crítico e capacidade de interpretar o mundo à sua volta. Nesse sentido, “a literatura, em especial a infantil, tem uma tarefa fundamental a cumprir, nesta sociedade em transformação, a de servir de agente de formação [...]” (Coelho, 2000, p.15).

Valorizar a literatura e disponibilizá-la aos pequenos é a melhor forma de prepará-los para enfrentar os desafios de uma sociedade que, futuramente, estará muito mais desenvolvida e exigente do que a sociedade atual.

2.3 A Literatura Infantil na escola

A escola é um lugar propício para promover o encontro das crianças com os livros. É, nesse contexto, que as crianças terão maior contato com os livros e poderão desenvolver habilidades e aprendizagens essenciais para a vida em sociedade. Para Coelho (2000, p.17), “a escola é hoje o espaço privilegiado em que deverão ser lançadas as bases para a formação do indivíduo”.

Nesse sentido, a escola deve proporcionar momentos e práticas pedagógicas que favoreçam o encontro do aluno com o livro. A prática da leitura deve estar presente, no cotidiano escolar, e deve contemplar o acesso aos mais variados gêneros textuais, e ainda, “o professor deve planejar atividades que sejam criativas, contextualizadas e relacionadas com o mundo dos alunos” (ANDRADE, 2014, p. 156). O professor tem papel muito importante e essencial no trabalho com a literatura na escola. Sua prática pedagógica tem influência direta na construção e na formação do futuro leitor. A fase da infância é marcada pela imitação, sendo assim, as crianças tendem a seguir os modelos aos quais estão expostas, que, nesse caso, será o professor. A partir disso, é possível perceber a grande responsabilidade que o professor tem ao influenciar as crianças a desenvolverem o hábito e o gosto pela leitura. Segundo Andrade (2014):

Cabe ao professor ajudar as crianças a perceberem que a literatura é prazerosa, agradável, traz conhecimento e dá acesso a mundos novos, belos, emocionantes e divertidos. Para isso torna-se imprescindível que a criança tenha acesso à leitura de livros que não façam parte somente da escolarização (Andrade, 2014, p. 152).

A escola também tem seu papel fundamental na construção e na formação de futuros leitores, e sua contribuição é essencial nesse processo. Dessa forma, deve oferecer aos alunos condições favoráveis para que eles tenham acesso à leitura, por meio de bibliotecas com acervos diferenciados, com obras clássicas, gibis e revistas. A biblioteca deve ser um lugar agradável e atraente para leituras diversas (Andrade, 2014).

3. Resultados e Discussão

A infância é um período muito significativo e importante para o desenvolvimento da criança, pois é, nessa fase, que ocorre grande parte das aprendizagens. É, nesse contexto, que a literatura infantil exerce papel essencial, contribuindo para o desenvolvimento integral da criança, pois é por meio das histórias que as crianças desenvolvem aspectos essenciais como a imaginação, a empatia, a leitura de mundo, o senso crítico, entre outros.

A sociedade contemporânea se mostra cada vez mais exigente e desafiadora, e para enfrentar esse cenário, é preciso estar preparado. Por isso, é importante que as crianças tenham acesso à literatura, desde pequenas, e sejam inseridas, no mundo letrado, assim não terão grandes dificuldades seja na vida pessoal seja na profissional.

A família também tem uma grande responsabilidade na formação dessas crianças, sendo assim, deve apresentar a literatura para os filhos, com o objetivo de que eles desenvolvam o hábito e o gosto pela leitura. O ambiente familiar deve ser um incentivador da prática de leitura, proporcionando momentos agradáveis entre pais e filhos, bem como o contato das crianças com os mais diversos gêneros textuais.

O professor tem a tarefa de mediador entre o livro e a criança e, por meio de suas práticas pedagógicas, deve despertar o hábito e o prazer pela leitura. Talvez essa não seja uma tarefa muito fácil, por isso é fundamental a sua preparação e cuidado ao escolher os livros, ao contar as histórias, preparando um ambiente acolhedor e propício para a prática das leituras. A escola deve proporcionar às crianças momentos que contemplem essa prática dentro da sala de aula.

Diante disso, o papel da literatura infantil é fundamental para o desenvolvimento da criança, pois é por meio da leitura que os pequenos terão acesso ao mundo letrado

e poderão desenvolver a sua imaginação, a empatia, ter acesso ao mundo do faz de conta entre tantos outros benefícios que essa prática pode proporcionar.

4 Considerações Finais

Diante do exposto, vimos que a literatura infantil é essencial para a educação, pois é por meio dela que se poderão alcançar os objetivos almejados. A prática da leitura cotidiana, na escola, proporciona às crianças várias descobertas, desenvolvendo sua imaginação, criatividade e também contribui para a leitura do mundo que a cerca. A leitura deve ser sempre incentivada, seja no âmbito familiar seja no escolar, logo, a família e a escola devem trabalhar juntas na construção do hábito de ler.

A família deve sempre incentivar a leitura, pois esse hábito contribui para o fortalecimento dos laços afetivos dentro do âmbito familiar. Na escola, o papel do professor é essencial no trabalho com a literatura infantil, pois ele será o mediador entre a criança e o livro. Nesse sentido, é ele quem dará “vida” à história, proporcionando às crianças um momento prazeroso de aprendizado. A leitura precisa ser vista como algo imprescindível, na vida da criança, e não como uma prática sem sentido ou enfadonha. A literatura infantil, se for bem trabalhada, terá contribuições imensuráveis para o desenvolvimento integral do educando.

Enfim, esperamos que esse trabalho possa contribuir para reforçar a importância da literatura infantil como ferramenta indispensável para a formação de leitores e cidadãos críticos, que sejam capazes de utilizar a leitura como forma de construção de uma sociedade mais justa e igualitária para todos.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura infantil**: gostosuras e bobices. 5ª ed. São Paulo: Scipione, 2009.

ANDRADE, Gênese (org). **Literatura Infantil**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2009, Seção 1, p. 18. Disponível em: <

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2298-rceb005-09&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 12 dez. 2021.

COELHO, Nely Novaes. **Literatura Infantil**. Teoria, análise, didática. São Paulo: Moderna, 2000.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Monique dos Santos Constantino - Graduada em Pedagogia pela Universidade de Taubaté. Atua na Indústria de Telecomunicação (Ericsson do Brasil)

Sabrina de Paula Alves Reis - Graduada em Administração de Empresas - Faculdade Anhanguera de Taubaté. * MBA em Gestão de Negócios- Faculdade Anhanguera de Taubaté. * Graduada em Pedagogia - Universidade de Taubaté. * Cursando pós-graduação em Educação Especial - Faculdade Faveni.

Silvio dos Santos - Possui graduação em Pedagogia pela Universidade de Taubaté (1998) e mestrado em Educação: História, Política, Sociedade pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2002). Professor Assistente II da Universidade de Taubaté. Membro do CONDEP do departamento de Pedagogia. Estuda principalmente os seguintes temas: escola pública, educação, políticas educacionais, práticas pedagógicas, teoria crítica e educação. Pesquisador do Núcleo de Pesquisas Econômico-Sociais da Universidade de Taubaté (NUPES). Professor da Faculdade Dehoniana em Taubaté.

12 OS EFEITOS DA AVALIAÇÃO FORMATIVA COMO INSTRUMENTO DIALÓGICO NA VIDA EDUCACIONAL DO ESTUDANTE DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sandra Barbosa Leal
Paulo Sergio Aparecido Silva
Ely Soares do Nascimento

1 Introdução

O estudo sobre a ação de avaliar, dentro de qualquer nível de ensino, é essencial. Em se tratando da Educação Básica, é algo que precisa ser ainda mais frequente, baseando-se, primeiramente, pelo norteamento de distintos documentos, de legislação e de autores. O pensamento do processo avaliativo, dentro das escolas, é algo de extrema importância e que, muitas vezes, pode ser compreendido de modo equivocado pelo gestor, pelo professor, pelo aluno, pela família.

Dessa falta de compreensão, surge uma situação que pode gerar inúmeras consequências negativas a crianças a partir dos 5 anos e 10 meses, idade mínima para matrícula no Ensino Fundamental atualmente. Os equívocos da avaliação, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, vêm se estruturando ao longo dos anos, principalmente, no 1º ano, que foi implantado com a intenção, entre outras, de garantir acesso ao ensino obrigatório (à época) mais cedo, de propiciar a antecipação à diferença de estrutura para alunos que, antes da mudança, ainda faziam parte da Educação Infantil ou não estavam, na escola, propiciando uma transição adequada, sem traumas, com oportunidade de ser criança ao mesmo tempo em que se encontra em nova organização escolar de uma Instituição de Ensino Fundamental, tanto física quanto pedagógica.

Em 2007, antes mesmo da data final de implementação do 1º ano do ensino fundamental, foi encaminhada à presidência da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação a Nota Técnica nº 172/2007/MEC/SEB/DPE/COEF, a qual apresentou considerações e preocupações, referendadas pela Diretora do Departamento de Políticas de Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com o objetivo de qualificar o processo de ensino e aprendizagem da alfabetização e do letramento, nos três Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, no período de atendimento às crianças de 6 a 8 anos. Os equívocos sobre a avaliação são fato e foram assunto principal da nota técnica, indicado no Parecer CNE/CEB Nº 4/2008:

[...] b) Realização da avaliação desconsiderando que esses três anos iniciais devem constituir-se em período destinado à construção de conhecimentos que solidifiquem o processo de alfabetização e de letramento; c) Procedimentos de avaliação que desconhecem a necessidade de se trabalhar pedagogicamente nesses anos para o desenvolvimento das diversas formas de expressão das crianças, ignorando que algumas necessitam de mais de duzentos dias letivos para sua alfabetização e letramento, em conjunto com outras áreas do conhecimento (Brasil, 2008, p. 1).

A escolha pela realização de pesquisa acerca do tema avaliação, no 1º ano do Ensino Fundamental, relaciona-se à experiência particular em que se notou como crianças de 5 ou 6 anos revelavam comportamentos que podem apontar uma possível vivência de pressão antecipada e equivocada de sobreposição somatória de provas para atribuição de uma nota final, gerando situações de angústia e de desespero, criando uma barreira entre teoria e prática, devido à forma como as informações chegam ao professor e, até mesmo, como essas são compreendidas. Sendo assim, questiona-se: a orientação teórica sobre a avaliação contínua, integral e formativa proposta, nos documentos que norteiam o Ensino Fundamental de Nove Anos, é de clara compreensão e possibilita a prática adequada dos professores que atuam especificamente no 1º ano? Dessa forma, pretende-se, em uma pesquisa bibliográfica, com objetivo geral de levantar considerações sobre o tema avaliação, no 1º ano do Ensino Fundamental, e saber como esse tema é abordado nas orientações de documentos legais relacionados a essa etapa da Educação Básica do Brasil e se há indicações específicas sobre a temática relacionada ao ano em questão.

Para a compreensão do processo norteador da avaliação, no 1º ano do Ensino Fundamental de Nove Anos, realizou-se uma pesquisa, no *Google Acadêmico*, a fim de encontrar os trabalhos já publicados. Com a temática específica *Avaliação no 1º ano do Ensino Fundamental* não foram encontrados resultados na base de dados. Diante disso, percebe-se que pesquisas voltadas para esse recorte necessitam de investigação acadêmica, a fim de colaborar para a compreensão das lacunas existentes em torno desse tema, uma vez que o processo avaliativo, neste ano de escolarização, requer uma atenção especial. Assim, nas seções seguintes, o artigo apresenta considerações acerca da avaliação, no 1º ano do Ensino Fundamental de Nove Anos, indicadas nos documentos oficiais e trazidas à luz por estudiosos do tema avaliação.

2 Revisão da literatura

Para identificar as orientações existentes sobre a avaliação, no 1º ano do Ensino Fundamental, foi necessário observar o movimento de ampliação do tempo de duração do ensino obrigatório. Ao acessar o portal do Ministério da Educação, é possível encontrar uma listagem com publicações específicas do Ensino Fundamental de Nove Anos, tanto de cunho administrativo quanto pedagógico. Ao pesquisar sobre o Ensino Fundamental de Nove Anos, também é possível encontrar uma listagem de todas as legislações relacionadas à implantação. Além desses materiais, também se direcionam ao assunto em questão a *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (1996) e sua alteração (2020), o material *Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos* (2007), as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica* (2013) e a *Base Nacional Comum Curricular* (2017).

A avaliação é uma prática permanente do processo de ensino e aprendizagem, inclusive, para o 1º ano do Ensino Fundamental. Ao fazer um estudo das habilidades de Língua Portuguesa para o ano em questão, por exemplo, é possível construir um objetivo de aprendizagem e o que se espera de um processo avaliativo, a partir do texto de cada habilidade, permitindo compreender que as habilidades orientam de forma implícita a avaliação do que se pretende acompanhar dos alunos, ao longo do ano letivo, e como cada Componente Curricular traz suas habilidades específicas para o 1º ano do Ensino Fundamental. Pode-se considerar que a Base Nacional Comum Curricular é um material muito estruturante para organização do processo avaliativo na educação nacional.

A Base Nacional Comum Curricular define o que os alunos do 1º ano devem aprender, durante o ano letivo, organizando o processo educacional e excluindo uma visão genérica que se tinha até o momento de sua publicação, ou seja, a homologação desse material traz inúmeros benefícios para a educação, no Brasil, e organiza muitos processos.

A indicação de que a avaliação deve ser formativa está presente, na educação escolar brasileira, há muito tempo. Em se tratando dos documentos analisados, neste estudo, essa informação fica evidente desde a LDBEN (Brasil, 1996) até a BNCC (Brasil, 2017).

Avaliação que se aspira a ser formativa deve estar continuamente a serviço da prática, para melhorá-la, e a serviço dos que dela participam e dela se beneficiam. A avaliação que não forma e os que dela participam não aprendem deve ser descartada nos níveis básicos de formação. Ela mesma deve ser recurso de formação e oportunidade de aprendizagem (Mendez, 2002, p.16).

A compreensão do conceito e das práticas avaliativas da avaliação formativa é essencial para que as indicações que constituem os materiais norteadores se façam ações, no processo educativo, já que as análises de praticamente todos os documentos indicaram a avaliação formativa como essencial na construção do conhecimento e na elaboração de instrumentos de avaliação que considerem o diagnóstico e o processo para percepção de como avaliar o estudante do 1º ano do Ensino Fundamental.

O quadro, a seguir, indica todas as denominações de avaliação que apareceram, nas análises, e fica evidente que a avaliação formativa foi quase unânime, no que tange à expressão escrita e explícita no corpo dos textos analisados. Entretanto, o documento que não a trouxe por escrito indica práticas que também são processos da avaliação formativa descritos de forma implícita.

Quadro 1 – Agrupamento dos tipos de avaliação indicado nas análises

Materiais de análise	Orientações gerais	LDBE N	Inclusão da criança de seis anos	A criança de seis anos e a linguagem escrita	DCN	BNCC
Avaliação						
Diagnóstica			x	x	x	
Processual	x	x	x		x	
FORMATIVA	x	x	x		x	x
Contínua		x	x		x	
Cumulativa		x	x		x	
Qualitativa		x	x		x	
Inclusiva			x			
Ética			x			
Democrática			x			
Formativa reguladora			x			
Participativa					x	
Redimensionadora					x	
Global					x	

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Segundo Perrenoud (1998), a avaliação é formativa à medida que produz efeitos que propagam para o avanço da aprendizagem e se os resultados levarem em

consideração o papel protagonista do aluno com propósitos formativos. A avaliação formativa, para se tornar realmente existente, precisa chegar amplamente ao conhecimento efetivo do professor, com exemplos concretos e compartilhamentos de práticas. Sobre isso corrobora Luckesi (2011):

Aprender a avaliar é aprender conceitos teóricos sobre avaliação, mas, concomitantemente a isso, aprender a praticar a avaliação, traduzindo-a em atos do cotidiano. Aprender conceitos é fácil, o difícil mesmo é passar da compreensão para a prática (Luckesi, 2011, p. 30).

A orientação dos percursos da aprendizagem da criança de seis anos, visando a um prazo mais longo, numa lógica do ciclo da infância, por exemplo, permite escolha de estratégias para melhoria no alcance dos objetivos, e a avaliação formativa possibilita compreender o ponto de partida, acompanhar o processo e melhorar o resultado, não tem como função classificar ou selecionar, mas sim, mostrar as progressões ou o que é estável, informa sobre as necessidades de aprendizagem encontradas a tempo de serem sanadas e possibilita a troca de conhecimento entre professor e aluno. Perrenoud (1999, p. 182) constitui a avaliação que forma como “toda prática de avaliação contínua que pretenda melhorar as aprendizagens em curso, contribuindo para o acompanhamento e orientação dos alunos durante todo seu processo de formação.”

Sobre a concepção de avaliação formativa, Hadji (2011, p. 29) expõe a ação de “intervir em tempo real e, ao longo do processo, nas aprendizagens dos alunos.” É a avaliação que proporciona o levantamento de informações úteis à regulação do processo de ensino e de aprendizagem, contribuindo para a efetivação da atividade de ensino. Ainda, segundo Hadji (2001), a avaliação deve ser formativa e integrada ao processo de ensino-aprendizagem, não havendo assim, em hipótese alguma, avaliação que não seja qualitativa. Quando se integra a avaliação formativa ao processo ensino-aprendizagem, a possibilidade de contribuição significativa para os alunos do 1º ano do Ensino Fundamental é perceptível. A compreensão adequada do verdadeiro sentido da avaliação formativa que acompanha os documentos norteadores da educação brasileira, há anos, pode criar oportunidade de o estudante entender o seu próprio processo de desenvolvimento educacional.

Segundo Luckesi (1999, p. 118), “enquanto o planejamento é o ato pelo qual decidimos o que construir, a avaliação é o ato crítico que nos subsidia na verificação de como estamos construindo nosso projeto”, ou seja, a avaliação permite compreender até detalhes do processo educacional, o que está sendo alcançado, a necessidade de atenção individual e sempre possibilita, sendo até essencial, a reestruturação do trabalho do professor para auxiliar seu aluno.

3 Resultados e Discussão

O presente estudo focalizou em analisar as documentações que norteiam o Ensino Fundamental de Nove Anos, visando encontrar e indicar as orientações específicas para o processo avaliativo dos estudantes no 1º ano do Ensino Fundamental. A primeira publicação elaborada pelo Ministério da Educação com o intuito de prover orientações sobre a política do Ensino Fundamental de Nove Anos, trazendo informações que estão relacionadas ao processo avaliativo, foi o documento *Ensino Fundamental de Nove Anos: orientações gerais* (Brasil, 2004).

O documento em si traz a fundamentação legal e discussões acerca de temas como organização do tempo e do espaço escolar, trabalho coletivo, formação do professor para atuar com criança de seis anos, tornando-se um referencial inicial de cunho pedagógico da ampliação. Para se fazer a pesquisa, foram utilizados os recursos tecnológicos disponíveis a fim de localizar o radical “avalia-” em todo o material. Foram encontradas seis ocorrências do termo, das quais três estão relacionadas ao processo de avaliação da aprendizagem em si e, dessas três, uma traz apontamento específico para as crianças de seis anos, indicando que o ato de avaliar precisa ser reorganizado para elas, mas não há a indicação específica de como pode ser feito.

Sendo assim, o documento analisado traz alguns apontamentos sobre avaliação, mas não faz um direcionamento específico sobre como tratar essa temática para o primeiro ano que está sendo inserido. Entretanto, no que se refere à estruturação física da escola, há sim todo um cuidado relacionado à reorganização para implantar as novas turmas.

Abre-se aqui uma reflexão acerca dos materiais analisados, das informações obtidas e de suas aplicações, na realidade da educação brasileira, levantando

hipóteses ou sugerindo possibilidades de caminhos para a organização da avaliação da aprendizagem especificamente no 1º ano do Ensino Fundamental.

É possível refletir e propor soluções baseadas no material de estudo que compõe a pesquisa, o qual permitiu um amplo mapeamento bibliográfico que garanta conhecimento científico capaz de gerar caminhos práticos, mais sólidos e articulados para conhecimento e prática do professor atuante, no 1º ano do Ensino Fundamental, especificamente sobre a avaliação, possibilitando-lhe o acesso a materiais sobre o assunto, a otimização de tempo de estudo acerca do entendimento do processo avaliativo, de forma segura e construtiva, reconhecendo a ação de avaliar como instrumento integrador entre o processo de ensino e de aprendizagem e que valide as conquistas, eliminando o equívoco de que a criança deve fazer uma prova do componente curricular que seja exclusivamente utilizada como um instrumento de verificação, de seleção e de classificação mensurável, garantindo que o ano em questão seja prazeroso e um convite à continuidade do Ensino Fundamental.

