



MÉTODOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS:

estudos, reflexões e perspectivas

Marcos Pereira dos Santos
(Organizador)

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Organizador

Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos

Capa

AYA Editora

Revisão

Os Autores

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora

Imagens de Capa

br.freepik.com

Área do Conhecimento

Ciências Humanas

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza
Centro Universitário Santa Amélia
Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Dr. Carlos López Noriega
Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica -
Poli - USP
Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva
Centro Universitário FACEX
Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chiroli
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis
Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig
Universidade Federal do Paraná
Prof.º Dr. Gilberto Zammar
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso
Universidade de Santa Cruz do Sul
Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Dr. João Luiz Kowaleski
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.º Me. Jorge Soistak
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Me. José Henrique de Goes
Centro Universitário Santa Amélia
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim
Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino
Superior dos Campos Gerais
Prof.ª Ma. Lucimara Glap
Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues
Universidade Norte do Paraná
Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos
Faculdade Rachel de Queiroz
Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes
Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda
Centro Universitário Santa Amélia
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira
Instituto Federal do Acre
Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail
Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares
Universidade Federal do Piauí
Prof.ª Ma. Sílvia Apª Medeiros Rodrigues
Faculdade Sagrada Família
Prof.ª Dr.ª Sílvia Gaia
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues
Instituto Federal de Santa Catarina

© 2021 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas desta obra são integralmente de responsabilidade de seus autores.

M9399 Métodos e práticas pedagógicas: estudos, reflexões e perspectivas.
/ Marcos Pereira dos Santos (org.). -- Ponta Grossa: Aya, 2021. 195 p. –
ISBN: 978-65-88580-39-4

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

DOI 10.47573/aya.88580.2.26

1. Educação. 2. Didática. 3. Ensino - Metodologia. 4. Prática de
Ensino. Santos, Marcos Pereira. II. Título

CDD: 370.7

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de
Periódicos e Editora EIRELI

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

SUMÁRIO

Apresentação 9

01

Aspectos do ensino técnico no México e na Alemanha pelo viés da educação comparada..... 11

Bárbara Macedo

Brigitte Klemz Jung

Taiani Vicentini

Adolfo Ramos Lamar

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.1

02

Metodologias ativas e pensamento conceitual reflexivo: aproximações possíveis na construção da disciplina metodologia da pesquisa 21

Verena Santos Andrade Ferreira

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.2

03

A importância das soft skills na formação dos estudantes de engenharia civil..... 30

Arquelau Pasta

Rodrigo Boeing Althof

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.3

04

Educação integral e BNCC: desafios e possibilidades 42

Vitória Maria Cunha

Adriana Schneider Müller Konzen

Jean Mac Cole Tavares Santos

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.4

05

O encontro do sujeito com a arte: um olhar voltado às mediações culturais .. 52

Luíse Ayesa Flôres Ribeiro Souza

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.5

06

O uso de coleção entomológica como alternativa didática para o ensino fundamental da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, Oiapoque, Amapá 64

Maria Raimunda Moraes da Costa

Emerson Monteiro dos Santos

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.6

07

A observação de aves como ferramenta prática no ensino de ecologia em uma Escola Pública no Município de Oiapoque..... 80

Vívian Rosana da Silva

Emerson Monteiro dos Santos

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.7

08

Ensino remoto e gamificação nas aulas de Le - Inglês: engajamento através do lúdico na escola técnica em PE..... 101

Rosângela Maria Dias da Silva

Jane Gomes de Andrade

Maria Ferreira de Paula

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.8

09

A aprendizagem maker e a construção de modelos didáticos na educação profissional e tecnológica 111

Jefferson Feitosa de Almeida

Adriane Nogueira Lazzaretti

Williany Lima de Carvalho Camargo

Isabela Cristina Picolo

Erick Tiago Costa de Lima

Ricardo dos Santos Pereira

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.9

10

A expressão cultural do jongo: a (de) colonialidade como processo para uma educação inclusiva..... 127

Elisabeth Soares Rocha

Giovane do Nascimento

Neusimar da Hora

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.10

11

Experiência com o blended learning em uma instituição pública brasileira 137

Raquel de Almeida Moraes

Raquel Aparecida Souza

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.11

12

Ensino lúdico: o uso de brinquedo no ensino de ondulatória..... 153

Cleiciane Balieiro da Silva da Costa

Gessica da Silva de Brito

Argemiro Midonês Bastos

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.12

13

**Quem sabe faz o mo(vi)mento ... :
teorizando o projeto político-pedagógico
escolar no Brasil contemporâneo 173**

Marcos Pereira dos Santos

DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.13

Organizador 187

Índice Remissivo 188

Apresentação

Caríssimos leitores e caríssimas leitoras:

Saudações cordiais, respeitosas e singelas!

É com imensa satisfação e senso de responsabilidade profissional, associados a um compromisso ético e moral para com a Ciência, especificamente no que tange à Educação e aos conhecimentos e saberes acadêmico-científicos dela desinentes, que, na presente condição de Organizador e também Autor, redijo algumas palavras esclarecedoras, ainda que breves, apresentando esta primorosa obra científica intitulada **Métodos e práticas pedagógicas: estudos, reflexões e perspectivas**; ora publicada em formato de livro eletrônico à guisa de domínio público.

Trata-se de uma coletânea científica organizada, porém compilada a partir de várias mãos, muitas vozes e múltiplos olhares de autores(as) e coautores(as)/colaboradores(as) oriundos(as) de diferentes áreas do conhecimento científico, os(as) quais têm as questões educacionais – em suas inúmeras facetas, matizes e nuances – como principal foco de interesse, atenção, dedicação, in(ve)stigação e pesquisa acadêmico-científica, “curiosidade epistemológica”, estudos (individuais ou coletivos), análises crítico-reflexivas, desafios, perspectivas, aplicação de métodos/técnicas e metodologias de ensino, desenvolvimento de práticas pedagógicas e experiências profissionais docentes; seja no âmbito da escola de Educação Básica e/ou na Educação Superior.

Tautológicas são, pois, estas assertivas, as quais engendram, sobremaneira, num esforço coletivo de todos(as) os(as) participantes desta miscelânea, os treze valorosos e belíssimos artigos científicos/capítulos textuais autorais que a compõem, elencados não hierarquicamente na seguinte ordenação sequencial:

Abrindo com ‘glamour’ o presente livro, no Capítulo 1, os autores Adolfo Ramos Lamar, Bárbara Macedo, Brigitte Klemz Jung e Taiani Vicentini trazem a lume Aspectos do ensino técnico no México e na Alemanha pelo viés da educação comparada.

O Capítulo 2, nominado de Metodologias ativas e pensamento conceitual reflexivo: aproximações possíveis na construção da disciplina metodologia da pesquisa, está ao encargo da pesquisadora Verena Santos Andrade Ferreira.

O Capítulo 3, de autoria de Arquelau Pasta e Rodrigo Boeing Althof, aborda A importância das soft skills na formação dos estudantes de engenharia civil.

Por sua vez, no Capítulo 4, Vitória Maria Cunha, Adriana Schneider Müller Konzen e Jean Mac Cole Tavares Santos refletem criticamente sobre a temática Educação integral e BNCC: desafios e possibilidades.

O Capítulo 5, intitulado O encontro do sujeito com a arte: um olhar voltado às mediações culturais, tem por autoria a professora-pesquisadora Luíse Ayesa Flôres Ribeiro Souza.

Na sequência, compondo o Capítulo 6, Maria Raimunda Moraes da Costa e Emerson Monteiro dos Santos apresentam importantes discussões epistemológicas acerca de O uso de coleção entomológica como alternativa didática para o ensino fundamental da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, Oiapoque, Amapá.

Vívan Rosana da Silva e Emerson Monteiro dos Santos, no Capítulo 7, tecem apontamentos sobre A observação de aves como ferramenta prática no ensino de ecologia em uma

Escola Pública no município de Oiapoque.

A seguir, abrilhantando ainda mais esta coletânea científica, tem-se o Capítulo 8, Ensino remoto e gamificação nas aulas de Le-Inglês: engajamento através do lúdico na escola técnica em PE, sob a responsabilidade autoral de Rosângela Maria Dias da Silva, Jane Gomes de Andrade e Maria Ferreira de Paula.

No Capítulo 9, os autores-pesquisadores Jefferson Feitosa de Almeida, Adriane Nogueira Lazzaretti, Williany Lima de Carvalho Camargo, Isabela Cristina Picolo, Erick Tiago Costa de Lima e Ricardo dos Santos Pereira efetuam relevantes considerações a respeito de A aprendizagem maker e a construção de modelos didáticos na educação profissional e tecnológica.

O Capítulo 10, cujo título é A expressão cultural do jongo: a (de)colonialidade como processo para uma educação inclusiva, tem por autores: Elisabeth Soares Rocha, Giovane do Nascimento e Neusimar da Hora.

Dando continuidade ao rol de textos científicos, todos de qualidade ímpar, engendra a presente miscelânea literária o Capítulo 11 denominado Experiência com o blended learning em uma instituição pública brasileira, cujas autorias pertencem a Raquel de Almeida Moraes e Raquel Aparecida Souza.

Ensino lúdico: o uso de brinquedo no ensino de ondulatoria é o tema abordado, no Capítulo 12, por Cleiciane Balieiro da Silva da Costa, Gessica da Silva de Brito e Argemiro Midonês Bastos.

Em última instância, o Capítulo 13, encerrando esta coletânea científica e sendo não menos importante, tem por autor o professor-pesquisador Marcos Pereira dos Santos, que trata de o seguinte objeto de estudo científico intitulado: Quem sabe faz o mo(vi)mento ... : teorizando o projeto político-pedagógico escolar no Brasil contemporâneo.

Posto isto, e sem mais a declarar, por ora, almejo sinceramente que este excelso livro de literatura educacional possa ser lido, relido e trelido por inúmeros(as) profissionais e estudantes da área educacional e também dos demais campos do conhecimento científico que têm atenção voltada ao processo ensino-aprendizagem, quais sejam: pesquisadores(as), educadores(as), professores(as), gestores(as) educacionais, coordenadores(as) pedagógicos(as), pedagogos(as) escolares, (neuro)psicopedagogos(as), brinquedistas educacionais, gameducadores(as), arteducadores(as), tradutores(as) e intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (libras), especialistas em mídias tecnológicas educacionais, entre outros(as).

Ademais, desejo também que esta obra científica contribua de maneira efetiva, eficaz e eficiente para o desenvolvimento de novas e futuras pesquisas acadêmico-científicas em Ciências da Educação, redimensionando, retroalimentando e ressignificando métodos/metodologias educacionais e práticas pedagógicas escolares e universitárias.

Por fim, deixo aqui meu abraço caloroso a cada leitor(a) que, certamente, fará excelente uso deste seletto florilégio acadêmico-científico.

Gratidão!!! E até breve!

Prof. PhD. Marcos Pereira dos Santos – Organizador

Aspectos do ensino técnico no México e na Alemanha pelo viés da educação comparada

Aspects of technical education in Mexico and Germany through comparative education

Bárbara Macedo

Mestranda em Educação - Universidade Regional de Blumenau - FURB

Brigitte Klemz Jung

Mestra em Educação - Universidade Regional de Blumenau - FURB

Taiani Vicentini

Mestra em Educação - Universidade Regional de Blumenau - FURB

Adolfo Ramos Lamar

Doutor em Educação - Universidade Regional de Blumenau - FURB

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo compreender a Educação Profissional e Tecnológica Agrícola do México e alguns aspectos do Ensino Técnico da Alemanha – em uma perspectiva Educacional Comparada, permeada pelo processo globalizador. A pesquisa apresentada é bibliográfica e documental, de natureza qualitativa. Utilizaram-se referenciais teóricos tais como: Andrade (2012); Bautista-Sianes (2017); Cazales (2017); Ciavatta Franco (2000); Goergen (1991, 2014); Ibarrola (2020); Lourenço Filho e Monarcha (2004); Pietro e Egido (2014); Ruth e Leyva (2003); Schriewer (1993); Suassuna (2008). Concluiu-se, provisoriamente, que a Educação Profissional mexicana – em detrimento do Ensino Técnico alemão deveria abarcar uma formação geral e ampla, integrada aos direitos da cidadania. A ênfase desta formação necessitaria ajustar-se à realidade cotidiana, inteirando-se dos contextos de vida dos indivíduos, buscando transformações no mundo do trabalho. Pelo viés da Educação Comparada, a observação de culturas educacionais diferenciadas pode implicar em práticas educacionais relevantes. Contudo, a presente pesquisa não pretende esgotar a temática, mas sim incentivar que futuros estudos continuem a abordar o tema.

Palavras-chave: educação profissional tecnológica. educação comparada. reformas educacionais. México. Alemanha.

Abstract

The present work aims to understand the Professional and Technological Agricultural Education in Mexico and some aspects of Technical Education in Germany – in a Comparative Educational perspective, permeated by the globalizing process. The research presented is bibliographical and documentary, of a qualitative nature. Theoretical references were used such as: Andrade (2012); Bautista-Sianes (2017); Kazales (2017); Ciavatta Franco (2000); Goergen (1991, 2014); Ibarrola (2020); Lourenço Filho and Monarcha (2004); Pietro and Egido (2014); Ruth and Leyva (2003); Schriewer (1993); Suassuna (2008). It was provisionally concluded that Mexican Professional Education – to the detriment of German Technical Education – should encompass a general and broad education, integrated with citizenship rights. The emphasis of this training would need to adjust to the daily reality, getting acquainted with the individuals' life contexts, seeking changes in the world of work. From the perspective of Comparative Education, the observation of different educational cultures may imply in relevant educational practices. However, this research does not intend to exhaust the theme, but rather to suggest that future studies continue to address the theme.

Keywords: professional technological education. comparative education. educational reforms. Mexico. Germany.

A Epistemologia da Educação Comparada procura entender as problemáticas de variados sistemas educacionais e de aspectos relacionados a esses sistemas (FERREIRA, 2008), seja no âmbito internacional, nacional, regional ou local. Schriewer (1993) descreve a importância de utilizar a Educação Comparada de modo crítico e enfatiza que é preciso uma análise separada entre o Local e o Global, entre o particular e o individual. Tal separação é necessária para uma interpretação histórica portadora de sentidos e para buscar construir um objeto de comparação. O autor anteriormente citado reconhece a forte influência de modelos transnacionais e as tendências estrangeiras no desenvolvimento educativo sendo este, um processo de homogeneização. “Comparar é fundamental para atividades de conhecimento, torna-se necessário para analisar o que se pretende conhecer, pois, é pela análise que se multiplicam os aspectos nos confrontos possíveis” (LOURENÇO FILHO; MONARCHA, 2004, p. 48).

Abordar uma temática partindo da Educação Comparada significa olhar para as singularidades e especificidades dos aspectos educacionais, não deixando de considerar o contexto e os processos históricos que culminaram no seu desenvolvimento. Diante disso, Goergen (1991, p.12) corrobora ao afirmar que “Qualquer problema abordado deve apontar para além dele mesmo, levando em consideração as condições históricas, culturais, econômicas e sociais que o contextualizam e permitem sua correta compreensão.” Além disso, uma abordagem partindo da Educação Comparada permite lançar reflexões frente a outros sistemas, características e locais. Dito isso, vale salientar que ainda são tênues os trabalhos realizados com a temática da Educação Comparada e Educação Tecnológica Profissional no Brasil, assim como em outros países.

As poucas pesquisas sobre Educação Comparada e Educação Profissional Tecnológica foram um dos motivos para a escolha do México, assim como também pela aproximação com professores e autores mexicanos que puderam auxiliar na construção da pesquisa. O México é um país relevante na Região da América Latina e Caribe. Outro ponto importante na escolha do México foi o fato do Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) elaborar pesquisas na área e o grupo de pesquisa EDUCOGITANS ser cofundador e coordenador do Observatório Ibero-americano de Estudos Comparados em Educação (OIECE), junto com a UNICAMP e a Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Já a escolha pela Alemanha se deu pela intenção de uma das pesquisas de doutoramento ter o contexto alemão como foco de pesquisa. Além disso, a tradição germânica é uma das que perpassa a identidade do grupo de pesquisa aqui já mencionado, qual seja o EDUCOGITANS. A Alemanha é um país reconhecido pela sua situação econômica, política, social – também educacional – relevante. Alguns aspectos que dizem respeito ao ensino técnico deste país europeu ainda serão mencionados ao longo deste texto. Vale, contudo, destacar que teóricos tais quais Jürgen Schriewer (já citado anteriormente) e Christoph Wulf - considerados autoridades mundiais nos estudos a respeito da Educação Comparada – desenvolvem seus trabalhos nas universidades alemãs de Humboldt e Berlim, respectivamente.

A formação profissional nos dias atuais é utilizada como uma estratégia de resolução de problemas advindos da globalização, a mesma pode servir como escudo para atenuar os efeitos nocivos do desemprego. Organismos internacionais e o desemprego estrutural deslocam a responsabilidade da miséria nas mãos da camada mais vulnerável da sociedade (CIAVATTA

FRANCO, 2000). Desse modo, o objetivo do trabalho é compreender a Educação Profissional e Tecnológica Agrícola do México - bem como alguns aspectos do Ensino técnico da Alemanha - em uma perspectiva Educacional Comparada com vistas a incidir reflexões sobre a temática também no âmbito brasileiro, tendo em vista ser este o contexto de vida dos autores. Para cumprir com o objetivo realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental, de natureza qualitativa. De acordo com Ciavatta Franco (2000), devemos iniciar a reflexão nos estudos comparativos pelas diferenças e não somente pelas semelhanças. Sendo assim, as colocações a seguir apresentadas são fruto da aplicação de uma incipiente tentativa de comparar contextos pelo viés da Educação.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

A educação comparada no contexto educacional

A natureza dos estudos comparativos têm referência na mudança das coisas (ações do mundo) em que as próprias coisas estão inseridas, estando ligadas à capacidade de ação do homem e de seus propósitos segundo técnicas e modos de dominação (LOURENÇO FILHO; MONARCHA, 2004). É fundamental comparar para atividades de conhecimento. “[...] A comparatividade como estratégia analítica possibilita interrogar-se sobre quais são os referentes de comparação ou as unidades de análise sobre o que se compara e o que se alcança com esse processo.” (CAZALES, 2017, p. 232).

Os modos de dominação tendem à homogeneização. Schriewer (1993) sintetiza os processos homogeneizantes de três formas: 1. A internacionalização, que manifesta o discurso educacional com visões de mundo ou horizontes de referências, legitimando reflexões reformadoras, afirmando-se que as Reformas Educacionais sempre tiveram como referências as experiências internacionais e exemplos de modelos estrangeiros; 2. A dominação sobre os recursos históricos, cuja principal função seria a estabilização e legitimação sobre pontos normativos e teóricos; 3. A dominação sobre as tradições que complementarizam as formas anteriores tendo como ponto-chave a reinterpretação e atualização do conhecimento educacional.

A Educação Comparada foi permeada por diferentes Epistemologias ao longo do desenvolvimento do campo (VICENTINI, 2019). No entanto, vale salientar que o processo comparativo compreendido nesse artigo se refere à capacidade de compreender os processos educacionais na sua singularidade, atrelado ao contexto e às características históricas que culminaram no desenvolvimento do referido processo e/ou sistema educacional.

Origem e objetivos da educação profissional e tecnológica no México

A Educação Tecnológica no México teve a sua origem antes do processo colonizador espanhol, que aconteceu entre os anos de 1519 e 1521, sendo destinada a diferentes ações de formação. A criação da Secretaria de Educação Pública, entre 1920 e 1924, promoveu um salto no Ensino Industrial. Foi criado o Instituto Politécnico Nacional e os Institutos Tecnológicos Regionais. A Lei Orgânica da Instrução Pública de 1867, foi modificada somente 73 anos depois, em 1940, pela Lei Orgânica de Educação. No ano de 1969, as Escolas de Tecnologias pré-vocacionais, as quais ofereciam o Ensino Médio, deixaram de pertencer ao Instituto Politécnico Nacional

(IPN) para então se integrarem à Direção Geral de Educação Tecnológica Industrial e comercial (DGETIC), como escolas técnicas secundárias, com a finalidade de unificar este nível educacional, incorporando as Escolas Secundárias Técnicas Agrícolas, as quais em 1967 resultaram em Escolas Normais de Agricultura (PIETRO; EGIDO, 2014).

Durante a década de 1970, ocorreram diversas mudanças na estrutura organizacional da educação tecnológica em todos os níveis. Em 1971, a Universidade Autônoma do México (UNAM) e o Instituto Politécnico Nacional (IPN) decidiram reestruturar seus estudos, resultando na criação de Faculdades de Ciências e Humanidades (CCH) e do Instituto Politécnico Nacional (IPN). Foram criados os Centros de Estudos Científicos e Tecnológicos (CECyT), correspondentes ao nível médio superior. No ano de 1973, foi promulgada a Lei Federal da Educação que regulamentou o ensino ministrado pelo Estado - Federação, Estados e Municípios, suas agências descentralizadas e indivíduos com autorização ou com reconhecimento da validade oficial dos estudos. A década de 1990 foi marcada pela diversificação da Educação Superior Tecnológica (propiciando mudanças no mundo do trabalho).

Em 2004 deu-se início a Reforma Educacional, a qual modificou a concepção de ensino, planos e programas de estudo e gestão executiva. No ano de 2008, foi implementada outra Reforma Educacional, denominada de Reforma Abrangente do Ensino Médio Superior (RIEMS), a qual vigora até os dias atuais (2021). Esta reforma parte do modelo educacional anterior, focando na Pedagogia das Competências (PIETRO; EGIDO, 2014).

Educação profissional tecnológica agrícola no México

As instituições destinadas à Educação Profissional promovem maiores oportunidades escolares para os jovens residentes do meio rural e um melhor encaminhamento e qualificação para o trabalho. Os objetivos dessas instituições se voltam ao aprender a trabalhar trabalhando dentro das escolas e laboratórios de ensino, aproveitando as múltiplas formas de parcerias com empresas privadas e públicas, ampliando os espaços de aprendizado. Tais fontes de dados foram oferecidas pela Subsecretária de Ensino Médio (SEMS), pela Unidade de Ensino Superior em Tecnologia Agrícola e Ciências Marinhas (UEMSTAYCM) e pela Direção Geral da Educação Tecnológica Agrícola (DGETA) (IBARROLA, 2020).

O curso de Bacharelado em Tecnologia Agrícola faz parte do rol de projetos de crescimento e diversificação do Ensino Médio, impulsionados pela Reforma Educacional de 1970 - 1976, os quais são o resultado de uma evolução da Educação Agrícola do Ensino Médio e da Pós-Graduação ao longo do século XX.

Os alunos de tais cursos aprendem no seu dia a dia a produzirem frutas em conserva, queijos, iogurtes, doces e pães. Quem continua os estudos em nível superior aproveita tais competências para continuar o trabalho agrícola, recebendo instruções do processo completo, desde a plantação, passando à produção, até a comercialização dos produtos.

Valores como: disciplina, qualidade, colaboração em equipe e habilidade de comunicação são intrínsecos aos programas. As carreiras mais procuradas são as de produção e exploração agropecuária, bem como as de computação e manutenção de tecnologias da informação. Em terceiro lugar, estão as carreiras vinculadas à área administrativa. Novas carreiras estão sendo acopladas e procuradas, tais como: ecologia e meio ambiente; cultura protegida; técnico

ambiental e economia sustentável. A produção agrícola no campus é variada, destacando-se: aveia, alfafa, milho, abóbora, tomate e pepino. O trabalho teórico complementa-se e consolida-se com diferentes tipos de práticas no campo. Segundo dados estatísticos de 2018, 1.781 alunos são atendidos nesses campus, representando um total de 3% da matrícula nacional, sendo que haveria 30% a mais de capacidade para receber alunos, representando, assim, 10% do total nacional. A baixa demanda pode estar atrelada ao ténue interesse dos jovens pela formação em Técnico Agrícola. Estes, em sua maioria, já estão inseridos no mundo digital e global, não se interessando em buscar uma carreira voltada ao campo. A distribuição de matrícula por gênero é equilibrada, 49% corresponde ao sexo feminino e 51% ao sexo masculino (IBARROLA, 2020).

O ensino técnico da Alemanha

Conforme já citado na Introdução deste artigo, a escolha pela Alemanha se deu pela configuração das pesquisas atuais do grupo EDUCOGITANS.

Vale ressaltar de antemão que entre México e Alemanha há poucas comparações/aproximações. Isso, neste momento, é o que se pode afirmar, quando, na tentativa de buscar aproximações por sites, encontrou-se apenas alusão ao esporte. Ou seja, jogos de futebol entre México e Alemanha em competições mundiais.

Para além disso, é expressiva a publicação de artigos em língua espanhola, os quais são apresentados tendo como bojo o contexto alemão referente aos estudos teóricos educacionais ao longo da História. Vale citar o artigo de Bautista-Sianes (2017), utilizado para fundamentar aspectos referentes à tentativa de conceituar o que seja Bildung. Segundo a autora, Bildung ultrapassa a possibilidade de ser traduzido ao ‘pé da letra’. É um termo que aparece ao lado de Erziehung (Educação). Contudo, Bildung agrega macro sentidos, ou seja, é mencionado como uma categoria pedagógica superior, capaz de produzir cultura, de formar cultura.

Há um relevante complemento feito por Goergen (2014, p.577) quando pontua: “O conhecimento técnico ou científico não substitui a reflexão intelectual, a formação cultural (Bildung), luz indispensável para a atuação apropriada e segura na prática pedagógica”. É desta incipiente descrição/reflexão que se adentra no Ensino Técnico Alemão, tal qual anunciado.

A Alemanha adota o ensino dual. Esta modalidade é responsável pelo estudo de 90% dos alunos que buscam formações profissionalizantes. A ênfase do ensino está voltada ao desenvolvimento da cidadania bem como à instrução específica para a área selecionada. O Estado e as empresas se responsabilizam pela formação dos docentes. O sistema educacional é organizado e apresenta níveis desejados de integração. Entretanto, conforme Markert, em entrevista cedida à Andrade (2012), existem críticas ao sistema dual, sendo que o ‘ideal’ seria que a formação profissional na Alemanha fosse mais geral e não tão técnica.

Segundo o artigo intitulado ‘Como funciona o bem-sucedido ensino técnico da Alemanha’ (cuja autoria não aparece no corpo do texto) – da Revista Educação (on-line), as empresas se unem às instituições de Educação para o preparo dos docentes. As aulas nos cursos profissionalizantes são ministradas pelo professor e pelo instrutor. Ambos têm papel fundamental e passam por rigoroso preparo para poderem ministrar suas aulas.

Ao professor cabe às disciplinas gerais de especificidade técnica, bem como outras, tais quais alemão e inglês. Já ao instrutor cabe o ensino da parte prática. Vale ressaltar que os instru-

tores não são pagos pelo Estado, eles são funcionários de empresas privadas. Conforme o artigo mencionado (s/a, 2016), o instrutor é responsável por acompanhar desempenho e aprendizado dos alunos, além de ensinar.

Essa modalidade de ensino, ministrada em parceria, já está vigente há mais de 40 anos. Foi na década de 1970 que surgiu o Instituto Federal de Formação Profissional. Este órgão está subordinado ao Ministério de Educação e Pesquisa. O Estado garante a formação continuada dos professores do sistema dual. Estes profissionais passam por um sólido processo de formação até poderem atuar em sala. Precisam aprender sobre Pedagogia e Psicologia, além de conhecerem teorias educacionais. Ainda cabe mencionar que, já aos 12 anos, os alunos 'optam' ou são encaminhados para modalidades de ensino diferenciadas, quais sejam: as Hauptschulen, nas quais os alunos recebem ensino durante 5/6 anos. É esta modalidade que permite o ingresso no Ensino Técnico. Outra modalidade são as Realschulen, nestas escolas a formação básica é mais 'sofisticada'. O posterior ingresso dos alunos se dá em centros tecnológicos e em centros universitários. Estas escolas não estão em todos os estados. E, por último, os Gymnasien, nos quais os alunos permanecem por mais anos, sendo, então, encaminhados às melhores universidades. Os históricos escolares são avaliados e levados em consideração.

O parágrafo anterior demonstra o percurso já trilhado pelos alunos da/na/desde a educação básica. Percurso que culmina em modalidades diferenciadas de ensino secundário, dentre as quais o Ensino Técnico. Todo esse processo faz parte daquilo que se chama e que já se mencionou, ou seja, a Bildung. Há tantos aspectos envolvidos na formação do indivíduo em território alemão, que a tentativa de conceituar Bildung tal qual um 'significado de dicionário', estanque, torna-se inviável (impossível?).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa aqui apresentada foi bibliográfica e documental, de natureza qualitativa. “Numa abordagem qualitativa, o pesquisador coloca interrogações que vão sendo discutidas durante o próprio curso da investigação. Ele formula e reformula hipóteses, tentando compreender as mediações e correlações entre os múltiplos objetos de reflexão e análise.” (SUASSUNA, 2008, p. 349).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O México apresenta condições de desigualdade econômica e social, as quais podem ser resultado de projetos neoliberais de instituições como a Organização das Nações Unidas para Educação e Cultura (UNESCO), Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Mundial, Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Um dos possíveis motivos para a origem da Educação Superior Tecnológica no México parte do interesse do Estado em promover o desenvolvimento econômico industrial e melhorar as expectativas sociais da população rural e urbana, principalmente da camada mais emergente. Há razões também políticas - assim como da Educação - funcionando como regulação social, instrumentos ideológicos de interesse do Estado.

O público que frequenta as Instituições Tecnológicas geralmente é composto por grupos que não teriam condições de buscar uma Educação Superior Universitária, com uma relativa desvantagem econômica (RUTH; LEYVA, 2003). Assim como na Educação Tecnológica Agrícola, Ibarrola (2020) descreve diversos resultados que questionam a atenção aos Bacharéis Tecnológicos Agropecuários, tais como: a maioria dos estudantes provém de condição socioeconômica desfavorável (podendo ser considerada a única alternativa para os mesmos); o financiamento federal é cada vez mais reduzido; a taxa de evasão é superior à do nível nacional, principalmente no primeiro e segundo semestre. O questionamento perante a Educação Tecnológica se faz presente principalmente por muitas vezes ser utilizada como instrumental e imediatista para o mercado de trabalho (RUTH; LEYVA, 2003).