A pesquisa acerca de trabalhos acadêmicos já demonstra a escassez de estudo específico sobre como avaliar no 1º ano do Ensino Fundamental. Considerando-se o primeiro material do MEC que traz orientações gerais para o Ensino Fundamental de Nove Anos, é possível verificar apontamentos sobre avaliação com os conceitos diagnóstica, processual e formativa, de forma ampla, e faz-se uma especificação sobre a importância de se rever a avaliação para a criança de seis anos. Em se tratando da análise da LDBEN (Brasil, 2020), verificou-se que, mesmo com as alterações sofridas por alguns trechos, não houve mudança no que diz respeito à avaliação.

Em 2020, a LDBEN teve a publicação de sua quarta edição com a inclusão das alterações e partes revisadas. Pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a orientação sobre o processo avaliativo encontra-se, no artigo 24, item V (BRASIL, 2020, p.19), “a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”.

Observando todas as partes textuais da LDBEN, inclusive os vários artigos alterados pela Lei nº 11.114/05 (Brasil, 2005) e pela Lei nº 11.274/06 (Brasil, 2006a), fazendo a pesquisa de citações que trazem informações sobre o processo de avaliação, verifica-se que não houve a inserção ou a adequação de alguma parte com

especificações sobre a avaliação no 1º ano do Ensino Fundamental. O que se fala é sempre de forma generalizada.

Das 30 ocorrências encontradas, apenas oito estão relacionadas ao ato de avaliar e, dessas oito, apenas duas se referem ao processo de avaliação da aprendizagem em si. Entretanto, dessas duas, nenhuma traz apontamento específico para as crianças do 1º ano.

Com a análise do material *Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade*, até o ano de sua publicação, esse foi o mais completo no que tange ao assunto avaliação, deixando bem claro ao leitor que avaliar não é fazer uma somatória; as práticas avaliativas mudam de acordo com as necessidades de aprendizagem do aluno. O material *A criança de seis anos, a linguagem escrita e o Ensino Fundamental de Nove Anos*, mostrou que a ampliação da oportunidade de a criança fazer parte do Ensino Fundamental mais cedo não é meramente uma forma de ampliação de vagas, mas que todo o processo só faz sentido à medida que as práticas pedagógicas com essas crianças ganhem significado e sejam muito bem planejadas, aplicadas e avaliadas ao longo do ano letivo.

A análise das DCNEB (2013) revela a indicação de avaliação qualitativa, contínua, processual, participativa, formativa, cumulativa, diagnóstica, global, mas não há especificidade ao 1º ano. Já a BNCC indica o que se espera construir ao longo do processo e a orientação da avaliação está, de modo implícito, nas habilidades, tornando-a o documento mais completo nas referências do que se espera que o aluno aprenda e de como avaliar. A BNCC especifica a avaliação formativa como a essencial para orientar toda a Educação Básica, norteando as ações pedagógicas da educação brasileira.

A BNCC traz apontamentos para um olhar inovador e inclusivo da atualidade sobre como avaliar o aprendizado. Em seção intitulada *O compromisso com a educação integral* (BRASIL, 2017, p. 16), há uma indicação de que o modo de avaliar o aprendizado é uma questão central do processo educativo e a atualidade coloca sobre esse aspecto um olhar que inova e inclui. Sobre a BNCC para os Anos Iniciais, há o apontamento relacionado ao processo lúdico necessário, nessa etapa da Educação Básica, e, conseqüentemente, o primeiro ano é o momento disparador

desse envolvimento entre o que se assimilou, na Educação Infantil, e o início da nova etapa, precisando de uma atenção ímpar dos envolvidos.

A parte relacionada ao Ensino Fundamental vem organizada por Áreas de Conhecimento e seus Componentes Curriculares, com informações dos Anos Iniciais e Finais de cada um e uma sequência que apoia a elaboração dos currículos estaduais e municipais. Para nortear o processo avaliativo, a BNCC traz as habilidades que expressam as aprendizagens essenciais a serem asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares. Para tanto, elas são descritas de acordo com uma determinada estrutura, conforme ilustrado no exemplo de Língua Portuguesa do 1º ano do Ensino Fundamental (*EF01LP06 Segmentar oralmente palavras em sílabas*).

Sendo assim, a habilidade reestruturada pode se tornar um objetivo do professor, durante o processo de avaliação formativa. Indicado, no contexto da BNCC, situação essa em que a indicação desse processo torna o conhecimento mais acessível aos envolvidos.

Como indicação unânime nos materiais, a avaliação formativa é a principal para acompanhar o processo de aprendizagem do aluno do 1º ano. Segundo Hoffmann (2005), o papel do professor é mediar e intervir sempre que necessário no aprendizado dos alunos, desenvolvendo uma troca de ideias e de conhecimento, pois é no, dia a dia da escola, que é possível que o professor faça as observações e avaliações e registre cada desenvolvimento do aluno. A avaliação formativa é elemento chave para esse ato tão importante em toda a Educação Básica e, para o 1º ano do Ensino Fundamental, é o que orienta a construção das aprendizagens pelos alunos e a reflexão acerca do planejamento do professor.

4 Considerações Finais

Neste estudo, foram evidenciados apontamentos dos documentos norteadores da Educação Brasileira, em prol da compreensão otimizada sobre as orientações para a prática da avaliação no 1º ano do Ensino Fundamental. Contudo, o caminhar pelos materiais trouxe a reflexão de que, assim como foi organizado um trabalho amplo e esclarecedor para a implantação do 1º ano do Ensino Fundamental, no que diz respeito à estruturação física e normativa, também há necessidade ímpar de um debate aprofundado de como se pratica e se embasa o processo de avaliação no

primeiro ano, abrangendo a formação de professores e a consideração tão peculiar do ano em questão: a ludicidade precisa estar presente nas ações, respeitando o primeiro ano do ciclo da infância em sua abrangência.

Dessa forma, apesar de encontrar apontamentos específicos sobre a avaliação, no 1º ano do Ensino Fundamental, em todos os materiais analisados e estruturá-los a fim de otimizar o processo de estudo, mesmo com diversos índices de como se deve ocorrer a avaliação, nos Anos Iniciais, ainda se fazem necessárias ações para contribuir com a compreensão de como a avaliação formativa, indicada e fundamentada como pilar para toda a Educação Básica e assinalada em todos os documentos oficiais que compõem este estudo, é essencial para promover adequações, de modo a atender às singularidades das crianças que necessitam de um processo avaliativo sem compreensões equivocadas e práticas tradicionais, em que geralmente se coloca o termo "prova" como um acerto de contas.

O diálogo entre os envolvidos, no processo educativo, e o acesso a um material com exemplificações de práticas da avaliação formativa podem anular possíveis equívocos de profissionais da educação e frustrações de estudantes de seis anos de idade, no processo de transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, no quesito avaliação. As orientações específicas são poucas diante da grandiosidade da implantação do primeiro ano e do modo como ela ocorreu.

A palavra avaliação é considerada sinônima de observação, verificação, juízo, e essa definição direciona, muitas vezes, para uma cultura errônea de valorização de provas e exames que visam buscar apenas a somatória de pontos ao término de cada bimestre ou trimestre, sem a prática contínua de avaliar, de considerar o percurso da aprendizagem do aluno, negando a proposta da avaliação formativa presente em todos os documentos analisados.

De acordo com Buriasco (2002, p.1), [...] nos últimos anos a [...] avaliação tem sido usada apenas para dar nota ao aluno e, como tal, parece ter se transformado em instrumento para a disciplina da turma. Nesse sentido, a construção deste estudo possibilita um atalho ao professor, em formação continuada, que atua, no cotidiano da sala de aula, do primeiro ano do Ensino Fundamental, e busca se informar, a fundo, sobre o que os documentos que norteiam a Educação Brasileira trazem de orientações a respeito da avaliação, no primeiro ano, ação necessária ao processo de ensino e de aprendizagem é essencial para ampliar o sucesso dos estudantes e do professor.

Com a otimização do tempo em leitura, a partir do compilado de informações sobre avaliação que foi produzido, durante este estudo, e a compreensão de todas as orientações existentes acerca da avaliação do 1º ano, indica-se a necessidade de estudos aprimorados e produção de material prático, em que se mostrem exemplos de aplicação da teoria da avaliação formativa em instrumentos avaliativos, para evitar equívocos e auxiliar na formação e nas boas práticas do professor do primeiro ano do Ensino Fundamental de Nove Anos.

REFERÊNCIAS

BASTOS, S. M. M. **Avaliação da Aprendizagem:** entre concepções e práticas. São Luís: Gráfica Expressa Editora, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília: MEC/SEB, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Ensino Fundamental de nove anos:** orientações gerais. Brasília: MEC/SEB, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/noveanorienger.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Ensino Fundamental de nove anos:** orientações para inclusão da criança de 6 anos de idade. Brasília: MEC/SEB, 2006c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/%20arquivos/pdf/Ensfund/ensifund9ano%20basefinal.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Concepções e Orientações Curriculares para a Educação Básica Coordenação Geral de Ensino Fundamental. **A criança de 6 anos, a linguagem escrita e o ensino fundamental de nove anos.** Belo Horizonte: UFMG/FaE/CEALE, 2009.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de **Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão.** Conselho Nacional da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518versaofinal_site.pdf. Acesso em: 17 ago. 2021.

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender: Fundamentos, prática e políticas**. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

HOFFMANN, J.; SILVA, F. J.; ESTEBAN, M. T. **Práticas Avaliativas e aprendizagem significativa**. Porto Alegre: Mediação, 2003.

HOFFMANN, J. **Pontos e contrapontos: do pensar ao agir em avaliação**. 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. 14 ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

LUCKESI, C. C. **A avaliação da aprendizagem escolar**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - Entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

VASCONCELOS, C. dos S. **Avaliação: Concepção Dialética – libertadora do processo de avaliação escolar**. 16 ed. São Paulo: Libertad, 2006.

VILLAS BOAS, B. M de F. (Org.). **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas: Papirus, 2004.

VILLAS BOAS, B. M de F. (Org.). **Avaliação formativa: práticas inovadoras**. Campinas: Papirus, 2011.

VILLAS BOAS, B. M de F. (Org.). **Conversas sobre avaliação**. Campinas: Papirus, 2019.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Sandra Barbosa Leal - Licenciada em Letras pela Universidade de Mogi das Cruzes (2003) e graduada em Pedagogia pela Universidade de Taubaté (2022). Pós-graduada em Estudos da Linguagem pela Universidade de Mogi das Cruzes (2004). Formada no Programa Gestão da Aprendizagem Escolar, na área de Língua Portuguesa, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Rio Claro (2012). Atualmente, é professora de Língua Portuguesa nos Anos Finais do Ensino Fundamental e atua com a orientação de educadores em São José dos Campos.

Paulo Sergio Aparecido Silva - Possui licenciatura plena em Matemática pela ETEP Faculdades de São José dos Campos (2000) e Ensino Médio com Magistério pela Escola Estadual João Cursino (1994). Atualmente, é professor efetivo nos Anos Iniciais e Finais na Rede Municipal de São José dos Campos desde 2003.

Ely Soares do Nascimento - Mestre em Desenvolvimento Humano: Formação, Políticas e Práticas Sociais pela Universidade de Taubaté (2013). Graduada em Pedagogia pela Faculdade Salesiana de Filosofia Ciências e Letras de Lorena (1981), graduada em História pela Universidade de Taubaté (1988), graduada em Ciências Domésticas e Educação Rural pela Faculdade Teresa D’Avila (1977). Atualmente, é Coordenadora do Curso de Pedagogia da EAD UNITAU. Trabalhou durante 30 anos, na área de Educação, atuando como Professora, Orientadora Educacional e Coordenadora Pedagógica na Educação Básica.

13 O(S) LETRAMENTO(S) EM LÍNGUA INGLESA: uma perspectiva ambientada em salas de aula invertidas

Vanessa Sant'Ana Braga Ghiringhelli
Carlos Eduardo Reis Rezende

1 introdução

Este trabalho tem como objetivo apresentar as formas do letramento e do processo do ensino-aprendizagem da língua inglesa. Muito se fala de letramento, em salas e/ou em debates pedagógicos, mas temos falado do letramento em uma segunda língua? Como se dá o letramento, por exemplo, da língua inglesa? E como é o processo do ensino e de aprendizagem de uma segunda língua nas escolas brasileiras?

Dentre muitos conceitos de letramento – e considerando que, mesmo com muitas definições, não poderemos delimitar uma só – nos baseamos nos ideais de Soares (2002), em que a autora nos apresenta que letramento “é, pois, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita” (p. 18), e nos de Kleiman (1995), que nos aponta que: “Podemos definir hoje o letramento como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos” (Kleiman 1995, p. 19). E ainda que “as práticas de letramento, no plural, são social e culturalmente determinadas, e como tal, os significados específicos que a escrita assume para um grupo social dependem dos contextos e instituições em que ela foi adquirida” (*ibidem*, p. 21).

Com essas definições de letramento, podemos conceber que, ao aprender um segundo idioma, o aluno adquire muito mais do que só o domínio de aspectos básicos da língua, como escrita, gramática e leitura; ele abre um mundo de conhecimentos sobre uma nova cultura, novos modos de viver e de se relacionar. Vejamos, agora, de onde e por que veio a necessidade de aprender um novo idioma, dado exemplo da língua inglesa.

Com o passar do tempo, já se pode notar um objetivo pelo qual os alunos se interessavam por aprender uma segunda língua, deixando de ser somente por imposições, sejam elas sociais sejam subjetivas. Segundo Jaspersen (1904), o aluno

passa a ser um aluno diferenciado, ou seja, o ensino deve ser relevante, no sentido de utilidade e no sentido de valor da aprendizagem. Gomes (1997) afirma que “para Jaspersen [...], aprende-se inglês por razões culturais, para ampliar a visão de mundo” (GOMES, 1997, p. 136).

Para dar cabo a esta pesquisa, temos dois objetivos delineados: 1) compreender o que é o letramento, e mais especificamente, o letramento em língua inglesa, e 2) compreender a relevância do ensino de uma língua estrangeira (no caso o inglês) nos anos iniciais do ensino.

O presente artigo está dividido em quatro capítulos, em que no primeiro será tratado sobre os tipos de letramento, mesmo compreendendo que esse tema tem muitas variáveis possíveis; no segundo capítulo, trataremos da importância do ensino de língua inglesa, especificamente no Ensino Fundamental; no capítulo três, traremos um pequeno exemplo de uma aula em que o ensino da língua estrangeira é trazido à luz do gênero discursivo notícia, e por fim, no quarto capítulo, falaremos brevemente sobre o conceito de sala de aula invertida, ou *flipped classroom*, e como sua aplicabilidade se dá no ensino de língua inglesa.

A justificativa de nossa pesquisa se dá, pois, a língua inglesa está mais do que presente, em nosso mundo, cada vez mais globalizado, e ela continua sendo importante, em muitas esferas sociais, como a econômica, a empregatícia, a de estudos etc. É importante ressaltar que nossos alunos deveriam ter o direito a um bom ensino de língua inglesa desde os primeiros anos do ensino fundamental. Com essa proposta de trabalho, também esperamos contribuir com a visão da disciplina de língua inglesa como lugar de ampliação da participação dos alunos e dos professores em práticas letradas que os levem a uma formação e reflexão crítica.

A metodologia empregada, neste trabalho, é a da pesquisa bibliográfica e o do embasamento teórico os quais se encontram nas obras de Kleiman (1995), Street (2014), Soares (2002), entre outros. Nas próximas seções, será apresentada uma breve contextualização sobre os temas letramento, o ensino de língua inglesa e as salas de aula invertidas (*flipped classroom*), para, posteriormente, ser explicado o método de pesquisa e os resultados alcançados e discutidos à luz da teoria.

1.1 O(s) letramento(s)

Em pesquisas sobre o tema, deparamo-nos com diversos significados da palavra letramento, mas, em todos eles, percebemos que o letramento é o *processo* da aquisição da escrita e da fala, o que se diferencia da alfabetização, já que o sujeito alfabetizado não necessariamente é um sujeito letrado. No dicionário Houaiss da língua portuguesa, encontramos a definição de letramento como “1. representação da linguagem falada por meio de sinais; escrita. 2. incorporação funcional das capacidades a que conduz o aprender a ler e escrever. 3. condição adquirida por quem o faz” (2009, p. 1172). Aqui encontramos talvez a definição mais simplista do que seja letramento, pois, como dito anteriormente, letramento significa processo, significa conhecimento profundo, significa experiência, e significa vivência.

Ao abordar o letramento, é importante ressaltar que tal definição não vem pronta e finalizada, e que tal definição é o modo pelo qual associamos o ensino e a aprendizagem em língua inglesa, ou em qualquer língua estrangeira (LE). A associação feita por Street (2014) sobre letramento e pedagogia se caracteriza por:

[...] ir além de ensinar às crianças os aspectos das ‘funções’ da linguagem para, bem mais, ajudá-las a adquirir consciência da natureza social e ideologicamente construída das formas específicas que habitamos e que usamos em determinados momentos (Street, 2014, p. 23).

Para o autor, é importante ressaltar que o letramento, além de ser caracterizado pelo ambiente escolar, também é (e deve ser) fora desse espaço, como na casa, e em outros espaços de convivência do aluno.

Soares (2002), em seu livro *Letramento: um tema em três gêneros* nos oferece algumas definições precisas sobre o que é o letramento, e, dentre elas, um poema traduzido de uma estudante norte-americana, de origem asiática, Kate M. Chong, que retrata sua experiência com o letramento. A tradução do poema e suas adaptações necessárias são a seguinte:

O que é letramento?

*Letramento não é um gancho
em que se pendura cada som enunciado,
não é treinamento repetitivo
de uma habilidade,
nem um martelo*

quebrando blocos de gramática.

*Letramento é diversão
é leitura à luz de vela
ou lá fora, à luz do sol*

*São notícias sobre o presidente,
o tempo, os artistas da TV
e mesmo Mônica e Cebolinha
nos jornais de domingo*

*É uma receita de biscoito,
uma lista de compras, recados colados na geladeira,
um bilhete de amor,
telegramas de parabéns e cartas
de velhos amigos*

*É viajar para países desconhecidos,
sem deixar sua cama,
é rir e chorar
com personagens, heróis e grandes amigos.*

*É um atlas do mundo,
sinais de trânsito, caças ao tesouro,
manuais, instruções, guias,
e orientações em bulas de remédios,
para que você não fique perdido.*

*Letramento é, sobretudo,
um mapa do coração do homem,
um mapa de quem você é,
e de tudo que você pode ser.*

A seguir, Soares (2002) transcorre, no poema anteriormente visto, uma breve explicação das estrofes:

Letramento não é alfabetização: esta é que é um processo de “pendurar” sons em letras (“ganchos”); costuma ser um processo de treino, para que se estabeleçam as relações entre fonemas e grafemas, um processo de desmonte de estruturas linguísticas (“um martelo quebrando blocos de gramática).

Letramento é prazer, é lazer, é ler em diferentes lugares e sob diferentes condições, não só na escola, em exercícios de aprendizagem.

Letramento é informar-se através da leitura, é buscar notícias e lazer nos jornais, é interagir com a imprensa diária, fazer uso dela, selecionando o que desperta interesse, divertindo-se com as tiras de quadrinhos.

Letramento é usar a leitura para seguir instruções (a receita de biscoito), para apoio à memória (a lista daquilo que devo comprar), para a comunicação com quem está distante ou ausente (o recado, o bilhete, o telegrama).

Letramento é ler histórias que nos levam a lugares desconhecidos, sem que, para isso, seja necessário sair da cama onde estamos com o livro nas mãos, é emocionar-se com as histórias lidas, e fazer, dos personagens, amigos.

Letramento é usar a escrita para se orientar no mundo (o atlas), nas ruas (os sinais de trânsito), para receber instruções (para encontrar um tesouro ... para montar um aparelho ... para tomar um remédio), enfim, é usar a escrita para não ficar perdido.

Letramento é descobrir a si mesmo pela leitura e pela escrita, é entender-se, lendo ou escrevendo (delinear o mapa de quem você é), e é descobrir alternativas e possibilidades, descobrir o que você pode ser (2002, p. 41 – 43).

Como pudemos perceber, o letramento é mais do que aprender letras e saber lê-las, é uma compreensão maior de mundo, e ainda mais em uma segunda língua, essa compreensão pode levar a criança a desvendar outros países, outras culturas, outras formas de ver e conceber o mundo a sua volta.

2 Revisão da Literatura

O ensino de língua inglesa, muitas vezes, referido por Língua Estrangeira (LE), na Educação Básica, tem como objetivo contribuir para a experiência única do aluno de construção de significado pelo domínio de uma base discursiva por meio de atividades de leitura e de escrita que promovam seu engajamento em práticas sociais

diversas e ajude em sua formação, fazendo com que esse aluno seja um leitor crítico e ativo como cidadão.

Esse ensino em situações educacionais atuais do Brasil apresenta, na maioria das vezes, práticas educacionais centradas em apostilas conteudistas e não em usos reais da língua, associados ao cotidiano do aluno. Não é raro observar que, muitas vezes, em escolas regulares encontramos professores que tomam como base o ensino de língua inglesa como um conteúdo sistematizado e estrutural da língua. Sabemos que essa prática pedagógica é válida, por exemplo, na leitura e na compreensão de textos, mas que ela não auxilia quando pensamos no desenvolvimento de competências discursivas e críticas, que são necessárias à sociedade.

Segundo Kleiman (1989), é pensando assim que percebemos o quão passivo o aluno se encontra quando é subjugado a práticas escolares que desconsideram totalmente seu conhecimento de mundo, suas vivências e sua capacidade de analisar, ponderar, e formular opiniões. Essas práticas pedagógicas nos mostram que o ensino de língua inglesa é somente um objeto de análise, marcado apenas por conteúdos escolarizados a serem ensinados de modo mecânico e automático, retomando o modelo autônomo de letramento questionado por Street (2014), em que se acreditava que o letramento ocorre por meio da linguagem sem contexto, sem possibilidade de reflexão ideológica.

O letramento em língua inglesa deveria levar em conta a atuação ou participação do leitor, possibilitando a interação entre sujeitos (alunos), texto e contexto, levando esse aluno a se reconhecer em outras culturas a partir de uma leitura da cultura do outro.

Podemos encontrar, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), amparo no que se diz respeito à Língua Estrangeira, funcionando como meio de acesso à informação, no mundo moderno, tendo como justificativa que o ensino da língua inglesa possibilita desvendar a pluralidade cultural dos países nativos da língua, fazendo assim com que o aluno conheça mais de sua própria língua e cultura por meio da interdisciplinaridade e da percepção de outros valores e culturas (Brasil, 1998, p.37). Ainda, segundo este documento

É importante garantir ao aluno uma experiência singular de construção de significado pelo domínio de uma base discursiva, que poderá ser ampliada quando se fizer necessário em sua vida futura ou quando as condições existentes nas escolas o permitirem (Brasil, 1998, p. 19 e 20).

Segundo Schlatter (2009), promover a participação de alunos em práticas letradas é papel da educação, como vimos anteriormente, e uma das maneiras de se promover isso é expandir a participação do aluno em práticas sociais que envolvam a leitura e a escrita em língua materna (LM) e língua estrangeira (LE), e, nesse caso, mais especificamente a língua inglesa. Para tanto, é importante proporcionar o contato com gêneros discursivos variados, tanto para conhecimento de diferentes destinações comunicativas, quanto para atentar às condições de produção e de recepção do discurso.

Para Bakhtin, os gêneros do discurso resultam em formas-padrão “relativamente estáveis” de um enunciado, determinadas sócio-historicamente. O autor refere que só nos comunicamos, falamos e escrevemos, por meio de gêneros do discurso. Os sujeitos/falantes têm um repertório infindável de gêneros e, na maioria das vezes, não se atentam a isso. Até na conversa mais informal, o discurso é moldado pelo gênero em uso. Tais gêneros nos são dados, conforme Bakhtin (2003, p.282), “quase da mesma forma com que nos é dada a língua materna, a qual dominamos livremente até começarmos o estudo da gramática”.

Dito isso, os gêneros discursivos fazem parte das práticas linguísticas das quais o indivíduo participa, de maneira social, sendo construídas socialmente. Provocar um ensino por meio da leitura sugere então que o aluno precisa estar e ser exposto a essas formas e usos da linguagem no desenvolvimento de seu processo de letramento e de aprendizagem escolar de uma segunda língua. Segundo Soares (1999, *apud* Schlatter, 2009, p. 12), o letramento dá a possibilidade de

[...] (a) reconhecer a língua estrangeira em um texto escrito ou oral e não virar as costas a esse texto; (b) compreender textos orais e/ou escritos em língua estrangeira em determinadas situações comunicativas; ou (c) interagir (oralmente e/ou por escrito) na língua estrangeira em diferentes situações comunicativas.

Ainda com relação aos gêneros textuais, Silva et al (2017) afirma que

[...] as práticas de letramento nas aulas de inglês devem atentar ao uso de gêneros textuais que acentuem uma atividade social, ou seja, que os alunos pratiquem suas habilidades, para não se tornarem indivíduos egoístas, que não sabem agir numa sociedade (2017, s/p).

Segundo Novelli, Jung e Castro (2018), promover a leitura de gêneros escritos diversos em propósito e estilo tem o objetivo de familiarizar o aluno com práticas linguísticas de diferentes situações comunicativas, capacitando-o a reconhecer e a interagir com a língua inglesa (ou qualquer língua estrangeira). Se pensada pelo viés

da criticidade, a leitura em língua inglesa deixa de ser limitada ao propósito de estudos dos usos organizados da linguagem e se estende a interação e (re)conhecimento de usos sociais da língua, ou seja, passa-se a considerar o modelo ideológico de letramento, que é o que podemos considerar mais preciso na aprendizagem de uma língua.

3 Resultados e discussão

Com o passar dos anos, o avanço tecnológico trouxe uma série de recursos e de possibilidades no nosso dia a dia. No ambiente escolar, o processo de ensino e de aprendizagem também teve grandes mudanças, e o uso de uma tecnologia educacional que fosse relevante para os alunos, combinando com outros métodos alternativos, como a sala de aula invertida, aparece como uma ótima solução para atender a todas as demandas de novas gerações de estudantes que nós como professores iremos lecionar.

Se no modelo tradicional, o professor, em uma aula expositiva, explica a matéria, no quadro, para que depois os alunos façam sozinhos a lição de casa, o modelo da sala de aula invertida significa a inversão desse pensamento. Primeiro, o aluno faz a internalização dos conceitos essenciais antes da aula e depois, junto à turma, discute os conhecimentos adquiridos e tira possíveis dúvidas com a ajuda e a orientação do professor.

A sala de aula invertida surgiu por meio de propostas do educador norte-americano Salman Ami Khan, em meados dos anos 2000, influenciando os pesquisadores Jonathan Bergmann e Aron Sams, em 2007, a desenvolverem o seu aprofundamento teórico e prático, nas salas de aula de ensino médio, nos Estados Unidos, para resolver o problema de estudantes desse nível que estavam ausentes, nas aulas presenciais, e perdiam, portanto, o conteúdo apresentado pelo professor (Bergman; Sams, 2012).

Podemos notar que, na sala de aula invertida, o foco principal é o (e no) aluno. Dessa forma, é possível considerar as preferências dos alunos e propor que o primeiro contato com o conteúdo seja feito por meio do uso de materiais digitais como videoaulas, jogos, podcasts, pesquisas, textos, fóruns etc. No caso do ensino de língua inglesa, que é o que estamos abordando, neste trabalho, a aula no modelo “invertido” se torna mais próxima da realidade do aluno, pois ele terá a oportunidade

de aprender por meio de conteúdos que ele já consome, como filmes, músicas, videogames, e todo universo relacionado.

Sob o ponto de vista do aluno, uma das vantagens, na sala de aula invertida, é a de que ele se torne um agente muito mais ativo e responsável pelo próprio aprendizado. Como exemplifiquei acima, com o texto que aborda o gênero textual reportagem, o aluno pode já vir com temas pré pesquisados, como: quais são os oceanos do mundo, qual a extensão de cada um, o que temos feito pelos oceanos, quais oceanos banham determinados países etc. Essa pesquisa possibilitaria que o aluno viesse “pronto” para uma aula sobre oceanos.

Como, na sala de aula invertida, o aluno estuda previamente o conteúdo e chega mais preparado, um dos benefícios mais importantes desse método é a possibilidade que o professor e os alunos têm de promover debates mais produtivos e valorosos, em sala de aula e, ao invés de “perder” tempo com conceitos mais teóricos, conseguir discutir a aplicabilidade desses conceitos em situações reais e práticas. A seguir, apresentaremos uma tabela comparativa entre os modelos tradicionais de ensino e o de uma sala de aula invertida:

Tabela 1: Comparação entre modelos tradicionais e sala de aula invertida

	SALA DE AULA	CASA E OUTROS
MODELO TRADICIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Transmissão de informação - Transmissão de conhecimento - Resolução de exemplos - Professor palestrante - Estudante passivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Exercícios - Projetos - Trabalhos - Soluções de problemas
SALA DE AULA INVERTIDA	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades de simulação - Atividades de projeto - Trabalhos em grupo - Debates - Professor mentor - Estudante ativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Leituras - Vídeos - Pesquisas - Resolução de exemplos

Fonte: Adaptado de Scheneiders (2018). In: *Sala de Aula Invertida: Por onde começar?* Junior, Carlos Roberto da Silveira. 2020.

É preciso deixar claro que a aula invertida é diferente de passar um vídeo ou um material de leitura para que seja estudado em casa para, em seguida, discutir o conteúdo, em sala de aula, o que é muito comum para muitos professores. A sala de aula invertida propõe o conceito de aprendizagem invertida. A aprendizagem invertida é uma abordagem pedagógica na qual a aula expositiva passa de uma dimensão da aprendizagem em grupo para a dimensão da aprendizagem individual, enquanto o espaço, em sala de aula, é transformado em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo, no qual o professor guia os seus estudantes na realização de conceitos (Flip, 2014).

Uma das maneiras mais eficientes de aplicar essa metodologia, no ensino da língua inglesa, é por meio da resolução de exercícios em casa, como já mencionado, e, posteriormente, a explicação e o esclarecimento de dúvidas em aula, justamente porque aqui é o momento em que o aluno identifica suas dificuldades e percebe onde precisa de ajuda.

Algumas das ideias de aulas para a sala de aula invertida é, por exemplo, passar um vídeo para o aluno assistir em casa como atividade e anotar as palavras que mais chamaram sua atenção. Então, em aula, juntos, aluno e professor descobrem o significado delas e assim trabalham aquele vocabulário. Ou, o professor pode passar textos para que os alunos façam a tradução em casa (como proposto nos exercícios que vimos acima) e, durante a aula, realizar a correção em pares (um aluno corrige o texto do outro), incentivando a conversação na sala de aula.

Para melhor ilustração, apresento um modelo de aula, nos parâmetros da sala de aula invertida, em que os alunos podem trabalhar conceitos do *past simple* (passado simples). Primeiramente, há uma parte de atividades pré aula, para que os alunos revisem o conteúdo e as regras de uso do Passado Simples. Primeiro, eles estudam uma tabela que apresenta como criamos perguntas, frases afirmativas e negativas, no passado simples, e os alunos devem então preencher algumas frases com as formas corretas dos verbos dados. Todas as frases são sobre pessoas famosas e suas vidas. Em seguida, eles aprendem vocabulários relacionados a empresas, como por exemplo, *bankrupt* (falência), *expand* (expandir) etc. Para praticar o uso do *Past Simple* e do vocabulário, os alunos leem um pequeno texto sobre Bill Gates e preenchem as lacunas com as formas corretas dos verbos entre parênteses.

Na parte em que os alunos fazem as propostas de atividades, em aula, ela começa com uma discussão. Os alunos são convidados a reconhecer alguns empresários famosos e a falar sobre pessoas de sucesso. A seguir, há uma pequena tarefa sobre verbos regulares e irregulares em que os alunos precisam apenas anotar as formas anteriores dos verbos dados. Depois disso, eles passam para as tarefas relacionadas ao vídeo. Primeiro, eles discutem o que sabem sobre Steve Jobs, assistem a um pequeno vídeo e aprendem sobre sua infância. Em seguida, eles assistem a um segundo vídeo, que trata do início de sua carreira, e devem marcar as frases dadas como verdadeiras ou falsas (*true or false*).

Finalmente, os alunos passam para a parte de *speaking* (fala). Uma boa ideia para a revisão de passado simples é um exercício de quebra-cabeças. É dado aos alunos um infográfico sobre um empresário famoso. Cada aluno recebe um exemplar, mas que há um fato faltante. Os alunos leem as informações que obtiveram e perguntam a seus colegas sobre as partes que faltam. O plano de aula inclui três conjuntos de infográficos (sobre a vida de Jeff Bezos, o fundador da Amazon, Zhou Qunfei, a mulher mais rica que fez sua própria fortuna e Amancio Ortega, fundador da Zara e do grupo Inditex). Apresentaremos, agora, o plano de aula com os exercícios para a prática dos alunos:

PRE-CLASS ACTIVITIES (Atividades pré aula)

1. *Study the information below to revise how to use the Past Simple tense*
(Estude a informação abaixo para revisar o uso do Passado Simples):

PAST SIMPLE CHEAT SHEET (Folha de consulta do Passado Simples)

- We use the Past Simple to talk about something that started and finished in the past (Usamos o Passado Simples para falar sobre algo que iniciou e terminou no passado).
- We use the Past Simple with actions that happened at a specific time in the past. This is often marked with time expressions - yesterday, last week, 1 hour ago etc. (Usamos o Passado Simples com ações que aconteceram em um tempo específico no passado).

Normalmente isso vem acompanhado de expressões temporais - ontem, na última semana, 1 hora atrás etc.).

- We use the Past Simple to talk about a past state of being, e.g. how we felt, what we thought (Usamos o Passado Simples para falar sobre um estado passado de ser, por exemplo, como nos sentimos, o que pensamos).

A seguir, um quadro explicativo sobre as formas afirmativas, negativas e interrogativas do Passado Simples:

Quadro 1: Formas afirmativas, negativas e interrogativas

	EXAMPLES	FORMULA
AFFIRMATIVE	<ul style="list-style-type: none"> • I worked last weekend. • She went to the seaside last Sunday and spent a few days there. • Jorge was here 30 minutes ago. 	<p>person + verb + -ed (or +irregular form, e.g. go => went)</p> <p><u>to BE:</u> person + was/were</p>
NEGATIVE	<ul style="list-style-type: none"> • We didn't stop at the traffic lights and hit another car. • He didn't eat lunch yesterday. • Sammy wasn't very busy so he helped me with my tasks. 	<p>person + did not (didn't) + verb (infinitive)</p> <p><u>to BE:</u> person + was/were not (wasn't/weren't)</p>
QUESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Did you come home late on Sunday? • What did we talk about a little while ago? • Where were you at 10 p.m. last Tuesday? 	<p>[Wh- question word] + did + person + verb (infinitive)</p> <p><u>to BE:</u> [Wh- question word] + was/were + person</p>

Fonte: ESL Brains. The stories of famous entrepreneurs. Disponível em: <https://eslbrains.com/wp-content/uploads/2020/09/ESL-Brains-The-stories-of-famous-entrepreneurs-TV-9499.pdf>

2. Complete the sentences with the words from the brackets using the Past Simple tense (Complete as sentenças com as palavras entre parênteses, usando o Passado Simples):

- a. When Samsung was a small company, it _____ (sell) groceries and noodles.
- b. How _____ (Oprah Winfrey / become) so popular on TV?
- c. Ferruccio Lamborghini _____ (not start) his business from luxury cars, instead he made millions building tractors.
- d. Where _____ (you/be) when they launched the first iPhone?
- e. Andrew Carnegie _____ (donate) 90% of his wealth to charities.
- f. Walt Disney _____ (be) a shy introvert who didn't like spending time with people.
- g. _____ (you/know) that Warren Buffet still lives in the same house he bought 60 years ago?
- h. Apple _____ (not be) the first company to bring tablets to the market but the first to succeed.

3. *Choose the correct endings to create true sentences (Escolha as terminações para criar sentenças verdadeiras):*

- a. When you **drop out** of college, you successfully complete your education / stop attending your classes and don't graduate.
- b. Henry Ford **founded** the Detroit Automobile Company in 1899 which means he created a company / he sold the company.
- c. In 1991, Pan Am, a famous airline company, **went bankrupt** because of large financial losses so now it doesn't exist anymore / still exists.
- d. Tesla **turned a profit** last year, which means it earned some money/had more costs than income.
- e. Because of the economic situation, we didn't **expand** into new markets, which means we didn't open our business in new countries / win against our competition in new markets.

- f. When you **set up** a company, you want to open a new business / close a business.
- g. If a company **goes public**, it means it is listed on the stock exchange / the government bought that firm.

4. *Read the story about Bill Gates, a famous entrepreneur, and complete the gaps with the correct form of the verbs in brackets (Leia a história sobre Bill Gates, um famoso empreendedor, e complete as lacunas com a forma correta dos verbos entre parênteses):*



Fonte: ESL Brains. The stories of famous entrepreneurs. Disponível em: <https://eslbrains.com/wp-content/uploads/2020/09/ESL-Brains-The-stories-of-famous-entrepreneurs-TV-9499.pdf>

William Henry Gates III was born on October 28th, 1955, in Seattle. Most people know him as Bill Gates, the famous entrepreneur who _____ (found) Microsoft. As a young boy, Bill was fascinated with computers and even _____ (hack) his school's computer at the age of 13. Thanks to his great grades, he _____ (go) to Harvard University. One day he _____ (call) a computer manufacturer and said that he had a computer language for their new Altair computer.

They said they wanted it, but in reality, Bill _____ (not have) it! He spent a few weeks to quickly write the language for Altair which was then bought by the company. In 1975, he _____ (drop) out of Harvard and opened a company, called Microsoft, together with his childhood friend Paul Allen.

Bill gates _____ (lead) Microsoft as CEO until January 2000. During that time Bill made Microsoft the largest software company in the world thanks to his business skills and the innovation he _____ (bring) to the world, e.g. the Windows operating system. In 2008, he _____ (leave) Microsoft and decided to focus on the charity he _____ (set) up with his wife, called The Bill & Melinda Gates Foundation. Microsoft, and other businesses Bill invested in, _____

(make) him the richest person on the planet. He held this title from 1995 to 2017 when he was replaced by Jeff Bezos.

Como pudemos notar, podemos fazer uma aula bem estruturada e completa usando os conceitos da *flipped classroom* (sala de aula invertida). Os exercícios apresentados podem ser aplicados a alunos de sexto ano do Ensino Fundamental, podendo também ser expandidos para alunos mais avançados, como por exemplo no Ensino Médio. No exemplo apresentado, foi mostrado uma aula que trabalha o Passado Simples, mas é interessante notar que os alunos apreendem habilidades que são fundamentais para a aprendizagem em língua inglesa, como leitura, audição, escrita e fala.

4 Considerações Finais

O letramento surge a partir da necessidade de reconhecer e nomear as práticas sociais de leitura e de escrita mais avançadas e complexas que o simples ato de ler e escrever, ou seja, a alfabetização. Ao estudar letramento e ensino aprendizagem de uma língua estrangeira, notamos que as competências de ensino podem ser variadas, assim como as estratégias de aula e de ensino. Muito se fala sobre o letramento em língua materna, na língua portuguesa, mas são poucas as pesquisas que inserem o letramento em língua inglesa.

Letrar não é somente ensinar e aprender a escrever ou ler, é dar a oportunidade para que o aluno se insira em um ambiente totalmente novo, e assim é com o letramento em inglês, o aluno não aprende somente um idioma, ele aprende novos meios de vida, novas culturas, novos meios de ser.

Hoje, com o mundo cada vez mais globalizado, precisamos cada vez mais inserir o ensino de LI, nas escolas, especialmente as públicas, pois a língua prepara mais o aluno para entrar, no mercado de trabalho, e dá mais oportunidades em sua vida adulta. Cada tópico aqui mencionado pode ser trazido à realidade de estudantes brasileiros.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BERGMANN, Jon.; SAMS, Aaron. **Flip your classroom: reach every student in every class every day**. USA: ISTE, 2012.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASTRO, Elaine de; JUNG, Neiva Maria e NOVELLI, Josimayre. **Letramento escolar em aula de língua inglesa**. Uma proposta pedagógica de leitura crítica. BELT – Brazilian English Language Teaching Journal. Universidade Estadual de Maringá (UEM). Maringá: Paraná, 2018. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwizz-nz2On2AhURK7kGHcvpBkoQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistaseletronicas.pucrs.br%2Fojs%2Findex.php%2Fbelt%2Farticle%2FviewFile%2F31987%2F17275&usq=AOvVaw2AxOHCc0MkH6zghPN_00Ba. Acesso em: 07 de agosto de 2021

FLN. **Flipped Learning Network**. (2014) The Four Pillars of F-L-I-P™ Disponível em: <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/> . Acesso em: 01 de novembro de 2021.

GOMES, Luiz Fernando. A evolução da utilização da análise de necessidades no ensino do inglês como segunda língua. In: **Ensino de segunda língua: redescobrimos as origens** / org. Maria Antonieta Alba Celani; Amália de Melo Lopes ... et al. – São Paulo: EDUC, 1997.

HOUAISS, Antônio e VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. 1.ed. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

JASPERSEN, Otto. **How to Teach a Foreign Language**. George Allen & Unwim, 1904.