Conforme as pontuações aventadas neste artigo, percebe-se que, pelo viés da Educação Comparada, há disparidades entre México e Alemanha. Há, contudo, aproximações possíveis, sendo que a que mais se destacou a este grupo de pesquisadores foi a quantidade de artigos, a respeito da Alemanha, publicados em língua espanhola, conforme já mencionado. Com certeza, o perigo do discurso hegemônico, já anunciado, também se faz presente. Ou seja, um discurso permeado por relações de poder de um país em relação a outro (s). Relações recheadas de trajetórias históricas, em movimento constante, marcando identidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O México possui características históricas que convergem para a criação e desenvolvimento da Educação Profissional Tecnológica, sendo que um dos possíveis motivos parta do interesse do Estado em promover o desenvolvimento econômico industrial e melhorar as expectativas sociais da população rural e urbana, especialmente no estrato mais emergente. Em contrapartida, a Educação serve como instrumento ideológico do Estado.

Fica evidente que a busca da eficiência no sistema educacional de tecnologias de nível médio e superior no México requer o esforço e trabalho conjunto: empresarial e escolar.

Já na Alemanha, país considerado 'laboratório' para a Educação contemporânea (BAUTISTA-SIANES, 2017), as preocupações referentes à Bildung das pessoas se abrem em diversos espectros, diante dos quais se requer maior estudo. Vários outros conceitos se unem a fim de serem destrinchados teoricamente, endossando o que, provisoriamente, chamou-se neste trabalho de 'Ensino Técnico da Alemanha'.

Esta pesquisa não esgotou as possibilidades de visões e enfrentamento aos problemas. O que se buscou foi ampliar possibilidades de futuros trabalhos sobre a temática da Educação Profissional Técnica e Tecnológica Agrícola na América Latina e Caribe como um todo, bem como no contexto alemão.

Pelo viés da Educação Comparada – a descoberta pelos objetivos sociais dos dois países mencionados neste artigo – é o alvo a ser perseguido. Isso vai muito além da descrição de estruturas e organização. Desafio constante a ser superado.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. R. B. As contribuições de Werner Markert para a produção acadêmica e científica da área de trabalho e educação no Brasil. *Educação e Pesquisa*. v. 38, n. 03, p. 761-767, jul./set. 2012.

BAUTISTA-SIANES, A. "Bildung": concepto, evolución e influjo em la pedagogía occidental desde una perspectiva histórica y actual. *Revista Española de Educación Comparada*. n. 30, p. 99-111, jul./dez. 2017.

CAZALES, Z. N. Os Planos de Estudo do Curso de Pedagogia no México: um percurso histórico-curricular. *Rev. Espaço do Currículo (online)*, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 231-243, mai./ago. 2017. Disponível em: Doi: 10.15687/rec.v10i2.35621 <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php>. Acesso em: 02 fev. 2021.

CIAVATTA FRANCO, M. Quando nós somos o outro: Questões teórico-metodológicas sobre os estudos comparados. *Educação & Sociedade*, ano XXI, n. 197, v. 72, p. 197-230. ago. 2000. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/QUANDO%20N%C3%93S%20SOMOS%20O%20OUTRO.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2020.

COMO funciona o bem-sucedido ensino técnico da Alemanha. *Rev. Educação (online)*. ed. 231. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2016/08/08/como-funciona-o-bem-sucedido-ensino-tecnico-da-alemanha/>. Acesso em: 10 fev. 2021.

FERREIRA, A. G. O sentido da Educação Comparada: Uma compreensão sobre a construção de uma identidade. *Educação*, n. 02, Porto Alegre, v. 31, p. 124-138, mai./ago. 2008. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/2764/2111>. Acesso em: 18 jul. 2021.

GOERGEN, P. Educação Comparada: uma disciplina atual ou obsoleta? *Pro-Posições*, v. 2, n. 3, p. 11-20. dez. 1991.

_____. TECNOCIÊNCIA, PENSAMENTO E FORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR. *Rev. Avaliação*, Campinas; Sorocaba, SP, v. 19, n. 3, p. 561-584, nov. 2014.

IBARROLA, M. Los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario y la producción agrícola escolar en la formación para el trabajo. *RMIE*, v. 25, n. 84, p. 91-119, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/LER%20-%20LOS%20CENTROS%20DE%20BACHILLERATO%20TECNOL%C3%93GICO%20AGROPECUARIO.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2021.

LOURENÇO FILHO R.; MONARCHA, C. Educação Comparada. 3. ed. Brasília, D.F : Inep-Mec, 2004. 250 p, il. (Coleção Lourenço Filho, 7). Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484703/Educa%C3%A7%C3%A3o+comparada/ca5b1abe-127c-4e72-8c09-642fa836f3e8?version=1.3>. Acesso em: 01 jun. 2020.

PIETRO, S. C.; EGIDO, I. La Educación Tecnológica de Nivel Medio Superior en México. *Foro de Educación*, v. 12, n. 16, p. 99-121, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2014.012.016.004>. Acesso em: 31 jan. 2021.

RUTH, M.; LEYVA, V. La Educación Superior Tecnológica. *Revista do ensino superior*, vol. 32, n. 126, p. 47-57, 2003. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=819712>. Acesso em: 29 jan. 2021.

SCHRIEWER, J., "El método comparativo y la necesidad de externalización: criterios metodológicos y

conceptos sociológicos”, en Schriewer, J. y Pedró, F. (editores) Manual de Educación Comparada. Vol. II Teorías, Investigaciones, Perspectivas. PPU, Barcelona, 1993.

SILVA, A. L. A Desespecialização do trabalho docente no México: reflexões sobre as experiências de EJA e de Educação Profissional. Educação em Revista, Belo Horizonte, n.33, p. 1-22, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edur/v33/1982-6621-edur-33-e162221.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2021.

SUASSUNA, L. Pesquisa qualitativa em Educação e Linguagem: histórico e validação do paradigma indiciário. PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 26, n. 1, p. 341-377, jan./jun. 2008.

VICENTINI, T. A Epistemologia da produção de teses de doutorado e dissertações de mestrado sobre Educação Comparada do Brasil e da Argentina com ênfase em Reformas Educacionais: uma abordagem a partir da Teoria Decolonial, 2019. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau – FURB, 2019.

**Metodologias ativas e
pensamento conceitual reflexivo:
aproximações possíveis na
construção da disciplina
metodologia da pesquisa**

**Active methodologies and
reflective conceptual thinking:
possible approaches in the
construction of the subject
research methodology**

Verena Santos Andrade Ferreira

Resumo

O componente curricular Metodologia da Pesquisa responde pela construção de diferentes habilidades e inserção do estudante no mundo da Ciência, de forma sistematizada. Entretanto, comumente, seu trabalho se restringe à apresentação dos conceitos do método científico, e o trabalho “prático” fica a cargo de outro componente curricular, geralmente denominado “trabalho de conclusão de curso”. Esse texto traz os pressupostos e encaminhamentos de uma prática de construção da disciplina a partir de uma abordagem teórico-metodológica que associa as dimensões teórico-prático do componente curricular, pensando a apropriação dos conceitos indissociável da construção de um trabalho de autoria, na tentativa de compreender uma situação concreta, mobilizando, assim, diferentes habilidades que são fundamentais ao exercício epistemológico de compreensão da realidade. Tal prática colocou os estudantes na condição de sujeitos ativos na construção do percurso de suas aprendizagens, pois, a busca pelo conceito acontecia a partir da necessidade de responder a uma realidade e não se encerrava em si mesmo, pois aqueles conceitos precisavam subsidiar o trabalho de autoria na construção do projeto de pesquisa, fomentando questionamentos, investigações, debates e tomadas de decisão, o que favorecia o exercício da criatividade e criticidade, na busca das melhores alternativas para o problema inicialmente apontado pelos próprios estudantes. No escopo da pesquisa-ação, os caminhos da disciplina foram construídos colaborativamente pelos graduandos, através da mediação docente, e, tal condição, ao tempo em que se revela significativa, também mostra-se desafiante a todos os envolvidos, pois prescinde de roteiros prontos, formulados pela docente, a serem apresentados aos aprendentes.

Palavras-chave: aprendizagem colaborativa. tendências pedagógicas. ensino desenvolvimental.

Abstract

The Research Methodology curricular component is responsible for the construction of different skills and insertion of the student in the Science. Commonly, their work is restricted to the presentation of the concepts of the scientific method, and the “practical” work is in charge of another curricular component, called “course conclusion work”. This text brings the assumptions of a practice of construction of the discipline from a theoretical-methodological approach that associates the theoretical-practical dimensions of the curricular component, considering the appropriation of concepts inseparable from the construction of an authorship work, in an attempt to understand a concrete situation, thus mobilizing different skills that are fundamental to the epistemological exercise of understanding reality. This practice placed students in the condition of active subjects in the construction of their learning path, as the search for the concept took place from the need to respond to a reality and did not end in itself, as those concepts needed to support the work of authorship in the construction of the research project, encouraging questioning, investigations, debate and decision-making, which favored the exercise of creativity and criticality, in the search for the best alternatives for the problem initially pointed out by the students themselves. In the scope of action research, the discipline were built collaboratively by the undergraduates, through teacher mediation, and, while this condition reveals itself to be significant, it is also challenging to all involved, as it does not require ready-made scripts, formulated by the teacher, to be presented to the learners.

Keywords: collaborative learning. pedagogical tendencies. developmental teaching.

A Ciência nasceu na esteira da filosofia, na busca por respostas para compreender o Universo. Nessa busca, afastou-se do pensamento mitológico e constituiu-se de instrumentos e técnicas, primando pela objetividade do conhecimento produzido através do método científico. Este, por sua vez, foi revelando os diferentes tipos de conhecimentos e organizando-os em áreas, de acordo com as peculiaridades e similaridades de seus objetos. A transposição desses conhecimentos para os espaços acadêmicos deu-se de modo similar, na forma de disciplinas e componentes curriculares que se agrupam em módulos ou períodos, guardando entre si relações de complementaridade, para que, ao final do processo formacional, o aprendente tenha construído os conceitos e as habilidades desejadas para o exercício da profissão. Esse “agrupamento” de conhecimentos ficou conhecido como currículo e atualmente é reconhecido seu papel regulador e político na construção das aprendizagens e, conseqüentemente, na formação do sujeito (SACRISTÁN, 2000). Tal regulação acontece através de diferentes formatos e não se restringe a saberes, mas se estende a tempos de aprendizagem, desempenhos esperados, relações estabelecidas entre os envolvidos, e, sobretudo, aos padrões sociais e culturais a partir dos quais os aspectos citados são definidos. Ou seja, através do currículo tem-se uma densa rede de relações, de interesses, prescrições e valorações no espaço formativo.

Outrossim, se o currículo carrega em si todas as determinações mencionadas acima, também é objeto de criação e transformação pela ação docente, através da práxis pedagógica. Esse artigo vem relatar uma experiência formacional numa Instituição de Ensino Superior, nos cursos das Engenharias, através do componente curricular de Metodologia da Pesquisa, num formato de currículo organizado por disciplinas em semestres. Nessa perspectiva, revela o entendimento que se tem do papel desse componente curricular na formação do sujeito profissional, bem como as concepções de aprendizagem envolvidas, as bases epistemológicas e metodológicas que ensejaram a práxis construída, os resultados a que se chegou através dela, as dificuldades e possibilidades ocorridas durante o processo. O objetivo é, através desse trabalho, mostrar que, em desenhos curriculares tradicionais, é possível construir práticas significativas que promovam o desenvolvimento conceitual reflexivo (SAVIANI, 2005) do graduando e o trabalho de autoria (SANTOS, 2009), evitando a apresentação dos conceitos aos aprendentes, comum ao ensino tradicional. As práticas significativas aqui referidas dizem respeito às metodologias ativas que foram desenvolvidas na construção da disciplina, por entender que a construção do conhecimento é uma atividade do aprendente, na condição de protagonista no processo, devidamente mediada pelo professor.

As metodologias ativas geralmente são compreendidas no escopo de tendências da pedagogia liberal, dada sua tradição escolanovista, no sentido de valorizar a atividade do estudante e a resolução de problemas. Neste trabalho, buscou-se aproximar tal concepção, através da centralidade na atividade cognitiva do estudante, da perspectiva crítica da tendência progressista Histórico-crítica, que valoriza o desenvolvimento conceitual como condição para a compreensão crítica da realidade e sua transformação. Não se trata de uma mistura casual de diferentes pensamentos, nem de negar a especificidade de suas formulações e implicações políticas, mas de reconhecer a natureza complexa do ensino e acolher possibilidades que possam levar aos objetivos pretendidos, nesse caso, o de promover a apropriação dos conceitos próprios do método científico, a partir de seus contextos históricos, na tentativa de responder aos desafios da

realidade, através da pesquisa, de forma crítica e socialmente comprometida, conforme sugeriu Freitas naquilo que traduziu por “ensino desenvolvimental”, que se fundamenta nos estudos de Vygotsky e Davydov e considera que “[...] a busca da solução do problema leva à criação de novas estruturas e procedimentos mentais pelo aluno (e vice-versa)”, (FREITAS, 2012, p. 415), unindo problematização e pensamento conceitual, no desenvolvimento da disciplina de Metodologia da Pesquisa, como logo veremos.

METODOLOGIA

No propósito de construir situações de aprendizagens mais significativas para os graduandos de Engenharia, na disciplina de Metodologia da Pesquisa, o trabalho realizado traduz-se em pesquisa-ação, no sentido exposto por Thiollent (2009, p.75) “[...] para corresponder ao conjunto dos seus objetivos, a pesquisa-ação deve se concretizar em alguma forma de ação planejada, objeto de análise, deliberação e avaliação”. Assim, compreendendo a aula como uma ação dialógica, com objetivos preestabelecidos cujo alcance se dá através da interação entre os envolvidos, de forma colaborativa, sendo permanente objeto de reavaliação, tem-se uma pesquisa-ação no curso da disciplina Metodologia da Pesquisa, pois as ações didáticas propostas constituem respostas provisórias para a melhor forma de desenvolver a disciplina, a partir de seus fundamentos teóricos, que são reexaminadas e realinhadas à medida que as interações acontecem e vai-se cunhando novas possibilidades para a questão inicial, forjadas no campo das relações estabelecidas, para que situações de aprendizagens mais significativas sejam possibilitadas através da mediação docente. Os referenciais teóricos que respaldaram as escolhas feitas na práxis pedagógica compreendem a aprendizagem como um processo sociointeracionista na construção dos conceitos e partem da valorização destes, como forma de compreender e intervir na realidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.396 de 1996, na seção IV que trata da Educação Superior, no primeiro artigo da seção, diz que a educação superior tem por finalidade desenvolver o espírito científico, o trabalho de pesquisa e o pensamento reflexivo. Com isso, a atividade científica passa a ser parte integrante dos trabalhos de ensino, e a extensão, resultado desses trabalhos e forma de integração com a comunidade. Ademais, outro lado, com a expansão das tecnologias através da internet, pesquisar e aprender consolidam-se, cada vez mais, como atividades correlatas, mudando a relação com o conhecimento e conseqüentemente, as relações entre ensino e aprendizagem, nos espaços formais, ao passo que “realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais, planetários” (MORIN, 2003, p. 13) desafiam as academias a buscarem as relações entre as partes e o todo, ou vice-versa.

As Diretrizes Curriculares Nacionais das graduações em Engenharias (BRASIL, 2019) colocam os conteúdos da Metodologia Científica entre aqueles que devem ser contemplados pelas habilitações. Assim, o componente curricular se reveste de especial importância, especialmente no atual contexto, pois permite a construção de diferentes habilidades: diferenciar o conhecimento científico das demais formas de explicar a realidade; distinguir o discurso científico

de outros discursos, diferenciando-os no exercício da criticidade; organizar o próprio discurso de acordo com o paradigma científico e representá-lo verbalmente; observar e analisar a realidade com olhos mais criteriosos, estabelecendo relações mais amplas e profundas e propondo soluções sistemáticas. Essas habilidades podem ser desenvolvidas adotando a pesquisa e o aprender a aprender como posturas diante da realidade e dos desafios que ela traz aos sujeitos. Além disso, a disciplina promove o diálogo entre as demais disciplinas do currículo, uma vez que, numa visão sistêmica da realidade, diferentes saberes são convocados para responder, satisfatoriamente, aos desafios da realidade concreta.

As habilidades acima citadas, no curso de uma graduação, são desenvolvidas em conjunto com outras disciplinas que, juntas, ao longo do processo formacional, respondem pela construção do sujeito profissional. No entanto, a priori, as possibilidades inerentes à Metodologia da Pesquisa não são imediatamente reconhecidas pelos estudantes, que costumam focar mais atenção e energia nas disciplinas que consideram mais específicas da área de atuação profissional, e assim, mais necessárias e importantes à sua formação, revelando, não apenas um entendimento equivocado, sobretudo, ultrapassado, uma vez que, numa sociedade dinâmica e complexa, cujos processos de criação transformam-se rapidamente em razão dos avanços tecnológicos, a pesquisa e seus pressupostos teóricos e metodológicos passam a ser importantes ferramentas de interação com a realidade. Mais que isso, não apenas em relação ao repertório técnico; também o espírito investigativo que a contemporaneidade requer dos profissionais e que é desenvolvido no movimento de construção do pensamento científico. O entendimento de que a realidade exige novas posturas que passam pela pesquisa científica como instrumento de formação e transformação, não é comum, especialmente aos graduandos das instituições privadas, cujas atividades se ocupam do ensino, de modo geral. Isso traz para a Metodologia da Pesquisa a necessidade de se revestir de especial sentido e estratégias, para que possa revelar todas as suas possibilidades formacionais. E, nesse aspecto, recorreu-se às metodologias ativas para dar forma a esse projeto.

Por metodologias ativas entende-se a abordagem didática do conteúdo assentada em três premissas fundamentais: a) que o estudante assuma sua condição ativa na construção de sua aprendizagem; b) que os conceitos nasçam da tentativa de compreender e explicar a realidade apresentada; c) que se estabeleça a cooperação entre os envolvidos. Esse entendimento rechaça a concepção bancária da aprendizagem (FREIRE, 2011), e recoloca o professor em sua condição de mediador do processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, a disciplina foi organizada em dois momentos: no primeiro, os estudantes deveriam conhecer os conceitos da ciência, pesquisa e método; no segundo, deveriam construir projetos de pesquisa a partir da temática por eles escolhida.

Poucos dias antes de iniciar a disciplina, teve uma forte chuva na cidade em que funciona a instituição. Além de locais alagados, veículos arrastados, casas destruídas, os ventos fortes que acompanharam as chuvas danificaram muitas construções, incluindo o telhado de um posto de combustível, que quase fora arrancado. Várias imagens circularam nas redes sociais. Ali estava o ponto de partida para os trabalhos na disciplina, o que revela a tentativa de aproximar a disciplina das questões cotidianas e tirá-la do engessamento programático que tantas vezes é conferido às práticas pedagógicas. Nesse sentido, os professores devem estar atentos aos acontecimentos e dispostos a utilizá-los para tornar os trabalhos mais significativos. Isso requer abrir-se para a inovação e permitir-se fugir dos modelos já estabelecidos, que, via de regra, dei-

xam os professores em condição confortável porque é previsível. Nesse momento, a abordagem didática aproximou-se da Metodologia da Problematização, que, segundo Freitas

valoriza o poder da reflexão sobre as possíveis causas e determinantes do problema para que os alunos criem, coletivamente, hipóteses de solução e de intervenção direta na realidade social. O processo de aprendizagem promove a mobilização do potencial social, político e ético dos alunos, fazendo com que eles estudem cientificamente para agir politicamente sobre a realidade. (FREITAS, 2012, p.409)

Mais que construir uma explicação científica para aquela realidade, o problema inicial tem a finalidade de fomentar o desenvolvimento do pensamento conceitual, a partir do entendimento das causas e implicações daquele problema, e por isso se aproxima da concepção histórico-crítica da educação, conforme Bebel (1996 *apud* FREITAS 2012), em relação à valorização do conceito como forma de compreensão da realidade.

Assim, a turma foi dividida em grupos, seguindo um roteiro de trabalho para explicar aquela situação inicialmente apresentada. O roteiro inicial previa os seguintes objetivos de aprendizagem, organizados em etapas: a) identificar quais explicações eram do tipo senso comum e quais eram científicas; b) o que caracteriza as explicações do tipo científica; c) nas explicações do tipo científica, quais as relações estabelecidas entre aquele conhecimento e a sociedade; d) qual havia sido o processo de construção do conhecimento que respaldou aquela explicação para aquele momento, seus métodos e técnicas. A cada ação, os estudantes deveriam apresentar textos científicos que justificassem suas escolhas. Esses textos eram discutidos na turma, sob o enfoque teórico e metodológico. A cada aula chegava-se a conceitos, de acordo com os objetivos de aprendizagem, e, a partir daqueles conceitos, novos questionamentos eram lançados para a aula seguinte, que deveria resultar em novos conceitos, que eram registrados pelos estudantes, compondo o que foi denominado de “engenharia dos conceitos”. Nessa dinâmica, chagou-se aos conceitos e objetivos de aprendizagem pretendidos pela disciplina.

Ao final de cada etapa, o grupo recebia textos para discutir, que se somava aos textos que eles haviam selecionados, e elaboravam uma síntese que era apresentada e disponibilizada aos demais grupos. Essa organização da aprendizagem é denominada de metodologia ativa porque é centrada no aluno, de forma interativa, contextualizada e problematizada, contudo, realizado num modelo tradicional de currículo, organizado por disciplinas. Assim, as metodologias ativas de aprendizagem são entendidas como desenho didático de construção das aulas, a partir de uma concepção de aprendizagem sociointeracionista, revelando que é possível desenvolver modelos de aprendizagem mais compatíveis com os conhecimentos que se tem hoje sobre Educação, desde que o professor saiba como proceder e se permita fugir das construções de aulas baseadas no modelo bancário.

Inicialmente, o estudante se apresentava às discussões com os conhecimentos que já tinha, e, no decorrer do processo, modificava tais conhecimentos, a partir de sua reelaboração. O que se busca, a partir desse entendimento, é afastar o trabalho desenvolvido na disciplina de uma concepção pragmática da aprendizagem, comumente associada às metodologias ativas, em que se busca resolver o problema sem atentar para as questões sociais que permeiam todos os aspectos da realidade. Ou seja, os elementos de uma concepção histórico-crítica da educação (SAVIANI, 2005) estavam presentes durante as aulas, no entendimento de que a educação é o processo que leva o sujeito a transformar-se intelectual e moralmente e comprometer-se com sua realidade social. Os estudantes entravam em contato com os conceitos para defender,

refutar ou reelaborar as hipóteses que levantavam, sendo instigados a compreender que foram produzidos sob determinado contexto, e desafiados a ressignificá-los de acordo com a situação em pauta. Ou seja, não apenas o conceito era objeto de apropriação por parte do estudante, mas o modo como foram construídos, levando-o a construir a estrutura de seu pensamento. Tal prática caracteriza o movimento de partir do real, se afastar do senso comum, reelaborando as ideias a partir da elaboração do pensamento conceitual, e retornar à realidade concreta, reinterpretando-a à luz do pensamento científico, de forma crítica e comprometida. Se não é possível desconsiderar as questões sociais na construção do conhecimento, também não é possível promover o conhecimento que não consegue se traduzir em respostas efetivas à realidade, ficando apenas no campo do verbalismo conceitual.

É necessário ter claro os objetivos a serem alcançados e estar atento a alguns aspectos da prática para que os estudantes não reafirmem suas ideias e deixem de construir novas aprendizagens. Ou seja, é preciso avançar nas aprendizagens, por isso os objetivos de aprendizagem devem estar claros e os textos que promovam esse movimento devem servir de suporte às intervenções pedagógicas. Nesse aspecto, especial atenção são dadas aos conceitos enquanto atividade do pensamento, sua gênese, relações, apropriações e contradições, para que os estudantes possam interpretar a realidade de forma mais elaborada.

No segundo momento da disciplina, os estudantes foram chamados a construir os seus projetos de pesquisa e o tema nasceu da situação inicialmente abordada no primeiro momento do componente curricular, a despeito da segurança nas edificações. Para esse momento, a técnica utilizada foi a da “aprendizagem em duplas”, que, conforme Moran e Bacich (2018, p.55) “a diversidade de técnicas pode ser útil, se bem equilibrada e adaptada entre o individual e o coletivo” e alinhada com os objetivos de aprendizagem. Escolhido o tema pelos estudantes, foi montado o roteiro do projeto e, a partir desse momento, as aulas passaram a ser no laboratório de informática da instituição, para que tivessem acesso ao computador para construir seus projetos, em duplas de trabalho. A primeira tarefa era explicar o que significava cada item do projeto a ser escrito. Assim, a turma tinha um tempo para pesquisar o conceito, então seguia-se à discussão e síntese do conceito em pauta, registrada na “engenharia dos conceitos” que cada estudante deveria apresentar ao final do semestre. Entendido o conceito, era hora de escrever o texto do projeto relativo àquele ponto, momento em que as duplas se ajudavam e a professora acompanhava a escrita e discussão, problematizando as ideias. Assim aconteceu até o último item do projeto.

Desde o primeiro momento, em que os estudantes pesquisaram artigos para chegar a uma explicação para o acontecimento inicial que mobilizou o trabalho na disciplina, eram instigados a observar as citações dos artigos utilizados, referências e forma como os artigos eram organizados, assim como colocar os devidos destaques e organizá-los, para posterior consulta, citação e referenciação, conforme as regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Assim, na escrita do projeto foram provocados a apresentar citações e referendá-las, entendendo que o trabalho científico parte de trabalhos anteriores.

Por fim, alguns breves registros sobre aspectos que estiveram presentes durante todo o percurso da disciplina, a exemplo da avaliação. Parte de todo processo pedagógico, ela aconteceu na perspectiva formativa (HOFFMANN, 2004), em que espaço de aula e de avaliação se confundiram, para promover a construção do conhecimento. Ou seja, os “erros” eram identifica-

dos durante as aulas, muitas vezes indicados pelos próprios pares, e o estudante era convidado a resolvê-lo. Só após esse momento era atribuída a nota, que era uma exigência da instituição.

Outro ponto diz respeito ao uso dos computadores e seus recursos. Além das aulas acontecerem no laboratório de informática da instituição, que possibilitava a interação com o editor de texto para construção dos projetos, foi possível fazer pesquisas em bancos de dados, explorar plataformas digitais, criar contas para guardar e compartilhar arquivos. Bem verdade que, o que para alguns estudantes era uma descoberta agradável, para outros era um desafio intimidador, pois alguns deles não tinham muita familiaridade com a máquina. Em dias atuais, com a tecnologia mudando as formas de interação com a sociedade, especialmente em relação à pesquisa e Ciência, fica difícil pensar uma formação que não se articule com as ferramentas digitais. Por outro lado, o desafio dos estudantes que não estavam familiarizados com a informática foi respondido com empatia, apoio e solidariedade entre os estudantes, que disponibilizavam ajuda; e compreensão e respeito a essas especificidades, por parte da docente do componente curricular, que estendia os prazos para que pudessem se aproximar dos objetivos.

Num trabalho didático interativo e de cooperação, é importante fomentar um ambiente de respeito e reciprocidade entre os envolvidos, em que as contribuições são valorizadas e os “erros” tratados como “caminhos” para o acerto, criando um ambiente de acolhimento da diversidade de experiências e formas de interpretação da realidade. A metodologia de trabalho utilizada contribuiu para que os graduandos se envolvessem com a disciplina e despertassem para o mundo da pesquisa, da Ciência e dos eventos acadêmicos. Foi possível perceber que estavam satisfeitos com os projetos realizados, num sentimento de autopeiose e de autoria. Ao final, os projetos foram apresentados aos pares e professores convidados da própria instituição, que puderam contribuir com os trabalhos através de sugestões, orientações e correções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é fácil desenvolver um trabalho que rompe com a tradicional forma bancária da aula, que muitas vezes, deixa o professor numa situação confortável, porque é previsível e aparentemente controlada. Trabalhar com o que está por vir, com o que surge a partir das interações, ao contrário do que pode parecer, requer muito planejamento e escuta atenta para que os objetivos de aprendizagem não se percam em meio a palavrórios que não contribuam com a apropriação dos conceitos e do pensamento reflexivo, que foram, a todo o tempo, o compromisso da disciplina, pois não se faz Ciência sem reflexão e compromisso social. Assim, a disciplina não aconteceu a partir da exposição de conceitos, mas da busca por eles como meio de melhor compreender a realidade e a situação de aprendizagem apresentada. Não falou-se de projeto. Fez-se um projeto, com as peculiaridades comuns àquele momento de formação. Por outro lado, o que se procurou evitar, a aula expositiva, pelas razões já explicadas, pareceu, em alguns momentos, ser o desejo de alguns estudantes, pois, a aula expositiva, também lhes parece mais confortável, porque é previsível e menos desafiante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução n. 02 de 24 de abril de 2019. Brasília: MEC/CES, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>. Acesso em: 05 mar. 2021.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, Raquel Aparecida Marra da Madeira. Ensino por problemas: uma abordagem para o desenvolvimento do aluno. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 403-418, abr./jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v38n2/aop478.pdf>. Acesso em: 03 mar.2021.

HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 23. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

MORAN, José; BACICH, Lilian. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SACRISTÁN, J. Gimeno. O Currículo: uma Reflexão sobre a Prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Edméa. Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. Anais do Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2009. Disponível em <https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t12/t12c427.pdf>. Acesso em: 03 mar.2021.

SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2005.

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

A importância das soft skills na formação dos estudantes de engenharia civil

The importance of soft skills in the training of civil engineering students

Arquelau Pasta

Centro Universitário Sociesc de Blumenau - UNISOCIESC

Rodrigo Boeing Althof

Centro Universitário Sociesc de Blumenau - UNISOCIESC

Resumo

A formação dos estudantes de Engenharia Civil deve também fazer uso de metodologias inovadoras que ultrapassem o treinamento puramente técnico e tradicional. Nesta acepção, o presente artigo tem por objetivo avaliar quais as competências complementares necessárias aos estudantes na formação de um sujeito ético, crítico, reflexivo, transformador e humanizado. O estudo busca a reflexão sobre as competências apontadas como essenciais para o século XXI, desde a conceituação destas competências até sua relevância no processo formativo de professores. Outrossim, este artigo procura, também, avaliar quais as contribuições que a disciplina de Laboratório de Aprendizagem Integrada (LAI) pode apresentar no desenvolvimento de tais competências. A utilização das metodologias ativas, como o LAI e uso das tecnologias podem ser um componente tático de inovação das práticas pedagógicas, direcionando a formação da identidade dos alunos de modo a desenvolver as habilidades e competências necessárias para os desafios sociais e profissionais aos quais estarão expostos.