JUNIOR, Carlos Alberto da Silveira. **Sala de aula invertida: Por onde começar?** Instituto Federal. Pró Reitoria de Ensino. Diretoria de Educação a Distância. Instituto Federal de Goiás. Novembro de 2020. Disponível em: [https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20\(21-12-2020\).pdf](https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20(21-12-2020).pdf) Acesso em: 01 de novembro de 2021

KLEIMAN, Angela B. (org.). **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**/ Angela B. Kleiman (org.) – Campinas, SP: Mercado das Letras, 1995.

SCHLATTER, Margarete. **O ensino de leitura em língua estrangeira na escola: uma proposta de letramento**. Calidoscópico, 7(1), p. 11-23, 2009. Disponível em:

<https://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/4851/2109>. Acesso em 05 de dezembro de 2021.

SCHNEIDERS, Luis Antônio. **O método da Sala de Aula Invertida**. 1ª ed. Lajeado: Editora da Univates, 2018. Disponível em https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/256/pdf_256.pdf. Acesso em: 08 de outubro de 2021.

SILVA, Jaquecilene Alves da; et al. **Práticas de Letramento em Língua Inglesa: A multimodalidade em uso**. IV Congresso Nacional de Educação, 2017. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2017/TRABALHO_EV073_MD1_SA8_ID4327_11092017182524.pdf Acesso em: 19 de outubro de 2021.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 2. ed – Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

STREET, Brian. **Letramentos sociais: Abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação**. Trad. Marcos Bagno. São Paulo: Parábola editorial, 2014.

THE STORIES OF FAMOUS ENTREPRENEURS, **ESL Brains**, 2020. Disponível em: <https://eslbrains.com/the-stories-of-famous-entrepreneurs-past-simple-revision/> . Acesso em 02 de dezembro de 2021.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Vanessa Sant’Ana Braga Ghiringhelli é Licenciada em Letras – Inglês e Português, pela Universidade de Taubaté (2012), pós-graduada em Tradução, pela Universidade Claretiano e em Literatura, também pela Universidade de Taubaté. Atualmente, está finalizando sua segunda licenciatura em Pedagogia, e trabalha como professora de Língua Inglesa.

Carlos Eduardo Reis Rezende - Possui Graduação em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (1999) e Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2004). Atualmente, é professor efetivo, na Secretaria Estadual de Educação, e auxiliar docente na Universidade de Taubaté.

14 WORDWALL: Desenvolvendo atividades gamificadas para ensino de química

Tatiani Brenelli de Lima
Kátia Celina da Silva Richetto

1 Introdução

Nos dias atuais, um dos principais desafios, no processo ensino-aprendizagem, é conseguir estimular a curiosidade e motivar o aluno a construir o conhecimento de um determinado assunto em sala de aula (Knüppe, 2006; soares, 2016). Isso geralmente ocorre em virtude de o aluno não ser capaz de vincular o assunto teórico com o seu cotidiano, a sua realidade, o seu contexto histórico-cultural e o seu meio social (Rocha; Vasconcelos, 2016). Dessa forma, os estudantes se sentem desmotivados e desinteressados em aprender os conteúdos propostos em uma matéria e isso acarreta um desconforto consoante com a dificuldade de aprendizado que influencia na formação do cidadão de maneira direta ou indireta (Rocha; Vasconcelos, 2016).

Nesse contexto, os professores são convidados a pensar em abordagens alternativas pedagógicas e utilizá-las, em sala de aula, de uma forma contextualizada para incentivar o processo de construção do conhecimento de maneira mais atrativa com objetivo de conquistar o aluno. Com isso, o docente promove o aumento de interesse e de motivação do aluno e como resultado a aprendizagem efetiva (Azevedo, 2021; Silva, 2016).

Considerando o ensino de química, pode-se constatar o desenvolvimento de diversos recursos didáticos e metodológicos, nos últimos anos, objetivando melhorar o processo ensino e aprendizagem, entre eles: a experimentação (Benite et al., 2017; Gonçalves; Goi, 2020), as atividades lúdicas ou gamificadas (Cardoso et al., 2020; Rocha; Neto, 2021) e as tecnologias de informação e comunicação (Moraes; Webber, 2017).

O emprego de atividades lúdicas ou gamificadas, no ensino de química, é uma estratégia metodológica que pode proporcionar diversos benefícios aos estudantes, incluindo o desenvolvimento do pensamento crítico, dos aspectos cognitivos, emocionais e relacionais, além de favorecer a dinâmica na interação entre os alunos e aluno-professor. Dessa forma, aumentar o interesse e a motivação dos alunos em

determinados assuntos (Oliveira Júnior et al., 2020; Oliveira et al., 2021). Essa dinâmica da proposta lúdica possibilita discussões aprofundadas e descontraídas sobre o conteúdo proposto entre os envolvidos (alunos e professores). Portanto, favorece o processo de construção de conhecimento dos alunos por meio de estruturas de assimilação e de acomodação; e, então, promove uma evolução na aprendizagem de conceitos e aumento na taxa de retenção da informação, já que é uma metodologia de aprendizado ativa (Corrêa, 2013).

Nesse âmbito e diante da pandemia de COVID-19 (do inglês, *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*), provocada pelo vírus Sars-Cov-2 (Wan et al., 2020), que promoveu distanciamento social, este capítulo caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades interativas gamificadas para influenciar e facilitar o processo de construção de conhecimento e fixação de conteúdos de química, usando a plataforma digital, *wordwall*. Com isso, nas próximas seções, será apresentada uma breve contextualização teórica sobre o tema gamificação digital, para, posteriormente, ser explicado o método de desenvolvimento do jogo e os resultados alcançados e discutidos à luz da teoria.

2 Revisão da literatura

A atividade lúdica pode ser definida como qualquer ação que gera divertimento e prazer correlacionada a jogos com presença de regras explícitas e implícitas estabelecida, na sociedade, de uso comum, sem considerar o objeto envolto nessa ação (Garcez, 2014; Oliveira; Junio; Soares, 2012). Essa atividade pode ser de cooperação ou de competição e o objeto ou brinquedo dá suporte para o jogo (Garcez, 2014; Oliveira; Junio; Soares, 2012; Soares, 2016). Com isso, a atividade lúdica ou jogo podem ser definidos como atividades que geram prazer, diversão e ludicidade em um ambiente de discussão científica (Oliveira; Junio; Soares, 2012).

A terminologia lúdico tem sua origem na palavra *ludus* do latim e tem como significado brincar, jogar e divertir (Andrade, 2018). Essa terminologia tem a mesma definição, no português, que gamificação e deriva da palavra em inglês “*gamification*” (Lima, 2021).

Segundo Soares (2004), o ato de brincar, durante a infância e na fase adulta, é uma das formas significativas de aprendizado e se brinca porque é prazeroso. Desse modo, o ser humano é capaz de explorar sempre o mundo a sua volta, brincando, sem

necessariamente estar consciente que está havendo uma aprendizagem efetiva. Isso acarreta o desenvolvimento intelectual e físico, além de desenvolver uma certa maturação e reflexos corporais dependendo sempre da idade em que se brinca (Soares, 2004).

Para Soares (2004), o ludismo acompanha o ser humano até a fase adulta, alterando os tipos de brinquedos e brincadeiras. Para Chateau (1984), é evidente que “o jogo não exercita apenas os músculos, mas também a inteligência”.

Outro importante autor que expõe algumas concepções sobre o jogo pedagógico é Jean Piaget (2006), em que afirma que o ato de jogar promove a construção de conhecimento, principalmente nos períodos sensório-motor e pré-operatório (Cavalcanti, 2012; Costa, 2016). Baseado nisso, para Piaget (2006), a criança organiza seu espaço e tempo e, com isso, desenvolve noções de casualidade, de representação e de lógica ao agir sobre objetos propostos nos jogos (Cavalcanti, 2012; Costa, 2016).

Na educação, a aplicação das atividades lúdicas ganha seu espaço significativo com a evolução do processo de ensino-aprendizagem (Cardoso; Messeder, 2021). Isso porque, nos últimos anos, a educação deixou de ser focalizada no professor, como detentor do conhecimento, e passou a ser direcionada na motivação do aluno (Cardoso; Messeder, 2021; Camargo, Camargo, Souza, 2019). Assim, o docente tornou-se um mediador do processo de ensino-aprendizado. Isso teve impactos significativos com a visão de educação 3.0, que surgiu, em 2000, na qual não basta o discente ter a informação ou o conhecimento, como também, é necessário entender o que fazer com o conhecimento adquirido para resolver problemas e socializar (Cardoso; Messeder, 2021). Desse modo, é exigido um maior protagonismo do discente durante o processo ensino-aprendizagem (Cardoso; Messeder, 2021).

No ensino de ciências exatas, como a matemática, a física e a química, os jogos lúdicos são considerados uma abordagem educativa alternativa positiva para o processo de ensino e de aprendizagem baseada em metodologia ativa (CARDOSO; Messeder, 2021). Isso porque é necessário representação e lógica evitando, assim, um aprendizado mecânico (Costa, 2016; Cardoso; Messeder, 2021). Vale ressaltar que apesar da gamificação ter um grande potencial educativo, cabe ao docente analisar a efetividade dessa abordagem para os diferentes conteúdos a serem estudados.

A gamificação, como descrito anteriormente, é uma abordagem alternativa que vem ganhando espaço, na educação, ao utilizar elementos de jogos em contextos que não se concentram apenas, no entretenimento, como também, no aprendizado ativo (Cardoso; Messeder, 2021).

Essa abordagem pode ser classificada como gamificação analógica ou gamificação digital. A gamificação analógica é conhecida por uma atividade manual com ou sem auxílio de recursos tecnológicos. Nessa classe, são incluídos jogos de tabuleiro e de baralho, e a interação entre os jogadores é bastante significativa gerando um aumento das relações interpessoais. A gamificação digital, por vez, é conhecida por uma atividade ou jogo baseado em recursos tecnológicos na qual seu conteúdo é hospedado em uma plataforma eletrônica (Cardoso; Messeder, 2021).

Os jogos digitais tornaram-se notórios, atualmente, com a difusão de aparelhos eletrônicos, aplicativos e sites, pertencendo à cultura da sociedade. Desta forma, os jogos têm potencial de engajamento, já que o tempo parece não passar enquanto jogamos e exige concentração constante. Esses fatos acontecem em virtude de os elementos serem adaptados visando promover a ação do jogador com estruturas motivacionais. Com isso, esses jogos conseguem atingir públicos-alvo de diversas gerações e de diferentes camadas populacionais (Cardoso; Messeder, 2021).

A gamificação digital ganhou espaço, na educação, por se aproximar da realidade dos alunos que atualmente estão inseridos na era digital. Com isso, a linguagem tecnológica se torna apropriada como estratégia pedagógica por incluir vantagens motivacionais e, como consequências, a aprendizagem efetiva (Cardoso; Messeder, 2021).

Além da reflexão do processo de ensino e de aprendizado e das novas visões sobre o papel do professor, na educação, a pandemia de coronavírus (covid-19) também pressionou o sistema educacional a refletir sobre as formas de ensino e do processo de construção de conhecimento de uma forma remota. Como resultado, esse recurso didático pedagógico (gamificação digital) também ganhou oportunidade de emprego, no Brasil, já que ainda é considerado pouco explorado (Pimentel; Francisco; Ferreira, 2021).

Baseado nos dados apresentados sobre as vantagens intrínsecas do uso de atividades gamificadas, no ensino de química, este capítulo reporta o desenvolvimento de uma atividade gamificada para o ensino de química, no ensino fundamental,

empregando a plataforma digital *wordwall*. Essa plataforma foi utilizada para elaborar atividades de fixação de conteúdo e construção efetiva de conhecimento sobre os temas: elementos químicos, moléculas simples e compostas, substâncias químicas, misturas homogêneas e heterogêneas, e nomenclatura de equações químicas.

3 Resultados e Discussão

3.1 Desenvolvimento da atividade gamificada

As atividades gamificadas foram desenvolvidas por meio do emprego da ferramenta didática on-line denominada de *wordwall*, disponível no site wordwall.net/pt (WORDWALL | CRIE LIÇÕES MELHORES MAIS RAPIDAMENTE, [s. d.]). Essa plataforma digital permite o docente utilizar jogos previamente elaborados e disponíveis, na plataforma, ou gerar atividades que harmonizem com a realidade na qual o aluno está inserido. Nesse caso, foram inventadas atividades dinamizadas para abordar os conteúdos curriculares: elementos químicos, tipos de moléculas, substâncias e misturas, e nomenclatura de equações químicas da disciplina de ciências do 9º ano do ensino fundamental.

Para a criação dos jogos, inicialmente, o modelo de jogo interativo, perseguição do labirinto foi selecionado para o tema a ser discutido, já que esse modelo lembra o jogo clássico *packman*. É importante ressaltar que esse modelo foi escolhido dentre os modelos gratuitos disponíveis na plataforma digital.

Posteriormente, os conteúdos foram editados adicionando informações quanto ao título da atividade, às instruções, às perguntas e às respostas por meio de informações escritas ou imagens previamente elaboradas. Adicionalmente, configurações intrínsecas do jogo, como tempo de jogo, quantidade de vidas e outras podem ser realizadas. Vale salientar que as questões e as atividades elaboradas, no jogo desenvolvido, ocorreram de forma harmonizada com a realidade na qual o aluno foi inserido, na sala de aula remota, para facilitar o processo de ensino-aprendizado.

Uma vez elaborada a atividade e editadas as configurações, o jogo foi denominado de PACKMAN DA REVISÃO e foi disponibilizado para os alunos na forma de link dentro do formulário de atividade remotas para que os alunos realizassem a atividade. É importante enfatizar que essa atividade gamificada pode ser considerada

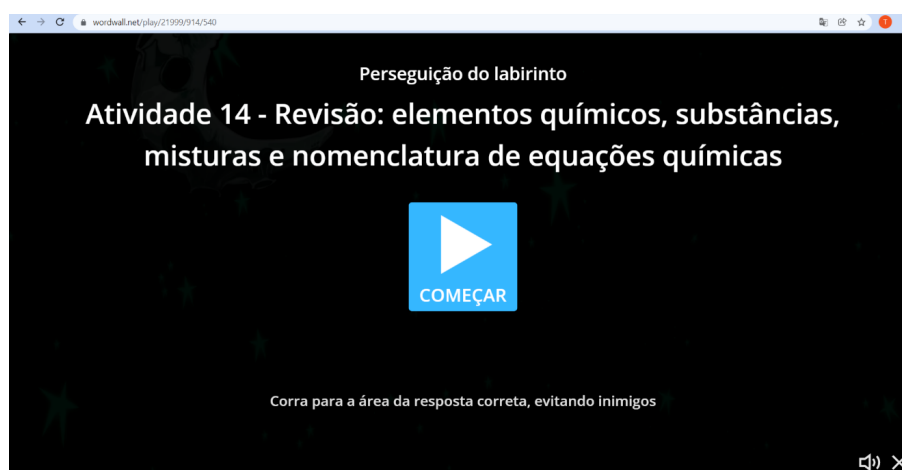
de nível médio a avançado, pois aborda diversos temas e definições cruciais para a disciplina de química. O objetivo do jogo é andar com seu boneco, no labirinto, e entrar na área da resposta correta evitando o inimigo.

3.2 Avaliação da atividade gamificada desenvolvida e considerações finais

Ao clicar, no link da atividade, o aluno é direcionado para o layout inicial da atividade proposta na qual o nome do jogador precisa ser inserido e, posteriormente, o jogador é encaminhado para o layout inicial do jogo de perseguição do labirinto, contendo um botão de começar e a instrução descrita na elaboração do jogo (Figura 1).

Ao pressionar em começar, na Figura 1, o jogo se inicia de fato, e as perguntas aparecem de forma aleatória para o jogador com suas respectivas possíveis respostas. A Figura 2 exibe a representação de uma tela de uma das fases com sua respectiva pergunta, incluindo áreas com repostas corretas ou incorretas.

Figura 1 – Layout inicial do jogo de perseguição do labirinto sobre elementos químicos, substâncias, misturas e nomenclatura de equações químicas.



Fonte: Wordwall, 2021.

Nesse jogo, o boneco que representa o jogador inicia, no centro da tela. de cor vermelha (Figura 2) e os inimigos estão representados em azul claro (outras cores de inimigo podem aparecer durante o jogo). O jogador direciona o boneco para área(s) com a(s) resposta(s) correta(s), usando as setas do teclado ou o *mouse*. Os corações representam o número de vidas disponíveis para o jogador na tela superior direita. O

tempo de jogo é cronometrado e pode ser observado, na região superior, à esquerda na tela. O jogo pode ser interrompido a qualquer momento ou recomeçado ao clicar, no botão inferior esquerdo da tela do jogo (representado por: ☰). A Figura 3 demonstra o que é observado pelo jogador ao colocar o boneco, na área, com a resposta incorreta (A) ou correta (B).

Figura 2 – Layout do jogo de uma das fases com perguntas e imagem de respostas, no jogo, com modelo de perseguição do labirinto. O boneco do jogador está representado em vermelho no centro. Os inimigos em azul claro. Existem áreas nas quais o jogador irá direcionar seu boneco com as respostas corretas e incorretas para a pergunta da fase.



Fonte: Wordwall, 2021.

Ao terminar o jogo, é exibido um layout que indica a finalização do jogo (Figura 4). Nesse layout, é possível observar a pontuação do jogador, o tempo total de jogo e selecionar para verificar suas respostas e perguntas ou reiniciar o jogo, caso o jogador deseje jogar novamente.

Ao finalizar o jogo, os resultados são salvos automaticamente pela plataforma digital e um resumo dos resultados é reportado para quem inventou a atividade gamificada, na forma de gráficos gerais, resultados por perguntas e resultados por alunos. A Figura 5 mostra o resumo geral dos resultados das atividades realizadas pelos alunos da turma aplicada. É possível observar o número de alunos que realizaram a atividade (no total 10), a pontuação média dos alunos (2.8), a pontuação máxima (sete), o número de alunos que tiveram a pontuação máxima na atividade

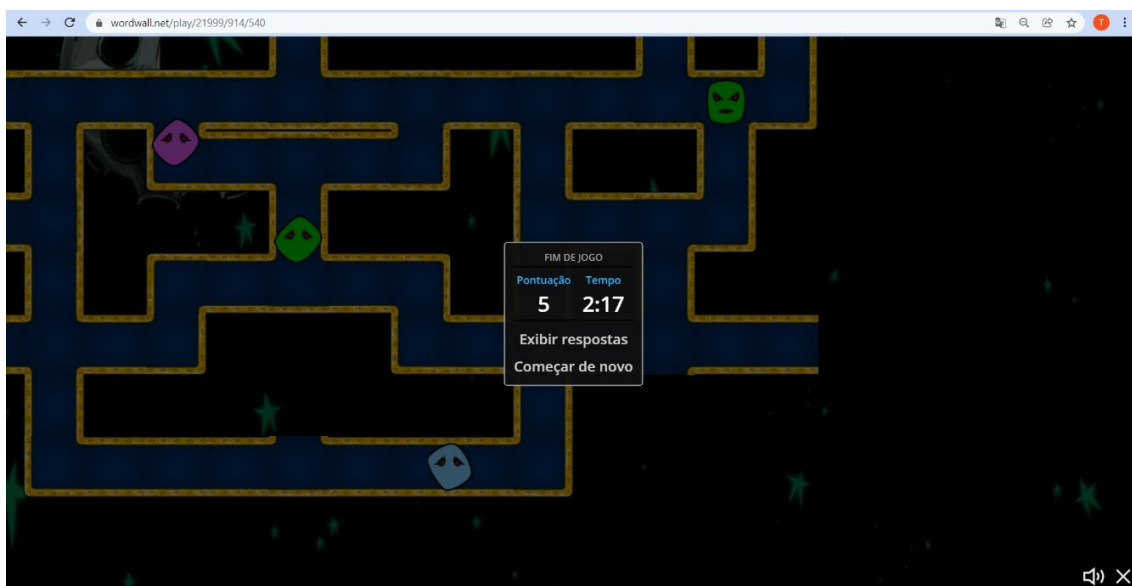
(dois), e o tempo do aluno mais rápido (18.7 segundos - nesse caso, provavelmente, não realizou a atividade).

Figura 3 – Layout da representação do resultado para o jogador ao colocar o boneco na área incorreta (A) ou correta (B) para a pergunta da fase no modelo de perseguição do labirinto.