Palavras-chave: competências. soft skills. metodologias ativas.

Abstract

The training of Civil Engineering students must also make use of innovative methodologies that go beyond purely technical and traditional training. In this sense, this article aims to assess which complementary skills students need in the formation of an ethical, critical, reflective, transforming and humanized subject. The study seeks to reflect on the competences identified as essential for the 21st century, from the conceptualization of these competences to their relevance in the training process of teachers. Furthermore, this article also seeks to assess what contributions the Integrated Learning Laboratory (LAI) discipline can present in the development of such competences. The use of active methodologies, such as LAI and the use of technologies can be a tactical component of innovation in pedagogical practices, directing the formation of the students' identity in order to develop the skills and competences necessary for the social and professional challenges to which they will be exposed.

Keywords: competences. soft skills. active methodologies.

INTRODUÇÃO

O ensino para Engenharia Civil, assim como nas demais áreas das ciências exatas, estão num momento muito importante frente aos desafios do mercado de trabalho e das demandas da sociedade. Os futuros engenheiros precisam assumir um papel de importância na resolução criativa que os desafios globais estão exigindo, sejam eles relacionados ao consumo sustentável dos recursos naturais, ou de atendimento as questões sociais e de mercado.

Estes estudantes precisam trabalhar o entendimento de várias disciplinas em equipes colaborativas que são cultural e filosoficamente diversificadas, precisam também desenvolver competências e habilidades que extrapolam sua área de conhecimento. Os futuros engenheiros devem, portanto, aprender a trabalhar com a diversidade de conteúdos e ter habilidades múltiplas.

Os estudantes de engenharia têm a sua disposição uma abundância de informações técnicas, porém o mercado de trabalho do início do século XXI não está absorvendo parte destes profissionais que detenham somente o conhecimento técnico. Este mercado está buscando profissionais que tenham competências interpessoais, pessoais e sociais bem desenvolvidas, além é claro do conhecimento técnico e perfil empreendedor.

Corroborando com esta situação, existem um entendimento que ressalta a necessidade da promoção junto aos acadêmicos da obtenção e desenvolvimento das competências que irão facilitar o processo de migração do ambiente escolar para o profissional.

Para preparar engenheiros civis para o ambiente de trabalho ou como um bom prestador de serviços, fica claro que um currículo tradicional de engenharia civil com conteúdo pesado não será suficiente. Já existem indícios de que há uma significativa lacuna entre o que estudantes de engenharia são ensinados e avaliados, e o que as empresas e o mercado, em especial da indústria esperam que eles sejam capazes de desenvolver.

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) (2015, p. 14) destaca que a percepção de escassez de engenheiros qualificados no Brasil é agravada, na medida em que o setor industrial espera que esses profissionais apresentem competências pessoais que transcendam o raciocínio objetivo e quantitativo tradicional dos cursos de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (na sigla STEM, no inglês).

O estudo feito pela CNI aponta também que há um déficit na qualidade dos engenheiros formados, motivado falta das habilidades sócio cognitivas, atualmente consideradas essenciais para os recém-formados, indispensáveis no processo de inovação implementados pelas organizações.

Num cenário altamente competitivo, dentro do contexto das engenharias, torna-se cada vez mais importante dominar as competências transversais, assim como também as competências técnicas. Competências estas que podem ser utilizadas nos mais variados contextos.

Faria *et al.* (2017, p. 6) destacam que “As competências de que os alunos necessitam para o século XXI não são novas. O pensamento crítico e a resolução de problemas, por exemplo, são dimensões há muito associadas ao desempenho acadêmico e aos processos de ensino e aprendizagem”.

Essa lacuna aumentará significativamente, a menos que seja intencional, bem direcionada. As facilidades são colocadas em prática no ensino de engenharia para promover especificamente as habilidades do século XXI. Os resultados de aprendizagem, o desenho do currículo, as práticas de sala de aula, as tarefas de aprendizagem e avaliação têm que ser coerentemente elaboradas e implementadas de modo a facilitar uma experiência flexível, personalizada e significativa para o estudante.

As metodologias ativas vêm sendo amplamente difundidas, e têm se apresentado como eficazes, por serem estratégias que minimizam ou solucionam alguns dos problemas encontrados no ambiente escolar. Entre suas potencialidades estão a de impulsionar o envolvimento dos alunos por meio de atividades lúdicas, como o uso de jogos, resolução de desafios, e partir de situações vivenciadas por eles para tratar de temas como cidade ou meio ambiente.

O mercado de trabalho tem exigido dos novos profissionais além destes conhecimentos, outras habilidades e competências. Nesta acepção, o presente artigo tem por objetivo avaliar quais as competências complementares e necessárias ao estudante de graduação em Engenharia Civil e como estas competências são desenvolvidas durante as práticas de ensino aprendizagem das disciplinas de Laboratório de Aprendizagem Integrada (LAI) do curso de graduação em Engenharia Civil do Centro Universitário Sociesc de Blumenau.

Tais práticas ajudaram o curso de graduação em engenharia na unidade alcançar a faixa 5 no indicador de diferença entre os desempenhos observado e esperado - IDD 2019 do INEP e conceito preliminar de curso – CPC faixa 4 do MEC.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As competências possibilitam aos estudantes a melhoria de suas interações com seus pares e com o mundo que os rodeia. Tais competências são caracterizadas por não serem exclusivas para determinada função, sendo úteis em qualquer área profissional e mais valiosas ainda para a vida pessoal dos estudantes. Como tendência também em outras áreas, algumas organizações já estão preferindo estudantes com menos conhecimentos técnicos, porém com mais responsabilidade, mais assiduidade, disponibilidade para aprender e mais comunicativos, uma vez que as competências técnicas podem ser adquiridas nas escolas e faculdades e aprimoradas no próprio ambiente da empresa.

Os conceitos de competência são apresentados em conformidade com alguns autores para que o entendimento do contexto deste trabalho e as competências dos estudantes de engenharia civil sejam mais bem assimilados. Mas afinal, o que são competências?

O dicionário Aurélio de língua portuguesa, descreve o termo competência como sendo a “Capacidade decorrente do profundo conhecimento que alguém tem sobre um assunto”. Pode-se afirmar que a competência está descrita como a capacidade de usar a inteligência e os recursos mentais para a realização de determinada tarefa com a maior eficiência.

Para Mello (2014, p.8):

Aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções tornam-se objetivos mais

valiosos do que o conhecimento desinteressado e erudito da escola do passado. Os resultados das aprendizagens precisam se expressar e se apresentar como a possibilidade de operar o conhecimento em situações que requerem aplicá-lo para tomar decisões pertinentes

Corroborando com este conceito

[...] define-se competência como sendo a capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiando-se em conhecimentos, mas sem se limitar a eles. Para enfrentar uma determinada situação, colocam-se geralmente em ação vários recursos cognitivos, uma vez que quase toda ação mobiliza conhecimentos, algumas vezes elementares e esparsos, outras vezes complexos e organizados em rede (BRASIL, 2008, p.18)

Perrenoud (1999), explica competência como sendo “a capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiando-se em conhecimentos, mas sem se limitar a eles”.

Para Mascarenhas (2008, p. 184), quando se define competência, é primordial que se observe a unicidade que caracteriza cada evento e como resultado o exercício das competências.

Competências podem ser descritas como sendo um conjunto de três elementos:

Conhecimento: Ou Saber;

Habilidades: Saber fazer e;

Atitude: Saber fazer acontecer.

O conjunto destes três elementos forma a competência, isto é, as características que a pessoa aprendeu ou irá aprender.

Com intuito de ajudar os estudantes a desenvolverem este novo perfil profissional muitas instituições buscam enriquecer suas propostas de formação baseadas nos quatro pilares da Educação, que segundo o relatório da Comissão Internacional sobre a Educação para o século 21, elaborado para a UNESCO, que destaca os quatro pilares:

A) Aprender a conhecer: Neste pilar o destaque fica no desenvolvimento do potencial cognitivo do estudante e na sua capacidade de aprender a aprender;

B) Aprender a fazer: Prioriza a criação de situações onde os estudantes adquirem competências e habilidades para resolverem problemas cotidianos, aplicando o uso de seus conhecimentos obtidos em suas experiências cotidianas;

C) Aprender a conviver: Neste sentido procura-se desenvolver a empatia dos estudantes, a compreensão de que se vive num mundo de diversidades, sejam elas de quaisquer formas: cultural, étnica, racial, social etc.;

D) Aprender a ser: Trabalha-se a atitude dos estudantes, onde suas ações devem ser pautadas no protagonismo ao mesmo tempo em que se fortalece suas potencialidades: o raciocínio e principalmente o autoconhecimento.

Tomando por base estes pilares, Chu *et al.* (2012, p. 21) esquematizaram as habilidades necessárias para que os estudantes enfrentem os desafios impostos pelo século 21, dividindo em três grupos, conforme visto no Quadro 1.

Quadro 1- Competências relacionadas a cada grupo de habilidades para o Século 21

Aprendizagem e Inovação	Letramentos Digitais	Vida e Carreira
Pensamento Crítico Resolução de problemas Comunicação Colaboração Criatividade Inovação	Letramento informacional Letramento midiático Letramento tecnológico	Flexibilidade Adaptação Autonomia Interação social Interação crosscultural Produtividade Liderança Responsabilidade Accountability

Fonte: CHU et al. (2012, p. 21).

Destarte que apenas o conhecimento técnico não é mais o suficiente para que os estudantes sejam formados e transformados em bons profissionais. Eles precisam deter o autoconehecimento, a colaboração e principalmente a comunicação, dentre outras competências. As instituições que dispuserem aos seus estudantes estas competências desenvolverão profissionais mais capazes de enfrentar os novos desafios do século.

As diretrizes curriculares dos cursos de graduação foram estabelecidas com o parecer CNE/CES nº 776 de 3 de dezembro de 1997. Vale ressaltar que antes da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, eram fixados currículos mínimos nos cursos de graduação resultando em rigidez curricular (BRASIL, 1997).

De acordo com Resolução CNE/CES 11/2002:

O Engenheiro Civil é um profissional de formação generalista, que atua na concepção, planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas. Suas atividades incluem: supervisão, coordenação e orientação técnicas; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção, execução e fiscalização de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico. Pode desempenhar cargos e funções técnicas, elaborar orçamentos e cuidar de padronização, mensuração e controle de qualidade. Pode coordenar equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção. Executa desenho técnico e se responsabilizar por análise, experimentação, ensaio, divulgação e produção técnica especializada. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

A mesma resolução em seu artigo 4º, define as seguintes competências para o engenheiro civil:

- I. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais em engenharia;
- II. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V. identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VII. supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

- VII. avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- IX. comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- X. atuar em equipes multidisciplinares;
- XI. compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissional;
- XII. avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XIII. avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIV. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

O aspecto técnico não deve ser o único elemento a caracterizar o perfil do engenheiro civil, que deve ser complementado pelo aspecto comportamental, humano, tecnológico, e por seus conhecimentos, competências e atitudes. As diferentes realidades e os conflitos inerentes ao mundo da construção civil impõem aos profissionais de engenharia a necessidade do desenvolvimento e uso de diversas habilidades comportamentais para alcançar os objetivos e atender às partes interessadas.

Entende-se por competência (ou skills) o nível de eficiência de um indivíduo na execução de uma determinada capacidade adquirida, ou seja, o quanto está qualificado para realizar um algum trabalho. Competência é “um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo” (FLEURY e FLEURY, 2001, p. 188).

Enquanto hard skills são competências técnicas e conhecimento de domínio, soft skills são uma combinação de habilidades pessoais, habilidades interpessoais, habilidades de comunicação e inteligência emocional, dentre elas a autoconsciência, autogestão, consciência social e gestão de relacionamento (FME, 2014), que ajudam a garantir a clareza nas mensagens e a construção de confiança e relacionamentos.

E o engenheiro civil deve ter a habilidade de projetar, gerenciar e executar obras das mais variadas proporções, o que chamamos de habilidades técnicas (hard skills), mas sem nunca se esquecer da sua responsabilidade em deixar um legado positivo no entorno de sua obra ou projeto, seja para as pessoas ou para a paisagem, e neste contexto a importância de desenvolver as habilidades gerenciais e habilidades comportamentais (soft skills).

Possíveis falhas no aprendizado das disciplinas exatas em nosso país, na educação de base, impedem que muitos entrem no ramo das engenharias, ou faz com que alunos mal preparados encontrem uma enorme dificuldade logo no início do curso, quando encaram as temidas cadeiras iniciais de cálculos e físicas, com níveis de dificuldade nem comparados ao ensino médio.

Nos cursos de engenharia é comum prevalecer a chamada transposição do conhecimento, ou seja, ensinar conforme foi aprendido; contudo, nos casos em que a transmissão do conhecimento foi bem-sucedida, deve existir algo que possa ser identificado, estudado e aprimorado, proporcionando um ciclo virtuoso. O referencial teórico educacional é uma das chaves de acesso para este ciclo virtuoso, juntamente com outras estratégias pedagógicas, transformando o ato de ensinar em um procedimento consciente e intencional.

Entretanto, tais atividades apresentam posição complementar à formação estudantil, e mesmo considerando-se que suscitam a curiosidade dos alunos na busca do conhecimento e da aplicação dos conceitos de seus cursos à atividade em si, não conseguem sustentar, de forma completa e conclusiva, o conjunto das competências que são necessárias para sua formação.

O ensino técnico da engenharia está nas mãos de engenheiros, todavia, muitos destes profissionais não possuem formação para exercer a atividade de docente, desconhecendo as principais teorias e técnicas de aprendizagem e metodologias ativas. Saber diferenciar comportamentalismo, cognitivismo e humanismo e entender as contribuições de tais linhas filosóficas no processo educacional, proporciona uma melhor compreensão de como ocorrem os processos de ensino e aprendizagem (MOREIRA, 1999).

Dominar os conteúdos de uma disciplina é fator determinante para o desempenho da atividade do professor; todavia, isto não é suficiente. Nesse momento, vale a pena fazer o seguinte exercício: colocar-se no lugar do aluno, voltar no tempo e, das próprias lembranças, resgatar aquela aula de elevado grau de dificuldade que era ensinada com clareza, coerência e, principalmente, de forma cativante por este ou aquele professor – certamente ali existia algo que fazia a diferença nos processos de ensino e aprendizagem.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O currículo adotado foi pensado como forma de propiciar a experimentação das ideias, integrado e organizado para que a teoria passe a fazer parte da experiência vivida. É essencialmente pautado por leituras do contexto no qual se produz e estruturado de modo a contribuir para o desenvolvimento dos alunos em múltiplas perspectivas. Para garantir a formação integral dos discentes, promove um ecossistema de aprendizagem interdisciplinar, calcado na articulação entre ensino, trabalho e comunidade.

Diante destas premissas, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e de abordagem qualitativa, verificando o disposto na diretriz curricular nacional para o ensino de engenharia, frente aos desafios para o desenvolvimento das competências comuns a qualquer área profissional e que possam complementar a formação dos estudantes.

Avaliando a DCN do curso, mesmo que em grande parte do referido parecer além das habilidades específicas, as próprias competências e habilidades gerais que podem ser oriundos de outras áreas do conhecimento para o Engenheiro Civil, não se exclui a eminente natureza específica técnica de área.

Porém, na própria DCN do curso, mesmo que não evidencie a formação complementar diretamente, não a exclui. E nos núcleos de opções livres e núcleo complementar tem-se a possibilidade de inserção das metodologias ativas e de se trabalhar conjuntamente as competências e às constantes transformações estruturais, tecnológicas e dos sujeitos envolvidos nas práticas pedagógicas significativas e que realmente proporcionem processos de ensino e de aprendizagem.

Nestas premissas, o Laboratório de Aprendizagem Integrada (LAI) é o componente curricular do Centro Universitário SOCIESC de Blumenau que, no âmbito da dimensão Projeto de Vida, define-se como a face prática e operacional das experiências de aprendizagem. O con-

ceito de laboratório, comumente associado à noção de espaço físico para estudos científicos e técnicos, expande-se para designar todos e quaisquer espaços e tempos, virtuais ou reais, dedicados à investigação, à experimentação e à vivência colaborativa em torno da produção do conhecimento.

Com o LAI aplicamos novas e diferenciadas oportunidades didáticas de interação e de mediação das aprendizagens, tendo deste modo os seguintes critérios:

- Experimentação e integração dos conhecimentos teóricos e práticos no desenvolvimento de projetos como fonte de aprendizagem significativa e do crescimento individual e coletivo;
- Estudo e debate dos principais temas contemporâneos de formação geral, articulados às bases teóricas da formação específica;
- Reflexão sobre os principais desafios da sociedade contemporânea multicultural e sobre os princípios elementares do exercício pleno da cidadania;
- Exercício pleno da liberdade de pensamento, de sentimento e de imaginação, de forma lógica, crítica, analítica e criativa, em prol do desenvolvimento do talento e das habilidades pessoais em potencial;
- Promoção de aprofundamento e de avaliação crítica das capacidades individuais, na perspectiva de ampliar competências para planejar e promover mudanças significativas na vida pessoal, profissional e social.

Diante destes critérios, o papel do professor passa a ser o de mediador-mentor, devendo contribuir para o desenvolvimento pessoal, profissional e cidadão do estudante. O professor deve propor atividades e projetos, elaborar ou disponibilizar materiais de consulta, sugerir leituras, criar debates e oficinas, discutir com os alunos seus anseios e dificuldades e avaliar conjuntamente o trabalho realizado.

Como elemento integrante, estruturante e transversal da matriz curricular, o LAI materializa-se como duas disciplinas que o aluno tem a oportunidade de vivenciar no ciclo inicial de aprendizagem:

Disciplina 1: LAI – Identidade, Criatividade e Resolução de Problemas.

Disciplina 2: LAI – Comunicação, Diversidade e Pensamento Crítico.

O LAI conta ainda com o suporte de uma plataforma virtual multimídia, cujos conteúdos estimulam o desenvolvimento de competências socioemocionais (soft skills), consideradas fundamentais tanto para a boa inserção no mundo do trabalho quanto para o desenvolvimento pessoal e cidadão do aluno.

A esta plataforma denominada de Laboratório de Aprendizagem Integrada Virtual (LAIV), se tem como principal propósito intensificar a reflexão sobre os conteúdos norteadores nos encontros presenciais. É um ambiente on-line gamificado, que dispõe de objetos de aprendizagem, como jogos, textos, vídeos e quiz. Proporciona, assim, uma experiência formativa personalizada e com elementos de motivação que buscam garantir a permanência e a participação dos estudantes na plataforma.

A possibilidade de articulação entre os conhecimentos obtidos no ambiente virtual e as experiências propostas pelo professor na sala de aula fazem dessa ferramenta digital um insumo relevante para o processo educativo. Além de contribuir e enriquecer as práticas presenciais, o LAIV é um estímulo ao desenvolvimento da autonomia e da autorregulação dos estudantes, que passam a ser protagonistas de sua própria aprendizagem, devendo estabelecer um ritmo e um planejamento individual para acessar e consultar os materiais e os exercícios disponíveis na plataforma.

Ao entrar no LAIV, o aluno encontra trilhas de desenvolvimento de competências previstas no escopo do Projeto de Vida. Cada etapa (estação) dos itinerários formativos (linhas de metrô) está relacionada a uma ou mais áreas de competências e é voltada para o conjunto de habilidades que se pretende desenvolver.

Tanto o LAI quanto o LAIV, são unidades curriculares cursadas no ciclo inicial do curso, e desempenham a função de preparar e auxiliar os estudantes no desenvolvimento de um estudo autônomo e motivado por escolhas, algo que farão ao longo de todo o percurso formativo. Proporcionam, também, uma ambiência inicial dos alunos à incorporação das tecnologias digitais ao estudo, solidificando neles a cultura de emprego das ferramentas digitais educacionais como insumo indispensável e natural ao processo educativo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Existem muitas formas criativas para implementar novas metodologias e a formação por base nas competências. Apresentamos o modelo do Laboratório de Aprendizagem Integrada, o LAI, que permite o pensamento crítico e a resolução de problemas, como um componente tático contemplado de inovação das práticas pedagógicas, com objetivo de direcionar a formação da identidade dos alunos de modo amplo, de modo a desenvolver as habilidades e competências necessárias para os desafios sociais e profissionais aos quais estarão expostos.

De início, com o processo de mudança de matriz curricular houve dificuldade por parte dos alunos entender a concepção das disciplinas LAI, principalmente por haver junção de turmas de outros cursos. Para superar esta dificuldade, reunimos os mentores das disciplinas do LAI com os demais professores dos cursos das turmas envolvidas. Como proposta de trabalhar as competências e realizar a experimentação e a vivência colaborativa em torno da produção do conhecimento foi apresentados desafios ligados aos cursos em questão, de modo que a atenção dos alunos e o feedback destes passou a ser muito positivo e com grande engajamento no desenvolvimento dos trabalhos.

A estratégia de montar grupos de trabalhos, sendo a equipes de alunos formadas com membros de cursos diferentes proporcionou facilidades no desenvolvimento dos objetivos propostos. Como exemplo o desafio de apresentar soluções e melhorias numa praça no âmbito local de acesso aos alunos. Uma visão sistêmica, surgiram melhores soluções para as questões estruturais, de tecnologia, de segurança e até mesmo de controle de gastos e de educação para conscientização do uso adequado destes espaços.

Tais desafios tornar as aulas mais dinâmicas e aproximam os alunos da realidade local e da profissão, exercitando: a criatividade com a capacidade de elaboração de ideias com flui-

dez de detalhes; a resolução de problemas com a análise de situações problemas e construção de soluções criativas; de autoconhecimento e capacidade de exercer autocontrole emocional, com proatividade e automotivação; instigados pelo mentor a desenvolver o pensamento crítico, avaliação de ideias, opiniões com discernimento, profundidade e independência; respeito a diversidade e atitude de valorização das diferenças e a observação e vivência e comunicação em diferentes contextos de vida pessoal e profissional, adequando discursos a diferentes públicos-alvo, tanto por meio de linguagem escrita quanto da oral.

Como instrumento de avaliação utilizamos a pesquisa de avaliação institucional da unidade, realizada de forma semestral e com questões diversas, que envolvem tanto aspectos estruturais, pedagógicos, entre outros, além da avaliação das disciplinas e da performance dos professores.

O ajuste para temas da realidade local ou da profissão e a formação continuada dos professores foi fundamental para o sucesso e aceitação desta nova versão da matriz curricular e creditamos a este também, além de outros aspectos, para os resultados positivos alcançados pelo curso de graduação de engenharia civil do Centro Universitário Sociesc de Blumenau, como alcançar a faixa 5 no indicador de diferença entre os desempenhos observado e esperado - IDD 2019 e conceito preliminar de curso – CPC faixa 4. Resultado que colocou o curso entre os vinte melhores do Brasil, e o melhor no estado de Santa Catarina.

Outro ponto positivo destacado pelos professores foi a percepção de maior engajamento dos alunos nas disciplinas posteriores, alunos mais participativos e com melhor desempenho nas atividades em equipes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, tem-se observado que as Instituições de Ensino Superior, vêm formando muitos profissionais altamente qualificados tecnicamente, mas as organizações estão apontando para a necessidade do desenvolvimento de novas competências, as chamadas soft skills, ou competências socioemocionais. A falta destas competências tem sido considerada como principal fator para a não inserção dos recém-formados no mercado de trabalho.

O Laboratório de Aprendizagem Integrada (LAI) pode ser definido como sendo um componente tático contemplado de inovação das práticas pedagógicas, com objetivo de direcionar a formação da identidade dos alunos de modo amplo, de modo a desenvolver as habilidades e competências necessárias para os desafios sociais e profissionais aos quais estarão expostos.

Temas como a identidade, criatividade, resolução de problemas, comunicação, diversidade e pensamento crítico são necessários aos estudantes na formação de um sujeito ético, crítico, reflexivo, transformador e humanizado.

Os componentes curriculares de aprendizagem propostos mobilizam discentes, docentes, coordenadores e diretores em ações que potencializam o debate interdisciplinar para além das disciplinas, envolvendo os alunos em questões e problemas que ultrapassam os muros universitários. Diferentes eixos de formação que perpassam o currículo convocam a problematizar a realidade, em lugar de tomá-la simplesmente como parâmetro de ensino ou de reproduzi-la acriticamente.

Assim, podemos concluir que este é um elemento estruturante e estratégico de inovação das práticas pedagógicas, e que enriquece as experiências de aprendizagem e conecta-as com a vida, ampliando e flexibilizando tempos e espaços.

Um novo trabalho pode avaliar os resultados da possível integração de turmas diferentes em estágios mais avançados dos respectivos cursos, de forma a manter uma matriz curricular que atenda os preceitos legais, mas conectada a realidade e aos desafios do mercado, “uma matriz curricular viva”, que permita aos estudantes expandir suas habilidades e que possam as coloca em prática constante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

CHU, Sam; TAVARES, Nicole; CHU, Donna; HO, Shun Yee; CHOW, Ken; SIU, Felix; WONG, Mona. Developing upper primary students' 21st century skills: inquiry learning through collaborative teaching and web 2.0 technology. Hong Kong: Centre for Information Technology in Education, Faculty of Education, The University of Hong Kong, 2012.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CNE. Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. Fortalecimento das engenharias/ Confederação Nacional da Indústria. Brasília: CNI, 2015.

FARIA, Ercília *et al.* Perfil do aluno - competências para o século XXI. Lisboa: Conselho Nacional de Educação (CNE), 2017. 107 p.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. (2001). Construindo o Conceito de Competência. In: RAC, Edição Especial, 183-196.

FREE MANAGEMENT EBOOKS - FME (2014). Project stakeholder management: project skills. FME: project skills. FME. Disponível em: <<http://www.free-management-ebooks.com/dldebk-pdf/fme-projectstakeholder.pdf>>. Acesso em: 28 Jan 2021.

MASCARENHAS; A. O. Gestão estratégica de pessoas: evolução, teoria e crítica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MELLO; G. N. Currículo da Educação Básica no Brasil: Concepções e políticas. São Paulo: USP, 2014.

MOREIRA; M. A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999. 195 p.

PERRENOUD; P. Construir as competências desde a escola. Trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

Educação integral e BNCC: desafios e possibilidades

Integral education and BNCC: challenges and possibilities

Vitória Maria Cunha

Mestranda em Ensino, Especialização em Administração Escolar UVA), em Gestão Escolar (UESC), em Gestores da Educação Profissional (UFJF), em Gestão da Educação Pública (UFJF), Graduação em Pedagogia (UNIFOR)

Adriana Schneider Müller Konzen

Doutoranda em Ciências da Educação, Mestre em Ciências da Educação (EBWU), Especialização em Gestão Escolar (UVA), em Multiletramentos (FGF) e em Ensino de Geografia (UFC) e Licenciatura em Geografia (UFSM)

Jean Mac Cole Tavares Santos

Doutor em Educação (UFPB), mestre em História Social (UFRJ) graduação em História (UECE), e em Direito (UERN). Especialista em Teoria e Metodologia da História (UVA). Professor Adjunto IV do Curso de Pedagogia (UERN).

Resumo

Este capítulo apresenta uma análise do contexto da educação integral, a partir da proposta de organização curricular, estabelecida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O texto busca elencar os desafios e as possibilidades em estabelecer propostas de educação integral, baseado na BNCC. Este é um trabalho de caráter qualitativo, baseado na pesquisa bibliográfica, de cunho exploratório que tem como objetivos, estabelecer uma análise dos pressupostos epistemológicos da educação integral no Brasil, conhecer o contexto da BNCC, identificando as competências e refletir sobre os desafios e possibilidades existentes entre a educação integral e o que está previsto na BNCC. No trabalho foi possível perceber que existem possibilidades inseridas na BNCC para promover uma formação integral, mas que também existem muitos desafios, que precisam ser considerados, refletidos e superados dentro do espaço escolar.

Palavras-chave: educação integral, currículo, base nacional comum curricular, desafios, possibilidades.

Abstract

This chapter presents an analysis of the context of integral education, based on the proposed curriculum organization, established by the National Common Curriculum Base (BNCC). The text seeks to list the challenges and possibilities in establishing proposals for integral education, based on the BNCC. This is a qualitative work, based on bibliographical research, of an exploratory nature, which aims to establish an analysis of the epistemological assumptions of integral education in Brazil, to know the context of BNCC, identifying competences and reflect on the existing challenges and possibilities between integral education and what is foreseen in the BNCC. In the work, it was possible to notice that there are possibilities inserted in the BNCC to promote a comprehensive education, but that there are also many challenges that need to be considered, reflected, and overcome within the school space.

Keywords: integral education, curriculum, common national curriculum base, challenges, possibilities.

INTRODUÇÃO

A educação integral é um tema bastante presente no contexto educacional atual. Hoje, a escola tem o papel de promover uma formação integral, pautado tanto no desenvolvimento das competências cognitivas quanto socioemocionais. Dentro dessa perspectiva, uma das grandes preocupações da escola se refere ao currículo, que deve ser estabelecido para atender de forma satisfatória, a esta realidade.

Nesse cenário, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) está em evidência, pois é o documento que prevê as aprendizagens essenciais a serem trabalhadas nas escolas, para garantir o direito à aprendizagem e o desenvolvimento pleno de todos os estudantes. (BRASIL, 2018)

Assim, o presente trabalho, de caráter qualitativo, baseado na pesquisa bibliográfica, de cunho exploratório, que tem como objetivos, fazer uma análise dos pressupostos epistemológicos da educação integral no Brasil, conhecer o contexto da BNCC e suas competências, e refletir sobre os desafios e possibilidades que existem, para colocar em prática, no ambiente escolar, o que prevê o texto da BNCC.

PRESSUPOSTOS DA EDUCAÇÃO INTEGRAL E O CURRÍCULO

Ao longo dos últimos anos, o tema educação integral vem recebendo bastante destaque, nos seminários que discutem e refletem sobre o contexto educacional brasileiro. O tema também, está cada vez mais presente nas políticas públicas dos estados e federações.

Mas esta não consiste em uma temática recente. Os seus primeiros ensaios aconteceram na década de 1930, tendo à frente Anísio Teixeira, com a proposta de preparar a criança para a vida moderna, para uma sociedade em mudança.

Aquele, era um momento marcado pelo desenvolvimento industrial e urbano, que indicava uma necessidade de transformação nos setores produtivos, para atender as necessidades do mercado. Para que isso acontecesse, precisava também de uma transformação na mentalidade da população.