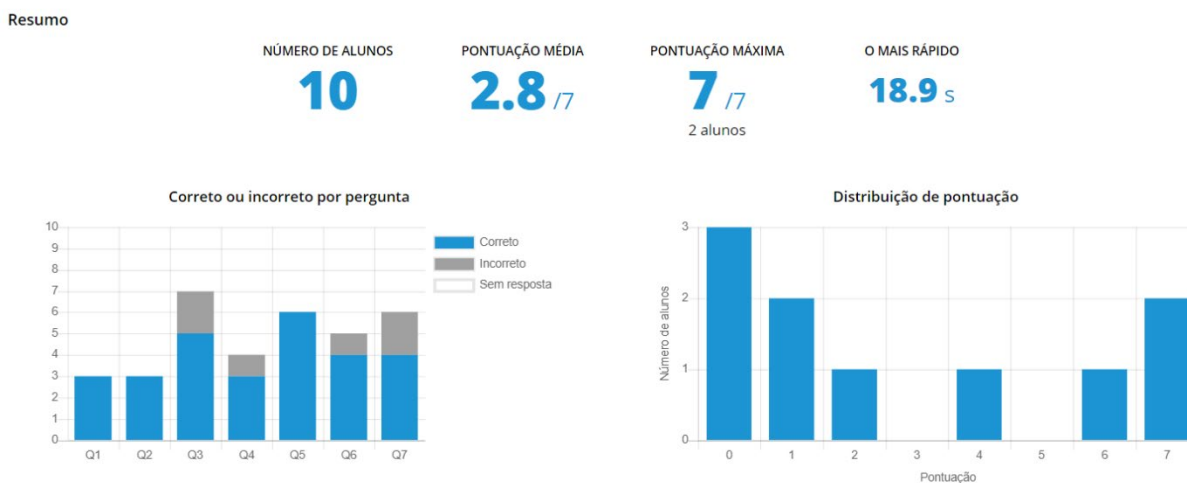
Fonte: Wordwall, 2021.

Figura 4 – Layout do término do jogo de perseguição do labirinto. Nele, existem informações quanto ao tempo de jogo do jogador e sua pontuação. Também, opções para exibir suas respostas ou começar o jogo novamente.



Fonte: Wordwall, 2021.

Figura 5 – Resumo geral dos dados reportados pela plataforma digital wordwall após a elaboração da atividade gamificada pelos alunos como forma de revisão do conteúdo de química.



Fonte: Wordwall, 2021.

Além disso, no resumo da atividade gamificada proposta (Figura 5), é possível verificar dois gráficos: um gráfico representando as questões e número de vezes em que a(s) alternativa(s) foram selecionadas de forma correta, incorreta ou sem resposta; e um gráfico com a distribuição da pontuação dos alunos, por exemplo: três alunos não fizeram pontuações, um aluno fez seis pontos e dois alunos fizeram sete pontos (pontuação máxima da atividade). Informações quanto à quantidade de respostas corretas, incorretas e o tempo de execução da atividade para cada aluno também pode ser observada.

A aplicação do jogo, perseguição do labirinto para revisão e construção de conhecimento sobre elementos químicos, substâncias, tipos de misturas e nomenclatura de equações químicas em tempos de pandemia de COVID-19, foi estratégica para proporcionar espaço de desenvolvimento e de construção da aprendizagem de forma participativa, envolvente, prazerosa, divertida e mediada por desafio, já que esse conteúdo é relativamente complexo e importante para a vida escolar e cotidiana dos alunos.

Os resultados demonstraram uma certa dificuldade em relação aos conteúdos por parte dos alunos que participaram dessa atividade. Alguns alunos acertaram todas as perguntas, indicando que entenderam os conteúdos abordados e curiosamente eles tiveram boas pontuações nos formulários para introdução dos assuntos de

química abordados nesse jogo. É importante enfatizar que as perguntas incluíam assuntos distintos e definições do conteúdo de química que são tidos como base para a construção de conhecimentos de assuntos avançados.

A estratégia de desenvolver e aplicar atividades lúdicas e gamificadas, no ensino de química, e outras disciplinas vem crescendo, nos últimos anos, na forma de jogos interativos presenciais ou atividades gamificadas digitais (Garcez; Soares, 2017; Barros, 2015). Ao serem aplicadas essas abordagens diferenciais, a maioria dos autores descrevem uma ampliação no interesse e no estímulo dos alunos no que se diz respeito ao assunto discutido que corrobora a construção de aprendizado desses assuntos, já que os conteúdos discutidos são colocados em prática (Cardoso; Messeder, 2021). Esse fator facilita a construção do conhecimento do conteúdo abordado principalmente quando estratégias didáticas alternativas foram necessárias durante a pandemia de COVID-19 (Pimentel; Francisco; Ferreira, 2021).

Essa pandemia (COVID-19) dificultou a interação entre alunos e aluno-professor em virtude do distanciamento social. Com isso, a aplicação de atividades gamificadas são sugeridas como abordagem alternativa para o processo ensino-aprendizagem, utilizando metodologia ativa e promovendo motivação, diversão, socialização e resolução ativa dos problemas (Lima, 2021).

Baseados nos dados reportados e descritos, neste capítulo, sobre o desenvolvimento do jogo packman da revisão, pode-se afirmar que o jogo foi planejado e desenvolvido com sucesso e de maneira relativamente simples, usando a plataforma digital wordwall.

Além disso, o jogo foi aplicado em uma turma de alunos do 9º ano do ensino fundamental. Com isso, uma visão geral do conhecimento adquirido sobre os assuntos reportados nos formulários pode ser verificada. Observou-se que poucos alunos realizaram a atividade gamificada conforme esperado, já que poucos alunos estavam realizando os formulários on-line após dois anos de atividades remotas, no ensino municipal, na escola na qual a atividade foi proposta. Também, essa atividade gamificada foi implementada, na forma de atividade optativa, ou seja, os alunos poderiam optar por realizar a atividade ou não sem impactos em suas notas e com grandes chances de ampliar a fixação dos seus conhecimentos sobre os conteúdos abordados.

Como perspectivas, formulários podem ser aplicados, nas turmas, para indicar se o recurso didático contribui para estimular e motivar a construção de conhecimentos. Também, a atividade pode ser compartilhada publicamente, na plataforma *wordwall* para outros docentes implementarem em suas atividades como recurso didático. Na atividade em si, vidas adicionais para os jogadores podem ser editadas dada a complexidade de conteúdos abordados nesse jogo. Adicionalmente, baseados nos conteúdos discutidos, na atividade, este jogo pode ser aplicado tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio.

4 Considerações Finais

Com base nos dados apresentados, neste capítulo, pode-se considerar que as atividades gamificadas possuem uma função bastante importante, no processo de construção de conhecimento e de aprendizagem efetiva, como mecanismo de motivação, de estimulação, de atratividade, de facilitação da integração, de sociabilidade, do despertar lúdico, da brincadeira e principalmente do aprendizado efetivo e não mecanizado que a educação, no século 21, traz como exigência.

Adicionalmente, pode-se verificar que o jogo desenvolvido foi elaborado de forma simples, usando uma plataforma digital disponível (*wordwall*). Essa incomplexidade transforma os jogos on-line de fácil aplicação, em sala de aula, já que dispositivos eletrônicos e jogos digitais fazem parte do cotidiano da população nos dias atuais. Também, é possível afirmar que os jogos digitais são ricos instrumentos de aprendizagem e de motivação pelo seu aspecto lúdico, portanto, eficientes na construção do conhecimento de maneira dinâmica, divertida e atrativa.

Com isso, em sala de aula, a gamificação digital pode ser empregada como ferramenta didática pedagógica de apoio ao ensino e isso encaminha o discente à exploração de sua criatividade, dando condições de aperfeiçoamento de conduta, no processo de ensino e de aprendizagem, além de promover uma elevação em sua autoestima. Por consequência, podemos concluir que um ser humano criativo constitui um elemento importante para a construção de uma sociedade melhor, pois se torna capaz de pensar criticamente e realizar descobertas, invenções, e, então, promover mudanças significativas.

Finalmente, baseado nos dados apresentados, pode-se afirmar que a introdução de atividades lúdicas, consideradas diferenciais, no processo ensino-

aprendizagem, no cotidiano escolar e no ensino de química, no Brasil, é de extrema importância, devido à influência que elas exercem frente ao amadurecimento dos alunos, das interações interpessoais e do processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. D. S. **A ludopedagogia na sala aula do 1.º ano do ensino fundamental da rede pública de ensino como instrumento de alfabetização e letramento**. 2018. 58f. Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia (Especialista na Pós-graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - Diretoria De Pesquisa E Pós-Graduação Especialização Em Educação: Métodos E Técnicas De Ensino, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2018.

AZEVEDO, C. N. N. **Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem de química: uma revisão integrativa**. 2021. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, 2021.

BARROS, C. F. **Jogos No Ensino De Química: Um Estado Da Arte Sobre a Revista Química Nova Na Escola**. 2015. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ensino em Química) – Instituto de Química, Universidade de Brasília, 2015.

BENITE, C. R. M. *et al.* A experimentação no Ensino de Química para deficientes visuais com o uso de tecnologia assistiva: o termômetro vocalizado. **Química Nova na Escola**, [S. l.], v. 39, n. 3, p. 245–249, 2017.

CAMARGO, C. A. C. M.; CAMARGO, M. A. F.; SOUZA, V. O. A importância da motivação no processo ensino-aprendizagem. **Revista Thema**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 598–606, 2019.

CARDOSO, A. C. O.; MESSEDER, J. C. Gamificação no ensino de química: uma revisão de pesquisas no período 2010 - 2020. **Revista Thema**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 670–687, 2021.

CARDOSO, A. T. *et al.* “Casadinho Da Química”: uma experiência com o uso da gamificação no ensino de química orgânica. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 1701–1716, 2020.

CAVALCANTI, E. L. D. **O lúdico e a avaliação da aprendizagem: possibilidades para o ensino e a aprendizagem de química**. 2012. 171f. Tese (Doutorado em Química do Cerrado e do Pantanal) – Programa de Pós-Graduação Multiinstitucional

UFG/UFU/UFMS, Universidade Federal de Goiás, 2012.

CHATEAU, J. **O Jogo e a Criança**. Guido de Almeida, São Paulo, Summus Editora, 1984, p.84.

CORRÊA, E. R. **O Lúdico E Os Jogos No Ensino De Química: Um Estudo Sistemático Em Eventos Na Área**. 2013. 149f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Curso de Licenciatura em Química, Campus Bagé, Universidade Federal do Pampa, 2013.

COSTA, L. L. **O ensino de química aliado ao lúdico como uma nova perspectiva de aprendizagem**. 2016. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais/Química) – Curso de Ciências Naturais, Universidade Federal do Maranhão, 2016.

GARCEZ, E. S. D. C. **O Lúdico em Ensino de Química: um estudo do estado da arte**. 2014. 178f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, 2014.

GARCEZ, E. S. da C.; SOARES, M. H. F. B. Um Estudo do Estado da Arte Sobre a Utilização do Lúdico em Ensino de Química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 183–214, 2017.

GONÇALVES, R. P. N.; GOI, M. E. J. Experimentação no ensino de química na educação básica: uma revisão de literatura. **Revista Debates em Ensino de Química**, [S. l.], p. 136–152, 2020.

KNÜPPE, L. Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do Ensino Fundamental. **Educar em Revista**, [S. l.], n. 27, p. 277–290, 2006.

LIMA, J. A. P. O Jogo, a Gamificação E O Lúdico No Ensino De Geografia Durante a Pandemia Da Covid-19. **UÁQUIRI - Revista do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Acre**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 10, 2021.

MORAES, R. S.; WEBBER, C. G. Uso das Tecnologias da Informação na Motivação dos Alunos para as Aulas de Química. **Scientia cum Industria**, v. 5, n. 2, p. 95–102, 2017.

OLIVEIRA JÚNIOR, C. I. *et al.* V. Jogos e aprendizado: ensinando propriedades coligativas por meio de um jogo didático. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, 2020.

OLIVEIRA, A. J. *et al.* Clube de ciências: uma atividade lúdica para o ensino de conceitos químicos. **Revista Didática Sistemática**, v. 14, n. 2, p. 46–61, 2012.

OLIVEIRA, R. E. G. *et al.* Jogos didáticos no ensino de química: desenvolvimento e aplicação em turmas da 1ª série do ensino médio em Cocal, Piauí. **Revista Ciências e ideias**, v. 12, n. 3, p. 79–90, 2021.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

PIMENTEL, F. S. C.; FRANCISCO, D. J.; FERREIRA, A. R. **Jogos Digitais, Tecnologias e Educação: reflexões e propostas no contexto da COVID-19**. Maceió, Alagoas: Edufal, 2021. *E-book*. 160 p. ISBN 978-65-5624-032-9. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br:8080/jspui/handle/123456789/7841>. Acesso em: 15 dez. 2022.

ROCHA, A. C. da; NETO, J. dos S. C. Uso da gamificação no Ensino de Química. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 7, p. e151321, 2021.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. *In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 18. , 2016, Santa Catarina. **Anais [...]**. Florianópolis: Encontro Nacional de Ensino de Química, 2016. Trabalho: EAP Disponível em: <https://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2022.

SILVA, V. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências**. 2016. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2016.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. **Revista Debates em Ensino de Química**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 5–13, 2016.

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em química: jogos e atividades aplicados ao ensino de química**. 2004. 219f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, 2004.

WAN, Y. *et al.* Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. **Journal of Virology**, v. 94, n. 7, p. 1–9, 2020.

Wordwall. **Wordwall**, c2018. Wordwall | Crie lições melhores mais rapidamente.
Disponível em: <https://wordwall.net/pt>. Acesso em: 23 dez. 2021.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Tatiane Brenelli de Lima - Possui Graduação em Química Tecnológica e Licenciatura pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (2011) e Universidade de Taubaté (2022), Mestrado e Doutorado em Química pela Universidade Estadual de Campinas (2014 e 2018) e Pós-doutorado pela Universidade Goethe de Frankfurt (2020). Atualmente, é especialista em desenvolvimento tecnológico no LNBr/CNPEM e professora de ensino médio e técnico na ETECAP. Tem experiência na área de química orgânica, bioquímica e química analítica com ênfase em espectrometria de massas, atuando principalmente nos seguintes temas: proteômica e proteômica estrutural, metabolômica, cromatografia, biossurfactantes e química experimental.

Kátia Celina da Silva Richetto - Possui Graduação em Escola de Engenharia de Lorena EEL/USP (1992), Mestrado em Engenharia Mecânica na Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá UNESP (1996), Doutorado em Engenharia de Materiais pela EEL/USP (2002) e Especialização em Educação a Distância (2014). Iniciando Pós-Doutorado em Neurociência Aplicada à Educação e cursando Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Atualmente, é professor assistente doutor da Universidade de Taubaté, Professora do Mestrado Profissional em Educação. Tem experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica, com ênfase em Engenharia de Materiais e Metalúrgica, atuando principalmente nos seguintes temas: química experimental, química geral físico-química, química orgânica, metodologia científica e formação docente. Assessora da Pró-Reitoria Estudantil desde março de 2020. Professora de Química da EAD UNITAU, desde agosto de 2020, e Supervisora de TCC em EAD UNITAU desde março de 2022.

15 “NÃO CONSIGO ACOMPANHAR”: reflexões sobre o abandono escolar na etapa do Ensino Médio no estado de São Paulo, durante o auge da pandemia de Covid-19

Márcia Bernardes
José Maurício Cardoso do Rêgo

1 Introdução

O presente texto pretende aprofundar, ainda que de forma breve, as reflexões suscitadas por ocasião da entrega do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado para a Universidade de Taubaté (UNITAU), em outubro de 2021, no âmbito de nossa graduação em Licenciatura em Sociologia. Para a realização do TCC, nosso ponto focal iluminou a questão do abandono escolar, na etapa do ensino médio, nas escolas públicas do Estado de São Paulo, durante o auge da pandemia da Covid 19. Na ocasião nosso maior interesse estava voltado para as motivações que culminaram no afastamento das atividades escolares e na reflexão sobre suas causas durante aquele tenso e intenso período.

Na ocasião, o recorte temporal de nossa análise abrangeu os anos de 2019 e 2020, embora alguns dados levantados tenham sido produzidos em períodos anteriores e posteriores. As exaustivas e quase exclusivas explicações de âmbito econômico/produtivo para o fenômeno do abandono escolar, no período, não nos pareciam suficientes e foi a justificativa dos próprios estudantes de que “não conseguiam acompanhar” as atividades escolares, o que mais nos chamou a atenção. “Não consigo acompanhar” as aulas online, “não consigo acompanhar” o ritmo dos estudos em casa, “não consigo acompanhar” as aulas pela TV.

Variações sobre um mesmo tema que apontavam para um grave desajuste visto que, por um lado, a fala demonstrava certa introjeção de um fracasso irreversível e, por outro, comprometia a conclusão da última etapa da educação básica sem a qual a formação acadêmica, a futura qualificação profissional e o horizonte de melhores posições e remunerações, no mercado de trabalho, ficavam perigosamente ameaçadas.

As bases teóricas das Epistemologias do Sul e, em seu escopo, o pensamento do sociólogo Boaventura de Sousa Santos formaram grande parte da massa crítica

sobre a qual nos debruçamos para desenvolver nossa análise do que chamamos hipoteticamente de “discurso de ausência” conformado pela constância do “não consigo acompanhar”.

O levantamento de dados coletados, durante a pesquisa realizada para o TCC, demonstrou que aspectos socioambientais e sócio emocionais tiveram grande relevância na motivação que culminou na desistência escolar, portanto, a narrativa exclusivamente economicista/produtivista utilizada pelo governo do Estado e pela grande mídia não abrangia a complexidade do fenômeno, pelo contrário, operava no sentido de reduzir o problema ao âmbito econômico/produtivo, cujas características e demandas eram e ainda são, completamente distintas das educacionais.

Estamos cientes da desigualdade econômica imperante, no Brasil, e de suas óbvias contribuições para o incremento da injustiça social, especialmente no que se refere ao sucesso e ao fracasso escolares, diretamente influenciados pelos marcadores de classe, de gênero e de raça de nossas e nossos estudantes. Dessa forma, não pretendemos contradizer, tão pouco desautorizar essa condição – o que desacreditaria totalmente nossa percepção da realidade. Pretendemos, no entanto, seguir iluminando, desde uma perspectiva sociológica aos aspectos subjetivos da questão.

Na esteira do pensamento de André Singer, entendemos que é tarefa das ciências sociais contemporâneas problematizar o cotidiano das sociedades humanas de modo a perceber o que “a rua” está nos revelando. Compartilhamos da percepção weberiana de Pierre Bourdieu de que a sociologia deve reconstituir aos homens e mulheres o sentido de suas ações, e essas ações, sugerimos nós, acontecem, no dia a dia, na vida real.

Retomando a inspiração de Singer, se nosso “laboratório é a rua” (Singer, 2012) e nossa ciência lida com a vida cotidiana, nem por isso se deixa levar por explicações rasas, pouco rigorosas e ditadas pelo senso comum. Nesse sentido, portanto, buscamos empreender uma compreensão complexa de nosso problema uma vez que as demandas educacionais, específicas e situadas não devem estar submetidas à generalização de gráficos de desempenho econômico/produtivo sob pena de se colapsar de forma perene o já precarizado sistema público escolar.

Assim, para desenvolvermos nossas reflexões, apresentaremos, nas próximas seções, nossos referenciais teóricos, assim como desenvolveremos uma análise do

problema a partir das formas sociais do “inferior” e do “improdutivo” que conformam a “sociologia das ausências” formuladas pelo sociólogo Boaventura de Sousa Santos em diálogo com o pensamento do também sociólogo, Jessé Souza.

2 Revisão de literatura

De acordo com o mais recente censo realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), a taxa de abandono escolar, no ensino médio, dentro da rede pública de educação, dobrou, no ano de 2021, em relação ao ano anterior. Em 2020, o percentual de abandono foi de 2,3% enquanto, em 2022, a cifra passou para 5,6%¹. O aumento desse percentual confirma as previsões da pesquisa realizada pelo Banco Internacional de Desenvolvimento (BID) em parceria com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC-SP) que projetava para o alunado da rede paulista de ensino, em abril de 2021, um aumento de 365% no risco de abandono das atividades escolares ao final daquele ano letivo². Embora os primeiros dados se refiram ao panorama nacional e os segundos, ao estadual, sugerimos que as previsões realizadas pela parceria BID/SEDUC-SP nos são válidas na medida em que revelam a realização de uma tragédia anunciada justamente, na última etapa da educação básica – aquela que define o futuro acadêmico e profissional da juventude brasileira.

Não nos aprofundaremos, neste breve texto, na exposição e na análise dos dados e números sobre a desistência escolar, uma vez que nosso ponto focal ilumina a análise sociológica de âmbito subjetivo da ação³ do abandono. Nesse sentido, o sociólogo Boaventura de Sousa Santos, a partir da corrente de pensamento das Epistemologias do Sul, oferece-nos uma esclarecedora categoria explicativa para a questão. Suas “cinco lógicas ou modos de produção de não-existência” (Santos, 2018) nos parecem perfeitamente adequadas ao nosso esforço de articular a ação a ação

¹ Disponível em: Censo da Educação Básica 2021 <<https://www.gov.br/inep/pt-br>> Acesso em: 30 mai. 2022.

² Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2021/04/escolas-fechadas-explodem-abandono-e-derrubam-aprendizado-em-sp.shtml>> Último acesso em: 30 mai. 2022

³ Nos termos de Max Weber expostos por Sell (2015, p. 118) “ação: é um comportamento (...) sempre que e na medida em que o agente ou os agentes o relacionem com um sentido subjetivo”.

social⁴ do abandono escolar, na busca por uma compreensão das motivações que levam o agente – em nosso caso, o estudante – a decidir-se pelo afastamento das atividades escolares.

As Epistemologias do Sul se propõem a ampliar o espectro do conhecimento humano ao “possibilitar que os grupos sociais oprimidos representem o mundo como próprio e em seus próprios termos” (SANTOS, 2018, p. 301). Esse ponto de partida solicita do sociólogo o “exercício de uma hermenêutica da suspeita a respeito de verdades fundamentais” (Santos, 2018, p.298) e, nesse sentido, uma escuta atenta a outras versões narradas pelos próprios agentes sociais a partir de suas experiências individuais, coletivas e sociais permeadas por uma série de fatores, desde os econômicos e objetivos aos afetivos e subjetivos.

Assim, interessa-nos compreender o fenômeno do abandono escolar com uma perspectiva subjetiva e complexa que confronta diretamente o discurso meritocrático neoliberal na medida em que problematiza a narrativa do esforço individual a-histórico que não leva em consideração aspectos socioambientais e sócio emocionais dos estudantes – fatores de peso em qualquer decisão humana. Importante situar que nossa objeção à meritocracia se localiza na crítica a uma visão de mundo que seja por conveniência, seja por ignorância, desconsidera a realidade social brasileira, de extrema injustiça social. Visão limitada que deixa de lado o racismo estrutural de nossa sociedade que reverbera na falta de solidariedade de classe e na manutenção do preconceito de gênero. Ainda que o Brasil tenha realizado avanços importantes nessas agendas graças às práxis dos movimentos sociais e suas lutadoras e lutadores incansáveis na busca por emancipação popular, há um longo caminho a ser percorrido para que logremos viver em um país justo e solidário especialmente quando o assunto é educação básica pública.

Em sua “sociologia das ausências” Boaventura de Sousa Santos reflete sobre a “produção de não-existência” social como instrumento de manutenção e de aperfeiçoamento da ideologia do capitalismo neoliberal na medida em que atua como mecanismo de validação de determinados discursos em detrimento de outros,

⁴ Nos termos de Max Weber expostos por Sell (2015, p. 118) “ação social: uma ação que, quanto a seu sentido visado pelo agente ou pelos agentes, se refere ao comportamento de outros, orientando-se por este em seu curso”.

hierarquizando a subjetividade como “argumento menor”⁵ e classificando-a como discurso inválido porque não se ajusta aos critérios científicos eurocêntricos – aos quais estamos submetidos há seis séculos. De acordo com Santos (2018, p. 59):

Tudo o que não existe é, na verdade, ativamente produzido como tal, isto é, como uma alternativa não credível ao que existe [...]. Há produção de não existência sempre que uma dada entidade é desqualificada e tornada inteligível ou descartável pelo saber dominante.

A partir dessa proposição, podemos iluminar os mecanismos que atuam no apagamento das motivações subjetivas que podem levar centenas de estudantes a desistirem da escola. A explicação economicista⁶ para o fenômeno do abandono escolar invisibiliza fatores fundantes da desigualdade social, incrementada pela injustiça cognitiva⁷ que se mantém, também, por meio de uma política educacional que não olha para fatores socioambientais e sócio emocionais de seus agentes.

Porém, quais seriam os alicerces da construção dessas ausências tão fortes a ponto de serem internalizadas pelos próprios agentes escolares e manifestarem-se no tom derrotista do “não consigo acompanhar”? Na próxima seção, aprofundaremos os conceitos que podem explicar tal força de persuasão.

3 Resultados e discussão

A “sociologia das ausências”, como já apontado anteriormente, está ocupada em perceber criticamente a produção de não existência social a partir da desqualificação e da desautorização de conhecimentos, de discursos e de visões de mundo que não se ajustam ao cânone científico eurocentrado – referência epistemológica hegemônica

⁵ É de se notar a classificação da subjetividade como argumento inválido, em momentos de grave crise social. São exemplos ilustrativos dessa prática o tratamento dado ao que se espera de um “depoimento válido” na sequência das últimas operações policiais realizadas na cidade do Rio de Janeiro especialmente no Jacarezinho em 6 de Maio de 2021, que resultou na morte de 28 pessoas e na Vila Cruzeiro, que deixou 23 mortos em 24 de Maio de 2022. O conflito entre versões de policiais e moradores e o tratamento dado aos últimos pelas autoridades da segurança pública do Estado do RJ, desconsideram os depoimentos de familiares das vítimas destes embates com a justificativa de que são “depoimentos pouco objetivos”, portanto, “pouco confiáveis” porque contaminados pela “emoção da perda”. Esa é somente uma demonstração da hierarquização típica do aparato procedimental eurocentrado que define qual discurso é mais válido. Aparato claramente branco, europeu, masculino, heteronormativo e capacitista que incompatibiliza razão e emoção (este aspecto da racionalidade ocidental será melhor desenvolvido adiante).

⁶ Nos termos de Jessé Souza, “é a percepção economicista do mundo que permite a legitimação de toda espécie de privilégio porque nunca atenta às pré-condições sociais, familiares e emocionais que permitem tanto a gênese quanto a reprodução no tempo de todo privilégio de classe”. (Souza, 2020, p. 26). Referência completa na bibliografia.

⁷ Nos termos de Boaventura de Sousa Santos (2018, p. 88 e 89). In: “Na Oficina do Sociólogo Artesão”. Referência completa na bibliografia.

que vem se desenvolvendo e sofisticando ao longo de seis séculos. Para efeito de demonstração, compartilhamos brevemente um exemplo bastante ilustrativo que retrata esse mecanismo de desqualificação: o tratamento dado aos conhecimentos tradicionais produzidos por sujeitos indígenas, no âmbito da medicina, de seus sistemas escolares, políticos, sociais ou econômicos.

Para que esses conhecimentos se tornem efetivos, ou seja, válidos – o que significa dizer que sejam reconhecidos como “úteis” porque “funcionam” uma vez que foram “comprovados cientificamente” – é preciso que passem pelo crivo dos procedimentos acadêmicos demarcados, dentro da universidade, cujos critérios são estabelecidos por um grupo restrito de especialistas acordes aos procedimentos hegemônicos referidos. Enquanto não estiverem validados pela ciência moderna, não existem como conhecimento válido, portanto, são considerados “folclore”, “simpatia”, “lenda”, “mito”, quando não um costume “primitivo”, “ultrapassado” e até “selvagem”.

Não nos interessa desautorizar todo o conhecimento produzido pela universidade dentro dos cânones científicos eurocentrados, uma vez que a ciência moderna promoveu e promove avanços inquestionáveis em todos os âmbitos do mundo humano e não-humano. O que nos chama a atenção e nos parece fundamental problematizar é uma certa limitação daquilo que é considerado conhecimento “válido”, uma vez que ele corresponde a uma parte demasiado pequena da produção de conhecimento que tem sido construída pela humanidade.

O cânone científico eurocentrado, notadamente determinado sob critérios brancos, europeus (especialmente franceses, alemães e ingleses), masculinos, heteronormativos, capacitistas e pautados por políticas capitalistas-patriarcais-colonizadoras que se adaptaram com êxito às transformações históricas, políticas e econômicas inerentes ao desenvolvimento do capitalismo; deixa de contemplar uma imensa gama de conhecimentos e de experiências que vem sendo produzidos, há séculos, e com extremo rigor metodológico por diversos sujeitos: mulheres e homens jovens, mulheres pretas, mulheres indígenas, pessoas trans, pessoas com deficiência, coletivos artísticos, comunidades auto geridas, movimentos sociais, conselhos de anciãos e anciãs, entre outros. Essa falta de percepção da ciência moderna é prejudicial para toda a humanidade na medida em que limita capacidades, reduz

habilidades e desperdiça competências⁸ que poderiam ser aproveitadas nas soluções de nossas crises, que não são poucas.

Sugerimos que essa restrição epistemológica, além de desperdiçar competências é um dos fatores que promove o que Jessé Souza chama de uma “baixa autoestima do brasileiro” (Souza, 2020) estimulada pela ampla e exitosa divulgação de uma ideologia supremacista branca que dissemina uma determinada perspectiva de sucesso pessoal pautada por uma ontologia submissa a valores restritos que devem ser percebidos, desvelados e problematizados sempre que as ciências sociais busquem compreender criticamente as sociedades contemporâneas.

De acordo com Souza (2019, p. 26) é:

Fundamental perceber como as ideias são criadas e qual o seu papel na forma como a sociedade vai definir seu caminho específico. Não apenas a mídia, mas também os indivíduos e as classes sociais vão definir sua ação prática, quer tenham ou não consciência disso, a partir desse mesmo repositório de ideias [...]. Não somos formigas. Em vez de um código genético que define por antecipação nosso comportamento, nós só podemos construir e reproduzir um padrão de comportamento por força de ideias que nos ajudam a interpretar o mundo [...] Toda a nossa atuação no mundo é influenciada, quer saibamos disso ou não, por ideias. São elas que nos fornecem o material que nos permite interpretar nossa própria vida e dar sentido a ela.

Do pensamento de Souza, depreende-se, portanto, que explicações “economicistas”⁹ somente reduzem quando não apagam aspectos fundamentais que podem ser capazes de proporcionar um entendimento muito mais amplo, situado e multifacetado a respeito do “não consigo acompanhar” que faz eco ao fenômeno do abandono escolar. Um olhar um pouco mais atento aos modelos de sucesso disseminados atualmente (e aqui as redes sociais desempenham um papel estrutural importantíssimo na trama da sociabilidade contemporânea recente) coloca-nos diante de um repertório bastante restrito de padrões. Não é preciso ser socióloga para compor o rol de atributos que qualquer indivíduo “de sucesso” deve possuir, neste começo de século: ser branco ou ter a pele mais clara possível, ser preferencialmente heterossexual (porém, com a licença da homossexualidade dentro das normas matrimônios/reprodutoras binárias), ser jovem, estar sempre em forma, exibir um lindo sorriso cheio de dentes bem cuidados, ser saudável, ter muitos amigos, viajar e

⁸ O sociólogo Boaventura de Sousa Santos desenvolve com profundidade este assunto, suas causas e consequências, em “Introdução às Epistemologias do Sul” e “Na Oficina do Sociólogo Artesão”. Referências completas na bibliografia.

⁹ Ver nota de rodapé 6.

demonstrar apoio a algumas causas sensíveis que exijam pouco comprometimento político-ideológico, como a defesa dos animais.

A lista acima fala por si só não tanto pelo que inclui, mas pelo que exclui, principalmente quando nos ocupamos em analisar quais seriam as condições materiais necessárias para que esse padrão se tornasse viável para uma maioria da população brasileira. Leitores um pouco mais atentos, de pronto, já devem possuir uma hipótese: justiça social.

Seguramente, muitos avanços se realizaram nesse sentido, especialmente entre o final dos anos 1990 e primeiro decênio, deste século, especialmente no que se refere a políticas públicas voltadas à distribuição de renda e ao acesso à educação superior no país. Ainda assim, há um árduo caminho a ser percorrido não só pelos reveses fortemente autoritários, retrocessos e perdas de direitos pelos quais o Brasil tem passado, desde 2016, mas pela necessidade urgente de se trabalhar em prol de ideias que revertam a “baixa autoestima” do jovem brasileiro que não é branco, não viaja e tem pouquíssimo tempo para defender os animais porque está sobrevivendo por mais um dia.

A “sociologia das ausências” nos serve como importante ferramenta teórica para a realização de uma crítica de mão dupla que problematiza tanto a produção dos padrões de sucesso contemporâneos quanto a produção do apagamento daqueles e daquelas que não os atingem, na medida em que se esforça em compreender as lógicas que subsidiam as exclusões e as tornam tão aceitáveis como se fossem “naturais”.

Boaventura de Sousa Santos, para fins analíticos, organiza a “sociologia das ausências” a partir da distinção das “cinco lógicas ou modos de produção de não existência” (Santos, 2018, p. 59) que, em nosso entendimento, articulam-se à manutenção da “baixa autoestima” de nossos jovens na medida em que servem de suporte estrutural para o discurso do “não consigo acompanhar”. De acordo com a sistematização de Santos (2018), cada uma das “cinco lógicas” produz uma série de “formas sociais de inexistência”. Segundo o autor,

As realidades que elas conformam estão apenas presentes como obstáculos em relação às realidades que contam como importantes, sejam elas realidades científicas, avançadas, superiores, globais ou produtivas. São partes desqualificadas de totalidades homogêneas que, como tal, apenas confirmam o que existe e tal como existe. São o que existe sob formas irreversivelmente desqualificadas de existir (Santos, 2018, p. 62).

Interessa-nos especialmente duas dessas “formas sociais de inexistência” – o “inferior” e o “improdutivo”, porém, antes de nos determos sobre elas é importante oferecer um breve panorama do que nos diz Santos em sua organização geral da “sociologia das ausências”. Segundo o sociólogo, as “cinco lógicas ou modos de produção de não existência” se distinguem da seguinte maneira (Santos, 2018 p. 59):

A primeira deriva da monocultura do saber e do rigor do saber que opera através da transformação da ciência moderna e da alta cultura em critérios únicos de verdade e qualidade estética, respectivamente [...] tudo o que o cânone não legitima ou reconhece é declarado insignificante [...]. A segunda lógica assenta na monocultura do tempo linear, a ideia de que a história tem sentido e direção únicos e conhecidos. Este sentido e esta direção têm sido formulados de diversas maneiras nos últimos duzentos anos: progresso, revolução, modernização, desenvolvimento, crescimento, globalização. Comum a todas estas formulações é a ideia de que o tempo é linear e que na frente do tempo seguem os países centrais do sistema mundial e, com eles, os conhecimentos, as instituições e as formas de sociabilidade que neles dominam. O terceiro modo [...] é a lógica da classificação social que assenta na monocultura da naturalização das diferenças que opera através da distribuição das populações por categorias que [...] hierarquizam as diferenças. A classificação étnico-racial e a sexual são as mais salientes manifestações desta lógica. O quarto modo de produção de não existência é a lógica da escala dominante [...]. Na modernidade eurocêntrica a escala dominante aparece sob duas formas principais: o universal e o global. No âmbito desta lógica, a não existência é produzida sob a forma do particular e do local. As entidades ou realidades definidas como particulares ou locais estão aprisionadas em escalas que as incapacitam de serem concebidas como alternativas credíveis ao que existe de modo universal ou global. A última lógica [...] é a lógica produtivista que assenta na monocultura dos critérios de produtividade capitalista. Nos termos desta lógica o crescimento econômico é um objetivo racional inquestionável e, como tal, é inquestionável o critério de produtividade que melhor serve a este objetivo.

Não vamos nos debruçar sobre cada uma das “lógicas” elencadas pelo autor posto que tal tarefa nos solicitaria um artigo específico sobre o assunto. Deixamo-las apenas registradas¹⁰ para contextualizar nosso interesse específico em duas delas, uma vez que entendemos configurarem matrizes explicativas capazes de revelar o sentido do “não consigo acompanhar” que aparece indissociável ao fenômeno do abandono escolar.

Nesse sentido, são as “lógica da classificação social que assenta na monocultura da naturalização das diferenças” e a “lógica produtivista que assenta na monocultura dos critérios de produtividade capitalista” que mais nos interessam, na medida em que produzem as formas sociais inexistentes do “inferior” e do “improdutivo”, respectivamente, ainda sob a ótica de Santos (2018). A lógica da

¹⁰ Para maior compreensão do assunto ver: Santos, Boaventura de Sousa. “Na Oficina do Sociólogo Artesão. Aula 2 – Construção de diálogos entre saberes a partir das Epistemologias do Sul”. Referência completa na bibliografia.

classificação social que produzirá o que o autor denomina de “o inferior” ao classificar os sujeitos a partir das categorias de raça e de gênero, promove as condições necessárias para que se realize uma hierarquização das diferenças entre os indivíduos. A organização hierárquica da diversidade, por sua vez, torna possível um tipo de naturalização dessas diferenças que extermina qualquer possibilidade de realização de relações pautadas pela alteridade e pela solidariedade.

A categorização a partir das construções sociopolíticas de raça¹¹ e de gênero¹² tem servido de justificativa para uma série de desajustes sociais que vão desde a manutenção de relações injustas entre capital e trabalho (a diferença salarial entre mulheres brancas e pretas cumprindo as mesmas funções laborais, por exemplo) até a conformação de políticas públicas que beneficiam claramente somente uma parte específica da população – um caso ilustrativo é o das políticas de lockdown empreendidas, durante o auge da pandemia da Covid 19, que, mundialmente, privilegiaram uma pequena parcela de mulheres e de homens em condições de realizar “home-office” cujas filhas e filhos podiam estudar remotamente, mas não contemplaram nenhum planejamento financeiro, sanitário, educacional e psicossocial para uma maioria, que se viu repentinamente em situação de grave risco social e sofre até hoje as consequências desse descaso¹³ (importante demarcar que nossas e nossos estudantes brasileiros a quem este artigo se refere, fazem parte deste último grupo).

Assim, o fato de que mulheres negras recebam remuneração menor em relação as suas colegas brancas torna-se “natural”. Da mesma forma, durante o período em que escolas estiveram fechadas, durante o auge da pandemia, o fato de milhões de crianças e de adolescentes sem acesso à internet de qualidade, sem acompanhamento escolar, que habitam moradias precárias sem condições de isolamento, cujos pais são obrigados a trabalhar o dia todo fora, “não conseguem acompanhar” as atividades escolares torna-se conseqüentemente, “aceitável”. A “inferioridade” de alguns em relação a outros, portanto, é algo dado, aceito e “natural”.

¹¹ Sobre a “invenção” da categoria “raça” ver mais em Mbembe, Achille. *Crítica da Razão Negra*. Referência completa na bibliografia.

¹² Sobre a construção do gênero ver mais em Butler, Judith. *Deshacer el género*. Referência completa na bibliografia.

¹³ Para uma análise das políticas públicas de gestão da vida e da morte na contemporaneidade ver mais em Mbembe, Achille. *Necropolítica*. Referência completa na bibliografia.

Assim, não causa mais nenhum espanto que estudantes de escolas públicas do Estado de São Paulo “não acompanhem” as atividades oferecidas remotamente, afinal, são adolescentes “naturalmente inferiores” em relação aos demais. De acordo com Santos (2018, p.61), aqui “a não existência é produzida sob a forma de inferioridade insuperável porque natural. Quem é inferior porque insuperavelmente inferior não pode nunca ser uma alternativa credível a quem se considera superior”.

A partir da normalização da “inferioridade” de uns em relação a outros como vimos, construída sobre os marcadores de raça e gênero (e sugerimos nós, ambas indissociáveis do marcador de classe), podemos seguir o raciocínio de Santos e depreender que o indivíduo “inferior” possuirá um desempenho econômico/produtivo qualitativamente menos satisfatório em relação àquele “superior”.

O entendimento de que o crescimento econômico seja objetivo inquestionável para a humanidade gera uma sociabilidade pautada pela produção constante, o que implica viver em estado de alerta para bater as metas exigidas por um mercado globalizado que, em nosso século, tem poder decisório em todos os âmbitos institucionais dos Estados Nacionais, mais fortemente sobre os que vivem em sistemas político- democrático-liberal-burgueses (ainda assim, nenhum país do mundo está em condições de igualdade com o mercado).

Assim, a produtividade capitalista contemporânea torna-se o único objetivo racional para a vida humana e não-humana já que tudo e todos devem produzir algo para manter o mercado em pleno funcionamento. Tudo o que não for produtivo torna-se, automaticamente, um “obstáculo” ao esperado, ao desejado e ao necessário crescimento econômico. A demarcação de terras indígenas em territórios ricos em minérios, por exemplo, torna-se um “obstáculo” ao desenvolvimento. Da mesma forma, a licença paternidade é um “obstáculo” para uma ótima produtividade laboral. Aqui “a não existência é produzida sob a forma do improdutivo que, aplicada à natureza é esterilidade, e aplicada ao trabalho é preguiça, improdutividade ou desqualificação profissional” (Santos, 2018, p. 62).

Inferioridade e improdutividade, portanto, articulam-se de modo indissociável na questão do abandono escolar na medida em que os jovens, que optam pelo afastamento da escola por “não acompanharem” o ritmo das atividades, interagem nessa sociabilidade impregnada por um ideário que, em sua origem, é racista, economicista e predatório.