Segundo Carvalho (1989), precisava-se mudar hábitos, comportamentos e modos de pensar do homem brasileiro, meta que se traduzia pelo esforço de reforma dos mecanismos de formação das elites e, principalmente, pelo intento de disciplinar o povo. Daí a necessidade de adaptar o modelo de escola, para atender as necessidades do mercado e da sociedade que se formava.

Posterior a esta experiência, uma nova tentativa de integralizar a educação, foram os Centros Integrados de Educação Pública (CIEP) do Rio de Janeiro, na década de 1980, que acabaram perdendo a sua essência integralizada, em pouco tempo, devido às conjunturas políticas da época.

Já, na década de 1990, o termo “educação integral” ressurgiu, com uma proposta pautada na escolarização em tempo integral. A partir daí, vários teóricos passaram a enfatizar a importância de um currículo que fortalecesse a formação integral dos estudantes.

Conforme Teixeira (1977), a escola já não poderia ser a escola predominantemente de instrução de antigamente, mas sim um espaço que oferecesse ao educando, [...] “oportunidades completas de vida, compreendendo atividades de estudos, de trabalho, de vida social, de recreação e jogos”. (TEIXEIRA, 1977, p. 162 *apud* BARROS, 2008)

No mesmo contexto, Guará (2009) acrescenta que:

A concepção de educação integral que a associa à formação integral traz o sujeito para o centro das indagações e preocupações da educação. Agrega-se a ideia filosófica de homem integral, realçando a necessidade de homem integrado de suas faculdades cognitivas, afetivas, corporais e espirituais, resgatando como tarefa prioritária da educação, a formação do homem, compreendido em sua totalidade. Na perspectiva de compreensão do homem como ser multidimensional, a educação deve responder a uma multiplicidade de exigências do próprio indivíduo e do contexto em que vive. Assim, a educação integral deve ter objetivos que construam relações na direção do aperfeiçoamento humano. (GUARÁ, 2009, p.16)

Foi a partir desse período, que a preocupação com um currículo escolar voltado para a formação integral passou a fazer parte da legislação educacional do país.

A Constituição Federal (BRASIL, 1988), reforçada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394 (BRASIL, 1996), prevê um currículo baseado na visão total de mundo. Partindo da contextualização dos conteúdos curriculares com o dia a dia do estudante, fazendo-o compreender e interpretar as ações e fenômenos da sociedade, estabelecendo as relações entre os diversos espaços, e conseqüentemente levando-o a um conhecimento mais amplo. E, dessa forma, desenvolvendo habilidades voltadas para o mundo do trabalho e para a prática social.

Portanto, a partir desse momento, à escola não caberia mais apenas o papel de ensinar os conteúdos de cada disciplina do currículo de forma desintegrada e seccionada. Agora, o currículo precisava integrar novas competências, que possibilitar ao estudante, uma formação mais completa, mais integral, voltada à cidadania e à criticidade dos estudantes. Dentro dessa perspectiva a interdisciplinaridade passa a ter grande importância no cenário escolar.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), corroborando o que prevê a Constituição Federal, em seu Artigo 34, cita “a ampliação progressiva da jornada escolar, com ênfase na formação integral dos estudantes” (BRASIL, 1996). E ainda, no mesmo viés, os artigos 21 e 22, apresentam a finalidade do Ensino Médio, que é “assegurar ao educando a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhes meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”, (BRASIL, 1996), o que só se torna possível se o currículo tiver sido pensado e implantado para essa finalidade.

Ainda, dentro da mesma perspectiva, no ano de 1998, foram instituídas as primeiras Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs (BRASIL, 1998), que consistiam em um conjunto de definições e normas obrigatórias para a Educação Básica, orientando o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino, por etapa e modalidades, além da organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de suas propostas pedagógicas.

O documento das Diretrizes Curriculares, trazia também em seu texto, a preocupação com a aprendizagem efetiva e de qualidade, bem como, com a organização dos diferentes espaços pedagógicos. O parágrafo 1º cita que “Deve-se ampliar a jornada escolar, em único ou diferentes espaços educativos, nos quais a permanência do estudante vincula-se tanto à quantidade e qualidade do tempo diário de escolarização quanto à diversidade de atividades de aprendiza-

gens” (BRASIL, 2010, p. 4)

Ao longo dos últimos anos surgiram novas perspectivas e propostas voltadas para educação integral, a partir da ampliação da jornada escolar. Dentro desse contexto, ganharam destaque o Programa Mais Educação (BRASIL, 2007), que prevê uma possibilidade de estabelecer parcerias (redes de aprendizagem) com diferentes setores sociais, considerando que os espaços das empresas parceiras, possam servir também, como espaço de aprendizagem. Também, surgiu o Programa Ensino Médio Inovador (BRASIL, 2009) que induz um redesenho dos currículos do Ensino Médio em todas as escolas brasileiras, objetivando que as ações possam ser incorporadas ao currículo, ampliando o tempo na escola com uma diversidade de práticas pedagógicas, que atendam às necessidades e expectativas dos estudantes do ensino médio. (SANTOS, 2016)

Todo esse cenário, serviu de base para o surgimento e aprimoramento de vários outros projetos e programas educacionais, bem como das políticas públicas, nos diferentes locais do país, uma vez que, foi a partir desse momento que cada região ou estado passou a inserir caráter próprio ao modelo de educação integral, com um currículo adaptado a sua realidade.

Stephen Ball (*apud* MAINARDES; MARCONDES, 2009, p. 305), fala sobre a construção dessas políticas, enfatizando que elas não são implementadas. “a pessoa que põe em prática as políticas têm que converter/transformar [...] entre a modalidade da palavra escrita e da ação [...]. E o que envolve isto é um processo de atuação, a efetivação da política na prática e através da prática”.

Portanto, a escola precisa pensar em um currículo, em que “o conhecimento relevante a ser ensinado na escola deve ser o conhecimento capaz de ser traduzido em competências, habilidades, conceitos e desempenhos, passíveis de serem transferidos e aplicados em contextos sociais e econômicos fora da escola” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 74).

Para tanto, propõe-se uma base curricular, organizada por áreas de conhecimento, com abordagem dos conteúdos específicos dos diferentes componentes curriculares, ocorrendo de forma integrada e interdisciplinar. Para que isso se efetive, é necessário a seleção e articulação destes conteúdos, entre os professores das áreas ou disciplinas afins, pensando em estratégias de trabalho, que possibilitem ao aluno a compreensão dos conceitos e processos propostos por cada disciplina, percebendo a conexão existente entre elas, e a relação destas com o seu cotidiano, contribuindo, assim, para o desenvolvimento pessoal e social dos estudantes. (KONZEN, 2019)

Considerando que currículo é um tema muito amplo, e envolve diferentes perspectivas e elementos, nesse trabalho vamos analisar o desenho estabelecido pela Base Nacional Curricular Comum, que está sendo palco de grandes reflexões ao longo dos últimos anos.

A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

A Base Nacional Comum (BNCC), está em evidência ao longo dos últimos cinco anos, porém, vale ressaltar que ela está presente nos documentos que regem a educação desde a década de 1990.

A Lei de Diretrizes e Bases, prevê no Art. 26 (BRASIL, 1996), “a construção de uma Base

Nacional Comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela” (BRASIL, 1996, Art. 26).

É importante ressaltar, que as expectativas de trabalhar com um currículo por competências, na década de 1990, estava associado às necessidades do cenário mundial, que frente a período de crise internacional precisava adaptar os seus trabalhadores às exigências do mercado.

Segundo Deluiz (2001):

Esta crise se expressa pelo esgotamento do padrão de acumulação taylorista/fordista; pela hipertrofia da esfera financeira na nova fase do processo de internacionalização do capital; por uma acirrada concorrência intercapitalista, com tendência crescente à concentração de capitais devido às fusões entre as empresas monopolistas e oligopolistas; e pela desregulamentação dos mercados e da força de trabalho, resultantes da crise da organização assalariada do trabalho e do contrato social (DELUIZ, 2001, p. 1).

Este novo contexto mundial, exigia trabalhadores que se adaptassem ao novo sistema, onde já não bastava ter conhecimento técnico.

Segundo Bittencourt (2019), a escola em uma perspectiva global, estava baseada tanto na aquisição de informações e de conhecimentos, quanto nas habilidades, atitudes e valores, cuja integração é fundamental para a garantia de um bom desempenho profissional.

Foi nessa perspectiva, que em 2014, o Conselho Nacional de Educação (CNE) iniciou o seu processo de discussão sobre o tema, com o objetivo de “acompanhar e contribuir com o Ministério da Educação na elaboração de documento acerca dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, tendo em vista, principalmente, o que foi estabelecido pelo Plano Nacional de Educação, aprovado neste mesmo ano.

A BNCC, gerou desde então, muitas discussões relacionadas a elaboração e aprovação, considerando que a sua proposta é de caráter normativo, e define as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem alcançar ao longo da educação básica. É importante destacar, que esse processo de construção e aprovação se deu em um cenário nacional nada favorável, pois o período é marcado por conflitos e rupturas políticas.

Em 2015, foi elaborada a primeira versão da BNCC e em 2017, o MEC encaminhou a 3ª versão da Base Nacional Comum Curricular, elaborada de forma autônoma pelo Comitê Gestor, para ser validada (AGUIAR e DOURADO, 2018). Já, em 2018, mesmo frente a vários questionamentos e discordâncias em relação ao texto, e a falta de discussão dentro das escolas, a sua versão final foi apresentada. (BRASIL, 2018).

A versão final da BNCC indica o que os alunos devem “saber” (conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (utilizar os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), e ainda a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC (BRASIL, 2018, p. 13).

O documento prevê dez competências gerais para a Educação Básica, que estabelecem a valorização e utilização de conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital; o exercício da curiosidade intelectual, incluindo a investigação, a refle-

xão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade; a valorização das diversas manifestações artísticas e culturais; a utilização de diferentes linguagens; a compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais; a valorização da diversidade de saberes e vivências culturais, a argumentação com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável; posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta; conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional; exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza; agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2018, p. 9-10)

Além das competências gerais, em cada área de conhecimento são apresentadas as competências e habilidades específicas e ainda, para o Ensino Médio, estabelece as aprendizagens essenciais a ser garantidas pelos estudantes, a partir da organização por áreas de conhecimento, bem como, através de itinerários formativos, que consistem no aprofundamento em uma ou mais áreas curriculares, ou na formação técnica profissional, que deverá ser ofertado pelos diferentes sistemas, redes e escolas. (BRASIL, 2018)

Dentro da perspectiva da formação integral, a BNCC afirma cita que, [...] se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea (BRASIL, 2018, p. 14).

Pode-se perceber, portanto, que o documento da BNCC, de uma forma geral, traz a proposta apresentada para a educação integral. Porém, em alguns momentos falta a clareza sobre alguns elementos, como podemos perceber a seguir.

BNCC e Educação Integral: Uma Relação de Desafios e Possibilidades

Ao analisar o texto da BNCC, é possível identificar alguns pontos contraditórios entre o texto e os objetivos reais do documento, o que torna desafiadora a proposta de educação integral, a partir da BNCC.

O texto da BNCC prevê a formação integral do sujeito, respeitando as singularidades e diversidades de cada indivíduo, favorecendo o desenvolvimento das competências cognitivas e socioemocionais. Porém, o documento define e impõe, os objetos de conhecimento para cada etapa da educação básica, bem como de cada área de conhecimento, o que se contrapõe à premissa anterior.

Segundo Young (2007), quando se impõe uma padronização curricular, as reais necessidades dos discentes são deixadas de lado, em favor de uma postura conteudista, não contribuindo dessa forma, para a real formação integral do estudante.

Portanto, se por um lado, a BNCC apresenta a possibilidade de um currículo voltado

para a formação integral do estudante, através do desenvolvimento de competências que estabelecem a autonomia e independência do estudante, por outro, apresenta como desafio, o direcionamento para o domínio conteudista, a partir do momento que determina as habilidades que devem ser alcançadas pelos estudantes, em cada área de conhecimento, com os conteúdos pré-estabelecidos.

A BNCC propõe a integração curricular, dividindo o currículo por área de conhecimento, atuando por competências. Essa consiste em uma possibilidade de trabalhar os diferentes conceitos e temas dentro da área de conhecimento, possibilitando uma conexão e inter-relação entre os saberes dos diferentes componentes curriculares da área, com atividades interdisciplinares e transdisciplinares. Porém, se analisarmos a integração entre as diferentes áreas, percebe-se que ela não está prevista no documento. Portanto, continua existindo a fragmentação dos saberes, não existindo de fato a integração do currículo como um todo.

Não se percebe na BNCC a relação explícita entre os saberes de uma área de conhecimento e outra, consistindo assim, um desafio para a escola, favorecer essa integração curricular, que segundo Beane (1997) é um impulsionador de integração pessoal e social do estudante, uma vez que a organização do currículo em torno de problemas e de questões significativas, leva a uma compreensão das inter-relações existentes entre áreas de conhecimento e o contexto social.

Outra questão que merece atenção é a questão do aumento do tempo de permanência na escola e a adequação dos espaços para as atividades pedagógicas, que está muito presente na discussão da formação integral. Porém, consiste em um desafio quando nos referimos à BNCC, pois a temática não é abordada.

Como possibilidade de superação dos desafios apresentados, cabe à escola, refletir junto à comunidade escolar, propostas de atividades dentro dos itinerários formativos, que contemplem essas lacunas,

Portanto, percebe-se a analisar a BNCC, em linhas gerais, que ela apresenta uma relação com a formação integral, mas tem diversos pontos em seu texto, que se contradizem e que se tornam desafios para a escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das reflexões feitas sobre a educação integral e o desenho curricular da BNCC, percebe-se que existem diversas lacunas entre a proposta da Base e a formação integral.

A BNCC, explicita no seu texto, a relação com a formação global e completa do sujeito. Porém, quando analisamos o seu desenho curricular, não percebemos uma clara relação com esse modelo de educação, pois o currículo continua com os saberes fragmentados e dissociados, não havendo uma conectividade entre as competências e habilidades das diferentes áreas de conhecimento. As propostas de integração e interdisciplinaridade propostas pela base, estão restritas dentro da área de conhecimento, e não entre as áreas de conhecimento.

Outro ponto de atenção, que foi observado ao longo do trabalho, se refere aos elementos tempo e espaço. Enquanto a educação integral apresenta uma preocupação com a adequação do espaço físico, bem como, com ampliação do tempo pedagógico, a BNCC fica muito restrita às

competências gerais e específicas de cada área de conhecimento.

Portanto, pode-se afirmar, que a relação existente entre a BNCC e a formação integral apresentam muitos desafios. Uma das possibilidades para reduzir esses desafios, está nos itinerários formativos. Cabe, portanto, a escola refletir e identificar as lacunas existentes e encontrar possibilidades, para favorecer uma formação mais integral e integrada aos seus estudantes.

É importante salientar, que a BNCC, consiste em uma indicação curricular, e que existem diversas possibilidades para alcançar uma educação mais ampla, diversificada e integral.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Márcia Angela da S. e DOURADO, Luiz Fernandes (Org.). A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas. Anpae, PE, 2018.

BEANE, James. A. Integração Curricular: a concepção do núcleo da educação democrática. Lisboa: Didática Editora, 1997.