4 Considerações finais

A articulação entre os pensamentos de Boaventura de Sousa Santos e Jessé Souza nos auxilia a compreender que o discurso do “não consigo acompanhar” está inerentemente ligado à construção de formas de inexistência pautadas por “procedimentos (...) de legitimação de uma distinção ontológica entre seres humanos” (Souza, 2019, p. 19) e perfeitamente acomodadas ao ideário neoliberal contemporâneo de modo que já normalizamos sucessos e fracassos como se fossem resultados “naturais” desta distinção. Se, por um lado, fica evidente a fragilidade do discurso meritocrático do esforço individual a histórico, por outro, percebemos a sólida construção que o estrutura. Paradoxalmente, o paradigma da meritocracia neoliberal se fortalece da própria vulnerabilidade assim como o capitalismo se mantém das crises que promove.

Esperamos, por um lado, ter contribuído com as reflexões suscitadas pelo fenômeno do abandono escolar recente, suas motivações e sentidos subjetivos e, por outro, manter aceso o debate sobre o papel que as ciências sociais e humanas desempenham nos processos de manutenção de ideários hegemônicos, suas estruturas e finalidades já que, repetindo Jessé Souza “nós só podemos construir e reproduzir um padrão de comportamento por força de ideias que nos ajudam a interpretar o mundo” (Souza, 2019, p.26). Se o olhar atento a esses comportamentos e suas matrizes não estiver em seu escopo, são definitivas as palavras de Pierre Bourdieu (2006, p. 92)

A sociologia talvez não merecesse uma hora de esforço se tivesse por finalidade apenas descobrir os cordões que movem os indivíduos que ela observa, se esquecesse que lida com os homens, mesmo quando estes, à maneira de marionetes, jogam um jogo cujas regras ignoram, em suma, se ela não se desse à tarefa de restituir a esses homens o sentido de suas ações.

O compromisso de uma ciência social contemporânea que olha para a vida real traz consigo o condicionante fundamental de considerar a existência dos conhecimentos produzidos por sujeitos diversos e com demandas distintas em suas escalas locais e particulares, ao invés de mantê-los apartados dos processos de universalização e de globalização que instrumentalizam sem emancipar, hegemonomizam sem incluir. Fazer emergir as motivações subjetivas de discursos do tipo “não consigo acompanhar” é uma tentativa de legitimar uma escala ainda mais sutil, a do afeto, sempre relegado a um espaço desimportante porque tido como

irracional. Assim considerado, porém, de acordo com Santos (2018, p. 77) porque confronta diretamente uma “concepção ocidental dominante sobre a racionalidade que é concebida como não contaminada pelas emoções, uma racionalidade pura”.

Seguindo o entendimento de Santos (2018, p. 77)

É através das emoções que a razão se afirma, e é através da razão que as emoções também se afirmam. Ou seja, existe uma relação entre racionalidade e emocionalidade, entre sentimentos, entre afetos (...). Ninguém vai a luta apenas por razões. Tem que haver paixão. Tem que haver emoção (...). Não se pode traçar uma linha abissal, aceitar uma separação total, entre razão e emoção.

É essa concepção que nos convence da relevância de um olhar mais atento para o discurso do “não consigo acompanhar” que é só a ponta de um *iceberg* que não deve ser desconsiderado, pelo contrário, merece ser explorado com cuidado, com rigor e com empatia sob pena de fecharmos os olhos para o que é insubstituível, no jovem ser humano, sua resiliência em seguir sonhando e projetando uma vida-digna-plena-justa¹⁴ para si, para a humanidade, para o planeta.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. **O camponês e seu corpo**. Revista Sociologia Política, n. 26, 2006.

BUTLER, Judith. **Deshacer el género**. Barcelona: Paidós, 2004. 392p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo da Educação Básica 2021**. Disponível em: < <https://www.gov.br/inep/pt-br> > Acesso em: 30 mai. 2022.

JORNAL FOLHA DE SÃO PAULO. **Fechamento de escolas faz explodir evasão e derruba aprendizado em SP**. Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2021/04/escolas-fechadas-explodem-abandono-e-derrubam-aprendizado-em-sp.shtml> > Acesso em: 30 mai. 2022.

MBEMBE, Achille. **Crítica da razão Negra**. São Paulo: n-1 edições, 2018. 315 p.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica**. São Paulo: n-1 edições, 2018. 71p.

¹⁴ Termo utilizado por vários povos maya tseltal de Chiapas, México. Se refere ao “bem-viver” expandido que integra todas as formas de vida (humanas e não-humanas) em conexão com a natureza e com o coração.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introducción a las epistemologías del sur, in Construyendo las Epistemologías del Sur - Para un pensamiento alternativo de alternativas**. 2018. Disponível em: <

https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20181203040213/Antologia_Boaventura_Vol1.pdf > Acesso em: 31 mai. 2022.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Na Oficina do Sociólogo Artesão**. Aulas 2011-2016. São Paulo: Cortez, 2018. 405p.

SELL, Carlos Eduardo. **Sociologia clássica: Marx, Durkheim e Weber**. Petrópolis: Vozes, 2020. 176p.

SINGER, André. **Os sentidos do lulismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. 236p.

SOUZA, Jessé. **A ralé brasileira**. Quem é e como vive. São Paulo: Contracorrente, 2020, 506p.

SOUZA, Jessé. **A elite do atraso**. Da escravidão a Bolsonaro. Rio de Janeiro: GMT Editores Ltda, 2019, 271 p.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Marcia Bernardes - Licenciada em Sociologia pela Universidade de Taubaté (UNITAU), Especialista em Epistemologias do Sul pelo Conselho Latino-Americano de Ciências Sociais (CLACSO), cursando a segunda Licenciatura em História pela Universidade Claretiano.

José Mauricio Cardoso do Rêgo - Mestre em Educação pelo Centro Universitário Salesiano, é professor efetivo de Sociologia na Universidade de Taubaté, atuando como professor na Graduação presencial e nos cursos de Filosofia e Sociologia na modalidade EaD. Atua, também, na Extensão sendo docente colaborador no Projeto de Vida: escolhas e desafios.

16 EDUCADORES DO MUNDO, UNI-VOS!

O projeto ‘Escola sem partido’ sob a ótica da *Pedagogia histórico-crítica*

Marcos Vinicius Martin Gimenes
José Maurício Cardoso do Rêgo
Cesar Augusto Eugenio

1 Introdução

[...] o marxismo continua sendo uma concepção viva e suficiente, ainda na contemporaneidade, para a análise crítica da sociedade capitalista, além de ser um referencial revolucionário e transformador da ordem existente.

José Claudinei Lombardi

Em tempos em que a democracia é posta em prova, a ciência tratada como chacota e a ignorância tida como normal, é esperado que a Educação não seja uma prioridade do país. Além do descaso com que o tema é tratado, ainda presenciamos acusações ilegítimas aos trabalhadores e aos estabelecimentos de ensino, em sua maioria, os públicos. Escolas, universidades e servidores públicos são constantemente acusados de não atuarem em prol de uma boa formação para seus estudantes. Boatos, mensagens em redes sociais e aplicativos de comunicação desgastam a imagem do serviço público em Educação e inflamam grande parte da população contra os educadores.

Nesse cenário, os projetos Escola sem Partido são apenas mais um obstáculo a ser vencido. No geral, esses projetos são propostos por grupos que acusam professores e demais servidores da Educação de estarem a serviço de partidos de esquerda “convertendo” alunos em homo ou bissexuais. Ademais, em geral, esses textos pedem a volta da censura às salas de aula, sob pretexto de a escola não ir contra as ideias e os ensinamentos familiares. Esquecem-se, porém, que a primeira função da escola é a de apresentar e repassar os conhecimentos científicos, contrapondo-os aos ensinamentos religiosos ou familiares.

E em atenção a essas reivindicações e ataques que os conservadores vêm dirigindo à Educação, é que se faz imprescindível o entendimento dessas teias e o posicionamento da classe trabalhadora. Por conta disso, em meu Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), resolvemos estudar mais profundamente os projetos Escola sem Partido. Por meio do olhar e dos pensamentos da Pedagogia histórico-crítica, o trabalho visou entender o movimento desde seu surgimento, seus desdobramentos até a atualidade e analisá-lo do ponto de vista de um trabalhador da Educação.

Nesse texto, então, será feito um breve apanhado do que foi estudado, analisado e compreendido pelo TCC, objetivando despertar em seus leitores uma visão crítica acerca dos projetos Escola Sem Partido. Após levantar e colher dados, na literatura político-educacional, pretende-se montar um painel com o quadro que temos, além de tentar promover uma discussão consciente e de classe, que possa agregar aos debates sobre política, sociedade e Educação.

As próximas seções, deste trabalho, apresentarão um breve contexto sociopolítico a fim de se compreender historicamente a conjuntura analisada, o surgimento e o crescimento do movimento Escola sem Partido, a visão sobre esse movimento e as leis que garantem e definem a Educação nacional, para, consecutivamente, partir para a análise e a discussão conduzida sob a ótica da Pedagogia histórico-crítica.

2 Revisão da literatura

Tendo em vista o que foi posto por Paulo Freire (1967) de que cada determinada época é constituída por valores, comportamentos e pensares próprios, não é possível começar a análise proposta sem a contextualização do período estudado. Em consonância com Freire, Saviani (2010) acrescenta que, nos estudos da história da educação, a periodização mais comumente utilizada em trabalhos é da divisão de épocas por períodos políticos.

Desta forma, faz-se necessário deixar em evidência que, em 2016, após um Golpe de Estado, a presidenta eleita Dilma Rousseff foi afastada de suas funções, dando lugar a um governo liberal, que congelou os gastos públicos com Educação e Saúde, por vinte anos (Saviani, 2017), aprovou reformas que prejudicaram os mais

pobres, querendo passar a imagem de que estava reduzindo os gastos públicos (Peroni, Caetano; Lima, 2017).

[...] apresentando-se como “salvadores e redentores”, diziam: estamos em crise, é preciso adotar “medidas amargas” e “impopulares” para “salvar o país”. E, enquanto rapinavam os cofres públicos, afirmavam: caso essas medidas não forem adotadas e aprovadas, o governo não terá dinheiro para “honrar seus compromissos”, para garantir a educação, a saúde, pagar salários dos funcionários e aposentadorias futuras, enfim, “teremos o caos” (Orso, 2017, p. 220 – *grifos do autor*).

Mas, vale ressaltar que uma vez consumado o Golpe contra a democracia com apoio de grande parte da sociedade, ficou nítido que os pensamentos, os anseios e os valores da população brasileira já não eram mais os mesmos que elegeram Dilma em 2014. Sobre isso, Alves (2017) disserta acerca das ofensivas constantes que os conservadores e reacionários lançavam contra o Partido dos Trabalhadores (PT), levando ao desgaste da imagem do Partido e à manipulação da opinião pública.

O discurso do ódio de classe assumiu dimensões inéditas na história do Brasil. [...] A irracionalidade social foi engendrada no seio da miséria espiritual do neodesenvolvimentismo. A inquietação social das camadas médias seduzidas pelo discurso liberal anticorrupção pavimentou o caminho da reação golpista da direita ideológica neoliberal, articulada no plano internacional com a ofensiva imperialista de derrubar governos “populistas” na América Latina contrários à política externa de Washington (Alves, 2017, p.125).

Conforme dito, esse medo coletivo pavimentou o caminho de ideias e falas mais retrógradas e conservadoras. Assim, aumentaram os números de projetos e de ações governamentais que ferem a Educação brasileira, sobretudo a Educação pública.

2.1 A Pedagogia histórico-crítica

Essa teoria proposta pelo professor Dermeval Saviani surge, nos meados de 1980, pela necessidade, vista por ele, de um movimento pedagógico que pudesse pensar alternativas e responder às questões impostas por uma determinada época, olhando-se criticamente.

Efetivamente, a pedagogia histórico-crítica entende a prática educativa como uma atividade mediadora no interior da prática social. Assim sendo, a primeira condição para se atuar de forma consistente no campo da educação é conhecer, da forma mais precisa possível, o modo como se encontra estruturada a sociedade na qual se desenvolve a prática educativa (Saviani, 2013, p.26).

Dessa forma, devemos entender que sempre que a Educação for analisada, de acordo com a teoria de Saviani, não se deve deixar de lado o contexto intrínseco a

ela: vivemos em um mundo capitalista, em que diferentes classes pensam e vivem a Educação de forma diferente.

Vê-se, pois, que numa sociedade dividida em classes com interesses antagônicos como é o caso da sociedade brasileira atual, a educação escolar move-se inevitavelmente no âmbito da luta de classes quer se tenha ou não consciência disso, quer se queira ou não assumir essa condição. Aliás, ignorar essa situação ou pretender manter-se neutro é uma forma objetivamente eficiente de agir em consonância com os interesses dominantes (Saviani, 2013, p.27).

Não é preciso voltarmos tantos capítulos da nossa história para ver que o Brasil já viveu momentos em que a escola servia apenas para gerar mão de obra barata para o mercado e que os estudos eram para poucos. Assim como Paulo Freire (1983), Saviani também afirma que a Educação é um ato político e que sempre enfrentará impasses. De acordo com suas ideias, quando a elite não vê seus interesses representados pela escola, essa passa a atacá-la, a fim de neutralizar pensamentos diferentes. Além disso, para Saviani (2011), quando a classe dominante e conservadora se consolida, no poder, ela não tem interesses em uma educação crítica e libertadora, pois o que lhe interessa é a perpetuação do quadro existente.

Ora, no caso da pedagogia histórico-crítica, uma de suas características fundamentais é que ela se posiciona claramente a favor dos interesses dos trabalhadores, isto é, da classe fundamental dominada na sociedade capitalista. Daí, seu caráter de pedagogia contra hegemônica inserindo-se na luta pela transformação da sociedade atual (SAVIANI, 2013, p.26).

Daí a ideia de, referir-se à Pedagogia histórico-crítica, falar-se em marxismo do campo educacional. Uma corrente que analisa a Educação sem deixar de lado a consciência sobre a luta de classes e que só ganha com o olhar do trabalhador em sua prática cotidiana. Somente assim, a Educação deixa de estar a serviço da classe dominante, não permitindo ser comandada pela burguesia brasileira que “sempre foi antinação, antipovo, antidireito universal à escola pública. Uma burguesia sempre associada de forma subordinada aos centros hegemônicos do capital” (Frigotto, 2017, p.20).

2.2 Os projetos Escola Sem Partido:

Os projetos Escola sem partido não nascem do anseio do grande público e nem mesmo como um projeto legislativo. A gênese desse movimento está, nos Estados Unidos da América, no início dos anos 2000, quando Luann Wright se incomoda com o professor de literatura de seu filho e cria o *site* “*no Indoctrination*” – sem doutrinação,

em português. Para a criadora, o professor de seu filho trabalhava com textos que ofendiam os brancos, acusando-os de serem racistas, sem distinção ou contrapontos, o que para ela era visto como um ato tendencioso e doutrinador.

No Brasil, em 2004, surge o *site* “Escola sem partido”, criado por Miguel Nagib, procurador de justiça e assessor de ministros do Supremo Tribunal Federal de 1994 a 2002. Apesar de idealizado por Nagib, o site se descrevia como “uma iniciativa conjunta de estudantes e pais preocupados com o grau de contaminação político-ideológica das escolas brasileiras em todos os níveis de ensino” (Penna *apud* Frigotto, 2017, p.42).

Uma vez criado, o *site* foi ganhando seguidores, angariando simpatizantes e a cada notícia falsa ou burburinho maligno que surgia, na internet, difamando a Educação e seus trabalhadores, o movimento ganhava mais notoriedade, mais defensores e, acima de tudo, mais força. O crescimento foi tanto, que o projeto conseguiu juntar fanáticos religiosos com medo da famosa “ideologia de gênero” (faço uso das aspas aqui porque não há nessa expressão qualquer significado a não ser o posto pelos reacionários) aos conservadores políticos que se sentiam ameaçados com a mentira de que as escolas e as universidades públicas vinham criando e doutrinando militância para movimentos sociais.

Analizando o que está velado no projeto, fica claro que o que se quer é acabar com qualquer possibilidade de debate e de construção de um pensamento crítico, entendido aqui no sentido de nos fazer pensar nessa racionalidade que faz funcionar um modo de governar a todos que não nos permite sair do nosso estado de menoridade (Barbara; Cunha; Bicalho *in*: Frigotto, 2017, p.116)

O objetivo do movimento é claro: censurar atividades, professores e escolas. Visam criar mecanismos legais para que possam monitorar materiais, falas de professores, conteúdos de aulas etc. dizendo o que pode e o que não pode ser ensinado aos estudantes.

Na prática, pretende-se inviabilizar e mesmo criminalizar todas as iniciativas educativas propostas por professoras e professores que abordem temas como desigualdades de gênero, diversidade sexual (na escola e na sociedade), o combate ao preconceito, ao sexismo e à LGBTfobia. [...]

Outro ponto destacado de forma reiterada no site do “Escola sem Partido” diz respeito à marca “de esquerda” que estaria presente no professorado brasileiro, de forma majoritária. Quando refletimos sobre o sentido dado pelo movimento a esse viés “de esquerda”, verificamos que ele é identificado de modo direto com “doutrinação” e “cooptação de mentes”, como se estudantes fossem elementos passivos, sem nenhum protagonismo na vida escolar e em suas vidas para além da escola. (Mattos *et al*, 2016, p.157- 158 – grifos dos autores)

Em resumo, um movimento que surfa na insatisfação popular e pega carona em notícias falsas, vai se inflando a cada nova indignação da população brasileira e ganhando notoriedade, a ponto de oferecer aos seus apoiadores modelos de projetos políticos para serem apresentados às casas legislativas do país, chegando então ao seu intento principal: aprovar leis que vigiem, controlem e cerceiem a Educação.

2.3 Os princípios legais da Educação no Brasil

O texto legal de maior importância para o Brasil: a Constituição da República, promulgada, em 1988, coloca a educação como um direito subjetivo de todos. Isso significa que, independentemente de classe social, de cor, de nível de escolaridade ou de idade, todos que quiserem podem ter acesso aos estudos. Além disso, é a Constituição que define os preceitos da educação nacional (seja pública ou privada), as verbas que devem ser aplicadas, nos sistemas públicos de ensino, além de garantir acesso, materiais, alimentação *etc.*

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 2018, art. 205)

Ademais, inferindo o momento histórico pós-ditatorial de 1988, a Constituição garante aos professores e aos estudantes que, no Brasil, não haveria mais censura às salas de aula e que os ambientes educacionais não estariam mais a serviço dos governos (naquela época, dos militares).

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: [...]

II - Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas [...]. (BRASIL, 2018)

É possível dizer, também, que a LDB repete e detalha a Constituição com mais minuciosidade. Assinada, em 1996, ela foi publicada com objetivo de reger o sistema educacional do país, organizando-o e parametrizando-o. Além disso, trata-se de outro parâmetro legal que defende a liberdade, a democracia, a pluralidade de ideias e de concepções político-pedagógicas, como podemos ver a seguir:

- Art. 2º. A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

- Art. 3º. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: [...]

II - Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;

IV - Respeito à liberdade e apreço à tolerância; [...]

X - Valorização da experiência extra-escolar;

XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

XII - consideração com a diversidade étnico-racial. [...]

- Art. 27. Os conteúdos curriculares da educação básica observarão, ainda, as seguintes diretrizes:

I - a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática; (BRASIL, 1996)

Assim, a Educação, no Brasil, deve seguir os princípios da laicidade, da solidariedade, do pluralismo, do respeito à diversidade e da inclusão de pessoas e de temas sociais relevantes ao país e às comunidades.

3 Resultados e Discussão

Para compreendermos o fenômeno que vem acontecendo, é válido ter em mente que uma crise se instaurou, no país, durante os 14 anos de poder de um partido julgado como sendo de esquerda. A população, que ansiava por mudanças, tornou-se mais conservadora, uma vez que para a grande mídia e para os movimentos de direita o grande mal do país era a liberdade e a “libertinagem” que o país vivia por conta do PT.

Se uma comunidade sofre uma mudança, econômica por exemplo, a consciência se promove e se transforma em transitiva. Num primeiro momento esta consciência é ingênua. Em grande parte, é mágica. Este passo é automático, mas o passo para a consciência crítica não é (Freire, 1983, p.21).

De acordo com Alves (2017), quando o PT se reelegeu pela terceira vez à Presidência da República, em 2013, os movimentos conservadores e reacionários passaram a atacar o partido como principal alvo, ou seja: o *impeachment* de Dilma Roussef, em 2016, era esperado; foi apenas o produto de fatores que haviam começado, no Governo Lula, contra as políticas populares e desenvolvimentistas.

Assim, foram crescendo os ataques à liberdade, à pluralidade de ideias, aos progressistas, tanto que hoje Paulo Freire é perseguido e odiado por gente que sequer

o leu. Esses resultados da mudança de anseios da sociedade são tratados por Saviani, que os explica da seguinte forma:

Enquanto a burguesia era revolucionária, ela possuía interesse na verdade. Quando passa a ser conservadora, a verdade então a incomoda, choca-se com os seus interesses. Isso ocorre porque a verdade histórica evidencia a necessidade das transformações, as quais, para a classe dominante – uma vez consolidada no poder - não são interessantes; ela tem interesse na perpetuação da ordem existente (Saviani, 2011, p.86).

Junto a essa crise política e aos ataques conservadores, surgiu o *site* Escola sem Partido, por iniciativa de um procurador de justiça inconformado com a situação da Educação no país. Porém, é necessário se pensar na seguinte questão: esse inconformismo era realmente sobre a situação educacional, ou seja, sobre o ensino-aprendizagem, ou o gravíssimo problema da Educação nacional eram os seus trabalhadores?

É importante esse questionamento, pois de acordo com Barbara; Cunha; Bicalho & Algebaile (*in* Frigotto, 2017) o *site* era um canal de denúncias e de ataques aos trabalhadores da Educação. Estudantes eram instigados a vigiar e a filmar aulas, pais incentivados a não confiar nos professores de seus filhos, além da falsa ideia de que a escola deveria anular qualquer conteúdo ou assunto que não estivesse em conformidade com as convicções da família.

Sob o pretexto de não infringir os valores familiares, os projetos Escola sem Partido foram surgindo e cooptando famílias, possivelmente tradicionais, que se viam ofendidas quando a escola transgredia sua hegemonia. Dessa maneira, a ideia era tirar da pauta educacional os dois grandes vilões: a “ideologia de gênero”, afinal para alguns, a escola estaria ensinando crianças a ser lésbicas, gays, transgêneros e mais; além da “doutrinação esquerdista” que fazia a cabeça dos jovens para votar em candidatos progressistas e favoráveis às minorias.

Veja: se, com muito sacrifício, professores conseguem fazer a chamada e desenvolver habilidades relacionadas à sua área de trabalho sem ter de pedir atenção, pois além do déficit que parece atingir grande parte de nossos estudantes, ainda há outras questões extrínsecas ao aprendizado, como, por exemplo, a convivência ou as posturas comportamentais, que diariamente estão presentes nas salas de aula. Como, então, poderia a escola estar doutrinando tanto os nossos estudantes?

Talvez o problema não estivesse, na escola, em si, mas sim nos pressupostos da Educação nacional, os quais determinam que a escola será laica, acolhedora, livre

de preconceitos e que deve trabalhar o respeito à diversidade, ao pluralismo de ideias, à liberdade, além de considerar toda diversidade étnico-racial. E aí é que está a inquietação dos defensores deste projeto: como pode a Educação ser tão progressista? Não fica difícil agora entender o porquê de diversos Projetos de Lei (PL) começarem a emergir: se é a lei que determina essa liberdade aos ambientes educadores, apenas outras leis poderiam fazer da escola um lugar mais conservador.

O primeiro PL, nesses termos, foi encomendado a Miguel Nagib pelo Deputado Estadual Flávio Bolsonaro e apresentado por ele, no Rio de Janeiro, em maio de 2014. No mesmo ano, o vereador Carlos Bolsonaro, irmão de Flávio, apresentou um projeto quase idêntico à Câmara de Vereadores, também no Rio (Frigotto, 2017).

Como o próprio *site* do movimento oferecia esses modelos de projetos legislativos, a partir daí não demorou para que essas propostas pipocassem nas diferentes esferas políticas e regiões do país. E, dessa maneira, o movimento que se dizia apartidário e livre de correntes ideológicas e políticas, passa a ser um dos carros chefes das falas e das campanhas dos partidos de direita e da extrema direita do país, que ainda insistem que a Educação, no Brasil, está a serviço do comunismo, dos partidos de esquerda e de movimentos minoritários.

Como se vê, a “escola sem partido” é a escola dos partidos da direita, os partidos conservadores e reacionários que visam manter o estado de coisas atual com todas as injustiças e desigualdades que caracterizam a forma de sociedade dominante no mundo de hoje (Saviani, 2017, p.210).

Na maioria dos projetos apresentados às casas legislativas, os textos propunham, como já posto, que deveria ser vedada a veiculação de qualquer conteúdo que entrasse em conflito com a opinião, a fé ou os valores dos estudantes ou de seus pais. Dessa forma ampla, qualquer trabalho poderia ser barrado por qualquer família, bastaria apenas uma mãe não gostar de textos antirracistas, como o caso de Luann Wright, para que a escola tivesse que rever todo o seu trabalho, podendo inclusive ser calada no que tange o combate ao racismo.

Qualquer mínima simpatia por esse projeto é semelhante à invalidação do trabalho escolar, uma vez que os ensinamentos científicos e as atividades didáticas perpassam os dogmas familiares. Para Frigotto (2017), isso seria reduzir a escola à função de catequizar, doutrinar, sem levar à reflexão crítica. Aí o que ele chama de “privatização do pensamento”: só seria válido o pensamento que agradasse à classe

detentora do poder. Regrediríamos ao momento de apenas obedecermos ao que é imposto sem questionamentos ou manifestações.

Sobre isso, vale lembrar que os ensinamentos da escola são sempre libertadores e críticos. Se uma classe dominante é conservadora e não se vê representada pelos ensinamentos escolares, ela precisa neutralizar pensamentos diferentes para evitar ameaças e barrar um processo evolutivo, seja revolucionário ou socialista (Saviani, 2011). Voltando-se agora sobre a inviabilidade de qualquer trabalho pedagógico submetido a uma censura prévia, é importante colocar que, dentro de qualquer planejamento escolar, há o pensar sobre o grupo para quem se trabalha. E, dessa forma, o olhar pedagógico capta temas transversais que podem ajudar no convívio ou até mesmo na quebra de paradigmas daquele grupo, ou seja, a ideia de trabalhar temas ligados à liberdade de crença, de ideologias sociais ou políticas cairia por terra, estando a Educação sob leis como as dos projetos Escola Sem Partido.

Em resumo, a Educação, para realmente ser transformadora, precisa de liberdade, e sua autonomia estaria em ameaça se qualquer prática docente dependesse da autorização de quem quer que fosse.

O que pretendem efetivamente é desviar a atenção, transformar a escola numa jaula para trancafiar docentes e alunos e isolá-los do mundo, de acordo com a concepção positivista, na tentativa de impedir que vejam o que ocorre à sua volta e, conseqüentemente, defendam a paz dos cemitérios e a ordem e o progresso do capital (ORSO *in*: Frigotto, 2017, p.138).

Com relação a essa autonomia da escola, deve-se ter em mente que tanto a LDB quanto a Constituição garantem, como já visto, a autonomia docente, a liberdade de ideias e de concepções sobre os mais diversos tópicos, o livre pensamento, o respeito às diferenças etc. Toda essa independência permite um trabalho pedagógico amplo, que inclusive é o que garante a formação de cidadãos, no sentido de difundir os valores sociais que assegurem direitos e o respeito ao bem comum (Brasil, 1996).

No mais, essas duas legislações são muito claras ao assegurarem, em território nacional, uma Educação laica, crítica e de diferentes visões. E é por conta dessas leis muito bem fundadas que o projeto Escola sem Partido encontra barreiras para sua aprovação até hoje. Mas e a neutralidade da Educação? Paulo Freire (1987) nos deixou a ideia de que ela não existe e complementou sua reflexão, apontando que uma neutralidade afirmada nada mais é do que uma opção escondida. Uma vez que um profissional está inserido, em um contexto político-social, ele automaticamente

estará de acordo ou contra esse quadro. Melhor dizendo: estando o professor, em uma sala de aula, em que há discriminação contra um estudante, ou ele se posicionará e trabalhará contra esse preconceito ou trabalhará normalmente, sem nada lhe afetar. Nesse segundo caso, a falta de posicionamento já é um posicionamento.

A educação já está subordinada a cada governante e ao plano de cada programa de governo que chega ao poder. Práticas, habilidades a serem desenvolvidas, conteúdos, carga horária, calendário letivo, entre tantas outras especificidades são remodeladas a cada alternância de poder que não podemos aceitar a hipótese de a Educação não estar ligada à política.

Para o professor Saviani (2013), o cerne político da Educação é este: não haver neutralidade. Um professor crítico e uma escola crítica ou trabalham para a perpetuação da sociedade e da ordem já existente ou trabalham e lutam por mudanças.

Dizer, então, que a educação é um ato político significa dizer que a educação não está divorciada das características da sociedade; ao contrário, ela é determinada pela sociedade na qual está inserida. E, quando a sociedade é dividida em classes cujos interesses são antagônicos, a educação serve a interesses de uma ou de outra das classes fundamentais (Saviani, 2013, p. 26).

E essa ideia pode resumir o senso da Pedagogia histórico-crítica, teoria que enxerga a importância de a Educação ser vista, dentro de um contexto político-social, posicionando-se por meio de seus servidores para a manutenção ou a mudança de uma comunidade ou sociedade. Daí o motivo dessa pedagogia estar ligada ao chamado marxismo do campo educacional:

A atualidade do marxismo para Saviani baseia-se no entendimento de que “uma filosofia é viva enquanto expressa a problemática própria da época que a suscitou e é insuperável enquanto o momento histórico de que é expressão não tiver sido superado” (Lombardi *apud* Saviani *in*: Lombardi; Saviani, 2017, p.29).

Ao se falar em marxismo, é comum se pensar na divisão de classes. Na Educação, não pode ser diferente: a divisão de classes e a conscientização do trabalhador sobre essa separação é fundamental. Ou se educa para o filho do pobre entrar em uma universidade pública e concorrer em nível de igualdade com qualquer outra pessoa formada em um colégio particular ou se mantém a desigualdade existente.

Sanfelice (2017, p. 249) diz que:

A construção da democracia, em sociedades como a do Brasil, não depende apenas de uma legislação democrática. É necessário muito mais. É preciso democratizar as mentes das elites para que elas cheguem minimamente ao ideário da democracia burguesa. Caso contrário, elas continuarão oligárquicas, patriarcais, autoritárias, machistas e golpistas.

O que podemos perceber diante do projeto Escola sem Partido apenas exemplifica o que foi dito: apesar de toda garantia que a LDB e a Constituição dão à Educação, ainda há grupos que visam calar a escola, retroagir a sociedade, trabalhar para a permanência dos preconceitos e das exclusões, não permitindo a evolução natural das coisas, a renovação das ideias e nem que “o novo” aconteça.

Impõe-se, pois, a conclusão: na sociedade de classes, portanto, na nossa sociedade, a educação é sempre um ato político, dada a subordinação real da educação à política. Dessa forma, agir como se a educação fosse isenta de influência política é uma forma eficiente de colocá-la a serviço dos interesses dominantes. E é esse o sentido do programa “escola sem partido” que visa, explicitamente, subtrair a escola do que seus adeptos entendem como “ideologias de esquerda”, da influência dos partidos de esquerda colocando-a sob a influência da ideologia e dos partidos da direita, portanto, a serviço dos interesses dominantes (Saviani, 2017, p.210).

Por esses motivos, faz-se necessária a vigilância. Para que não tirem da Educação nacional o bem maior dela: a liberdade. É apenas por meio da liberdade que professores conseguem contrapor as famílias e ensinar ao filho do racista que não há legitimidade alguma em se ser racista, ao filho do homofóbico que a homofobia não tem sentido, ao que desmata que o meio ambiente precisa ser preservado, e assim por diante.

4 Considerações Finais

Com base no que foi estudado, podemos perceber que o projeto Escola sem Partido nasce da idealização de pessoas e de grupos políticos que contestam a liberdade das escolas em, além de ensinar, trabalhar temas político-sociais que formem cidadãos críticos, éticos e que respeitam a diversidade. Baseados em seus próprios preconceitos e preceitos religiosos e familiares, sugerem colocar a Educação sob vigilância de pessoas como eles, para que temas que os desagradem não sejam tratados por professores, em sala de aula, mantendo assim os comportamentos, os pensamentos (e por que não dizer preconceitos?), por vezes retrógrados, existentes.

Infringindo a Constituição Federal e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional, grupos tradicionalistas e políticos conservadores tentam colocar essa

censura em forma de projeto de lei em vigor por todo o Brasil, não respeitando os princípios do ensino determinados por essas duas legislações, que são as mais importantes no que tange à Educação em nosso país.

De acordo com as ideias da Pedagogia histórico-crítica, pode-se afirmar que não há Educação que não seja política e que por isso é importante que os profissionais do ensino se posicionem perante as suas realidades. Ao fazer escolhas de conteúdos, de temas de aulas, de textos a serem lidos, o professor já está se posicionando a favor ou contra o cenário histórico do momento em que ensina.

Os que desejam com esses projetos de lei, portanto, é calar educadores e proibir ou controlar o trabalho com diversos temas progressistas que possam ferir a ordem existente e ir contra seus princípios religiosos e familiares.

Logo, ante a atual realidade, faz-se necessário e urgente o posicionamento da classe trabalhadora contra esse projeto maldoso e autoritário, ainda mais frente a esta época em que vivemos e em seu contexto político, violento e de quebras de direitos. Não podemos, nesse momento histórico, permitir o rebaixamento da qualidade da Educação e nem muito menos o relaxamento das capacidades críticas e civis de nossos estudantes. Não podemos educar para o machismo. Não podemos educar para a homofobia. Não podemos educar para o racismo. Não podemos educar para 1964, sendo que estamos em 2022.

Educadores do mundo, uni-vos!

REFERÊNCIAS

ALVES, Giovanni. Notas sobre o golpe de 2016 no Brasil / Neodesenvolvimentismo ou Crônica de uma morte anunciada. *In*: LUCENA, Carlos; PREVITALI, Fabiane S.; LUCENA, Lurdes (org.). **A crise da democracia brasileira**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. pp.119-135.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Atualizada até a EC n. 99/2017. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 2018.

BRASIL, LDB. **Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Tradução de Moacir Gadotti e Lilian Lopes Martin. 12.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. v.1. n.1405. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Escola “sem” partido: esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2017.

LOMBARDI, José C.; SAVIANI, Dermeval (org.). **Marxismo e educação: debates contemporâneos**. Campinas: Editora Autores Associados, 2017.

MATTOS, Amana R. *et al.* “Escola sem Partido” ou educação sem liberdade? *In: Cadernos da Educação Básica*, vol. 1, n. 2, out. 2016. Rio de Janeiro: online, 2016. Disponível em: <<http://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/cadernos/article/viewFile/803/662>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

ORSO, Paulino J. Reformas educacionais em tempos de golpe ou como avançar andando para trás. *In: LUCENA, Carlos; PREVITALI, Fabiane S.; LUCENA, Lurdes (org.). A crise da democracia brasileira*. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. pp.212-236.

PERONI, Vera; CAETANO, Maria Raquel; LIMA, Paula de. Reformas educacionais de hoje: as implicações para a democracia. *In: Revista Retratos da Escola*, Brasília, DF, v. 11, n. 21, jul./dez. 2017. pp.415-432

SANFELICE, José L. Com o golpe de 2016, para onde caminhará a Educação? *In: LUCENA, Carlos; PREVITALI, Fabiane S.; LUCENA, Lurdes (orgs). A crise da democracia brasileira*. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. pp.237-253.

SAVIANI, Dermeval. A crise política no Brasil, o golpe e o papel da educação na resistência e na transformação. *In: LUCENA, Carlos; PREVITALI, Fabiane S.; LUCENA, Lurdes (org.). A crise da democracia brasileira*. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. pp.196-211.

SAVIANI, Dermeval. A pedagogia histórico-crítica, as lutas de classe e a educação escolar. *In: Germinal: Marxismo e Educação em Debate*. Salvador, v. 5, n. 2, dez. 2013. pp.25-46.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11.ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2010.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Marcos Vinicius Martin Gimenes - É professor das redes Estadual e Municipal na cidade de São Paulo, formado em Letras pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho e pós-graduado em Educação pela Universidade Gama Filho e outras. Resolveu cursar Sociologia, durante a crise política nacional de 2016, para conhecer e compreender as teorias que analisam os mecanismos da política e das sociedades. Desde então, dedica-se aos estudos inerentes à política e à Educação.

José Mauricio Cardoso do Rêgo - Mestre em Educação pelo Centro Universitário Salesiano, é professor efetivo de Sociologia na Universidade de Taubaté, atuando como professor na Graduação presencial e nos cursos de Filosofia e Sociologia na modalidade EaD. Atua, também, na Extensão sendo docente colaborador no Projetos de Vida: escolhas e desafios.

Cesar Augusto Eugenio - Doutor em Educação pela Universidade São Francisco, é professor efetivo de Filosofia na Universidade de Taubaté onde, também, atua como coordenador dos Cursos de Filosofia e Sociologia da EaD-UNITAU, professor permanente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação e Diretor do Departamento de Pedagogia, além de, pela Extensão, coordenar o Projetos de Vida: escolhas e desafios.

POSFACIO

Por uma produção acadêmica inicial e competente

Suzana Lopes Salgado Ribeiro

Fazer os alunos gostarem de estudar e produzirem conhecimento talvez seja o maior desafio de professores universitários. Por isso, mesmo é com muita alegria que lemos, no presente livro, os resultados de trabalhos de conclusão de cursos de graduação defendidos na EaD-UNITAU. De forma que estes artigos nos comprovam que os alunos que passaram por nossa formação gostaram de estudar e de produzir conhecimento!

Mas para além do “gostar”, esses trabalhos mostram a concretização de um projeto de formação. Um livro como este não é feito do dia para a noite. Ele sintetiza as muitas interações entre professores e alunos, a prática de um projeto educacional de sucesso e o apoio institucional. Ou seja, esta publicação é resultado do trabalho incessante de uma equipe comprometida com os alunos, com a docência e com a instituição.

Nas linhas de cada artigo, é possível dar concretude à importância do diálogo existente entre orientandos e orientadores na produção do conhecimento. As linhas desse livro indicam caminhos do ensino, sistematizam aprendizagens construídas e provam a qualidade da educação de nossa Universidade.

Ao ler este livro, tenho a certeza de que se pode ver que determinadas pessoas têm ligações profundas com o conhecimento que produzem. Assim como o oleiro deixa suas digitais na peça de cerâmica que produz, o encontro de professores e alunos, suas marcas e contornos de interação se encontram nas linhas deste livro, que se mostra como obra de pesquisa acadêmica forjada na atuação profissional docente.

Nos textos que compõem a presente coletânea, organizada por nossos professores, pudemos ver como estudantes que estão finalizando seus cursos de licenciatura e bacharelado conseguem abordar temas fundamentais para a ciência contemporânea. E, talvez mais importante que isso, mas com os quais vão se encontrar em seu futuro profissional, para o qual estarão melhor preparados, por terem desenvolvido essas pesquisas.

Dito isso, fica evidente que de maneira complementar, formação e produção de conhecimento se unem nesta obra que reúne textos que se preocupam com conteúdos curriculares disciplinares como ecologia, resíduos, massa corporal, negritude. Contudo, de forma bastante comprometida tais assuntos são trabalhados de forma interseccionada com reflexões sobre o processo de ensinar em componentes curriculares como: Biologia, História, Geografia, Língua Estrangeira, Matemática, Português...

Os artigos que se preocupam com a questão educacional indicam a complexidade deste processo ao mostrarem seleções de currículo, articuladas com desafios da política pública e das questões de nosso cotidiano escolar.

Outro aspecto relevante são os artigos que trabalham com contexto histórico em que estamos vivendo. Desta forma, a pandemia de Covid 19 e seus efeitos, assim como a “Escola sem partido” e seus embates, são assuntos debatidos que refletem sobre processos educacionais para além dos muros da escola. Revelando que muito do que acontece dentro de uma instituição escolar está em diálogo com o que acontece fora dela.

Nesta obra tudo isso está junto, bem como acontece na educação. Produzida a partir de estudos realizados e selecionados pela equipe da EAD da Universidade de Taubaté, a obra é materialidade de relações de ensino e aprendizagem. É expressão da força do trabalho de professores influenciando na criação, na produção e na circulação de conhecimento. E é também concretização da formação de um profissional engajado na compreensão de seu mundo e das questões que coloca para reflexão.

Assim, o livro “FORMAR O PESQUISADOR: Experiências de produção científica na EaD UNITAU” traz vozes de alunos e docentes que contribuíram para esclarecer, neste momento, a importante função formativa da universidade, juntando formação e produção científica, ensino e pesquisa. Espero, portanto, que a leitura deste livro seja um estímulo para outros professores e outras instituições se engajarem em projetos de estudos, que vejam a graduação como uma instância da produção de saber acadêmico.



UNITAU

Universidade de Taubaté

ISBN: 978-65-86914-74-0

CRL



9 786586 914740