BITTENCOURT, Jane. Educação Integral no Contexto da BNCC. Revista E-Curriculum, vol. 17, n. °4. 2019

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

_____. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em 08/06/2020 às 00:15h.

_____. Lei nº. 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jan. 2001. BRASIL. Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 135, p. 13563, 16 jul. 1990.

_____. Portaria Normativa Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa Mais Educação, que visa fomentar a educação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividades socioeducativas no contraturno escolar. Brasília: Ministério da Educação, [2007]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/mais_educacao.pdf. Acesso em 21/06/2020.

_____. Portaria nº 970, de 9 de outubro de 2009. Institui o Programa Ensino Médio Inovador. Brasília: Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 52-53, 13 out. 2009a. 26/06/2020, as 17:45h.

_____. Plano Nacional de Educação (PNE). Disponível em:

www.basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em 05/06/2020 às 10h25min

_____. Resolução Nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf. Acesso em 16/06/2020, as 21h15min.

_____. Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá

outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 120-A, edição extra, p. 1-7, 26 jun. 2014a. Acesso em 17/06/2020 as 18h37min.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Programa Ensino Médio Inovador: Documento Orientador. Brasília: MEC, 2014b. Acesso em 17/06/2020 as 18:25h.

_____. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília: MEC, 2018.

CARVALHO, Marta Maria Chagas de. A escola e a República São Paulo: Brasiliense, 1989.

DELUIZ, Neide. O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e da educação: Implicações para o currículo. Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 13-25, 2001.

GUARÁ, Isa Maria. F. Rosa. Educação e desenvolvimento integral: articulando saberes na escola e além da escola. Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 80, p. 65-81, 2009.

KONZEN, Adriana Schneider Muller. A formação integral do aluno: estudo de caso a partir do núcleo de trabalho, pesquisa e práticas sociais NTTPS na EEMTI Matias Beck, em Fortaleza, Ceará / Adriana Schneider Muller Konzen. – Fortaleza, SEDUC, 2019.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elisabeth. Teorias de Currículo. São Paulo: Cortez, 2011.

MAINARDES, J.; MARCONDES, M. I. Entrevista com Stephen J. Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. Educação e Sociedade, Campinas, v. 30, n. 106, p. 303-318, jan./abr. 2009.

SANTOS, Jean Mac Cole Tavares; SILVA, Francisca Natália. Políticas Educacionais e Currículo: traduções e ressignificações no contexto escolar. Revista e-Curriculum, vol. 14, núm. 2, abril-junho, 2016, pp. 653-675 Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2016.

TEIXEIRA, Anísio S. Educação não é privilégio. 4. ed.. São Paulo: Nacional, 1977. In: Adriana de Castro** Roseli Esquerdo Lopes A escola de tempo integral: desafios e possibilidades.

YOUNG, Michael F. D. Para que servem as escolas? Educação e Sociedade. v. 28, n.101. Campinas, 2007, pp. 1287-1302.

O encontro do sujeito com a arte: um olhar voltado às mediações culturais

The subject's encounter with art: a look at cultural mediations

Luíse Ayesa Flôres Ribeiro Souza

Pós graduada em Metodologia do Ensino de Artes na faculdade Dom Alberto

Resumo

O presente capítulo tem como foco um estudo sobre a potencialização do encontro do sujeito com a arte. Para tanto, delineou-se como objetivo principal investigar as contribuições do processo de mediação cultural no ensino da arte, considerando a mediação como uma forma de ampliação de repertório cultural. Como subsídio teórico para embasar a discussão, diferentes autores foram mobilizados, dentre os quais destaca-se: Barbosa e Coutinho (2009), Dewey (2010), Sanches, Ferreira-Santos e Almeida (2012) e Martins (2014). A presente investigação, por sua vez, constitui-se como uma pesquisa bibliográfica exploratória, realizando um movimento de aproximação com o objeto de estudo, reunindo referências e informações que orientem questões reflexivas e hipóteses levantadas durante o processo de investigação. Por meio da análise desses dados bibliográficos, foi possível identificar as concepções de mediação cultural, sua importância e especificidades no ensino e metodologia do ensino da arte, considerando-se a mediação cultural como uma forma de ampliar os conhecimentos e horizontes dos sujeitos participantes do processo de aprendizagem.

Palavras-chave: mediação cultural. sujeito. experiência. artes visuais. repertório.

É de suma importância o diálogo e a reflexão sobre a mediação cultural no ensino da arte, levando-se em consideração suas potencialidades como uma forma de ativar no sujeito novos meios de aprendizagem, ampliação de repertório cultural, empoderamento de novas linguagens, inclusive na grande possibilidade de atingir o conhecimento por meio da experiência do contato com a arte.

Os sujeitos, em suas interações diversas, circulam em variados espaços culturais e experienciam, também, diferentes formas de produção cultural. É no diálogo com o outro e com a cultura que cada um é constituído, desconstruído, reconstruído, cotidianamente. O acesso aos bens culturais é meio de sensibilização pessoal que possibilita, ao sujeito apropriar-se de múltiplas linguagens, tornando-o mais aberto para a relação com o outro, favorecendo a percepção de identidade e alteridade (LEITE; OSTETTO, 2005, p. 25).

Dessa forma, pode-se considerar a mediação cultural como uma dialética do individual para o coletivo, no qual o professor, perante o ensino-aprendizagem das Artes Visuais, pode conduzir os alunos até a apropriação da cultura, partindo do simples passo de planejar seus conteúdos com base e apoio de mediações culturais.

Acredito que utilizar os processos de mediação cultural como ampliação de repertório também seja uma metodologia onde o professor possa utilizar para ofertar a apropriação de novos saberes que permitem identificar e explorar a realidade, devido ao contato com a arte ser uma experiência única.

É, então, diante dessas apostas e, principalmente, pelo reconhecimento da importância do encontro do sujeito com a arte, que o problema desta pesquisa foi traçado. Desse modo, proponho-me a investigar: Qual é a consideração dada a mediação cultural no ensino das Artes Visuais? Essa pergunta, por sua vez, encaminha aos seguintes objetivos: apresentar os diferentes conceitos sobre mediação cultural e arte como experiência; valorizar o encontro do sujeito com a arte, descrevendo o apoio do processo de mediação como ampliação de repertório cultural no ensino das Artes Visuais. Contando, ainda, com o objetivo geral da pesquisa, que é: investigar as contribuições do processo de mediação cultural no ensino da arte, considerando a mediação como uma forma de ampliação de repertório cultural.

Para tanto, este artigo foi estruturado em seções, sendo que, neste primeiro, apresentam-se as motivações, intenções e anseios, fazendo as devidas relações com a definição do problema de pesquisa. Ainda, buscando constantemente a valorização da prática da mediação cultural perante o espaço escolar, fundamentando e defendendo essa ideia através de autores consistentes e reflexivos em relação aos temas abordados ao longo desta pesquisa. Seguindo para segunda seção no qual procuro, abordar uma discussão teórica acerca do tema, abordando, especificamente, a arte como experiência e o papel da arte nesta etapa, apresentando, assim, uma revisão de conceitos sobre arte, experiência e mediação cultural. Seguindo para a terceira seção, apresentando a mediação cultural no ensino da arte, valorizando, assim, a potência das mediações no espaço escolar, com a intencionalidade de frisar a importância e necessidade dela. Por fim, abordo as conclusões que se julgaram pertinentes, no que tange a esta trajetória investigativa.

Sendo assim, o foco principal desta pesquisa é apresentar considerações relevantes sobre o contato do sujeito com a arte, através do processo de mediação cultural, expondo a neces-

cidade de aproximação do indivíduo com a arte e a cultura. Ressalta-se que essa sensibilidade de se pensar a mediação cultural como forma de ampliação de repertório é a mais pura vontade de apostar em encontros do sujeito com a arte, trilhando um possível caminho para que o mesmo se aproprie significativamente de novos conhecimentos.

Nesse sentido, aproveita-se para sinalizar que a metodologia escolhida para a organização dos dados foi a pesquisa bibliográfica qualitativa. Trabalhando com os dados coletados na pesquisa bibliográfica, pretende-se estabelecer uma análise, tendo como meta respostas e reflexões referentes ao tema central do problema de pesquisa, sendo de cunho exploratório devido à sua funcionalidade em voltar a atenção à realidade do objeto de estudo e ao encontro do sujeito com a arte.

Como subsídio teórico para embasar o tema da pesquisa, diferentes autores foram mobilizados, dentre os quais destacam-se: Barbosa e Coutinho (2009), Sanches, Ferreira-Santos e Almeida (2012) e Martins (2014). Os autores, em especial, abordam em suas reflexões as múltiplas relações entre mediação cultural e ampliação de repertório através da experiência com a arte. Nesse sentido, concentra-se, agora, na apresentação da metodologia eleita, com o intuito de alcançar os objetivos traçados.

Ou seja, como apoio à pesquisa, acredita-se ser de grande auxílio uma pesquisa exploratória, portanto, é possível realizar um movimento de aproximação com o objeto de estudo, reunindo informações que orientem questões, reflexões e hipóteses levantadas durante o processo de investigação. Buscando, dessa forma, encontrar material para saciar os objetivos, sendo eles as questões relacionadas à ampliação de repertório cultural, através da experiência com a arte.

A EXPERIÊNCIA ATRAVÉS DE MEDIAÇÕES CULTURAIS

É urgente a necessidade de gerar reflexão quanto à mediação cultural, levando em consideração que a mesma pode proporcionar uma prática experimental através da expansão do seu formato e intencionalidade. Aborda-se a importância do tema buscando uma movimentação que comece a gerar, no contexto da arte/educação, um reconhecimento indispensável por parte de educadores, famílias e sujeitos, para que percebam a visibilidade e ações que acontecem através da mediação cultural em prol de novas aprendizagens.

A arte tem enorme importância na mediação entre os seres humanos e o mundo, apontando um papel de destaque para a arte/educação: ser a mediação entre a arte e o público. O lugar experimental dessa mediação é o museu. Pensamos nos museus como laboratórios de arte. Museus são laboratórios de conhecimento de arte, tão fundamentais para a aprendizagem da arte como os laboratórios de química o são para a aprendizagem da Química (BARBOSA; COUTINHO, 2009, p. 13).

A mediação cultural não está relacionada apenas com a arte, ela tem diversas ramificações entre o social, o conhecimento, a aprendizagem, entre outros aspectos. Ela traz consigo um despertar da consciência e da identidade cultural de cada sujeito que se deixa envolver. Pode-se também destacar a mediação cultural como um dispositivo para uma linguagem aguçadora de sentidos, permitindo aos sujeitos envolvidos que analisem sua realidade através de um comportamento exploratório, devido à experiência com a arte desenvolver a capacidade crítica.

Hoje, sobretudo na era digital, (Não podemos esquecer que na era digital temos uma

facilidade de acesso aos museus virtuais, obras de arte diversas, etc) onde um “clic” é capaz de tornar diferentes conteúdos relevantes, superficiais, ou até mesmo pequenos instantes de conhecimento que nem sempre são absorvidos devido ao excesso de informações, acredita-se que é fundamental apresentar aos sujeitos, inseridos no espaço escolar e até mesmo fora, a mediação cultural. Mesmo no modernismo, falar e pensar em mediação cultural é desenvolver sensibilidade, ou ainda, é contribuir no desenvolvimento cultural dos sujeitos através do ensino-aprendizagem da experiência com a arte.

Seguindo as reflexões em relação à mediação cultural, é interessante destacar:

No Brasil, a questão da mediação cultural recentemente vem sendo alvo de experimentações e pesquisas em consonância com as abordagens pós-modernas de ensino de arte. Esse interesse tem suas origens na década de 1990 e surgiu de início da preocupação de arte-educadores que passaram a atuar em instituições culturais. Hoje, pode-se dizer que a questão passou também a ser considerada relevante nas agendas de instituições, museus e centros culturais (BARBOSA; COUTINHO, 2009, p. 171).

Aqui, tenta-se evidenciar que a vinculação entre a exposição cultural e o conteúdo da arte foi, ao longo do tempo, tomando uma relevância maior dada a preocupação de arte dos educadores, ou seja, a interação entre mediação cultural. A experiência do sujeito, a partir do encontro com a arte, foi desenvolvendo um significado extremamente necessário para a apropriação de novos conhecimentos.

Através de estudos e pesquisas, fica evidente a dimensão da produção de conhecimento recorrente no processo de mediação cultural no entorno do sujeito. Nesse contexto, mais do que absorver informações e mídias visuais, é possível estabelecer uma reflexão para as diferentes áreas e níveis de ensino, no qual este sujeito esteja inserido. Acreditando nesse caráter transformador da experiência através de mediações culturais, defende-se essa prática perante os diferentes contextos, sendo educacionais ou não, pois trata-se da transformação pela participação da ação que envolve a arte e a cultura.

Tendo em vista que esse miniuniverso da mediação cultural apresenta propostas, considera-se como uma experiência, um diálogo entre arte e cultura, e também uma reflexão sobre a dimensão estética enfatizada no processo ativo e consciente dessa vivência.

Penso a mediação como um processo alargado, estendido, que se inicia com a visão que o educador tem do trabalho educativo. A mediação configura-se pela capacidade do mediador em criar formas de experimentar propostas colaborativas de aprendizagem. Penso, ainda, a mediação como construção flexível e pragmática que pode contribuir tanto para a permanência como para a renovação e a transformação de modos de olhar, de fazer e de interpretar. Permanência e renovação não são conceitos antagônicos na educação. Ambos fazem parte do processo de aprender e ensinar (BARBOSA; COUTINHO, 2009, p. 271).

Pensar a experiência da mediação cultural permite exclusivamente voltar a atenção para o desenvolvimento de uma aprendizagem articulada, onde a arte é a ponte que une o sujeito e o conhecimento, considerando, assim, a mediação, uma proposta flexível para um domínio de saberes, na qual acontece a contextualização da visão de mundo através da imersão no campo da cultura e da arte.

É importante ressaltar que, ao se pensar na mediação cultural como uma experiência singular, deve-se levar em conta que, a cada nova exposição, haverá novos rendimentos, dado que, a cada interação com uma exposição, uma nova oportunidade terá o sujeito de encontro a

um novo conteúdo, ocorrendo, dessa forma, uma integração da prática reflexiva na mediação.

Desse modo, o sujeito irá ampliar suas capacidades de leitura e contextualização ao estar em contato com a ação despertada pela mediação. Em todos os casos, através da mediação, tenta-se garantir que a experiência vivida traga uma reverberação na vida dos sujeitos, permeando, assim o ambiente das escolas, universidades e comunidades.

A MEDIAÇÃO CULTURAL NO ENSINO DA ARTE

Pensar a mediação cultural por meio do ensino da arte é pensar em diferentes percursos, nos quais é possível realizar conexões, encontros e ampliação de repertório, levando em conta, ainda, que é uma forma do professor trilhar caminhos e metas para chegar até o conhecimento. Essas metas seriam feixes de luz, guiando os sujeitos para uma aprendizagem ativa através de uma ação educativa e cultural no seu contexto.

Por mais que também se trabalhe em busca dessas reflexões em sala de aula, os aspectos destacados pelos alunos acabam sendo possíveis muito mais através do contato com a mediação, ou a partir da complementação da mediação. A mediação, neste caso, acaba sendo o elemento que potencializa esse contato e essa relação. Problematisa, questiona, desestabiliza, orienta, tira o foco do lugar (olhar) comum. Transforma uma simples visita a uma exposição em um espaço pleno de experiências educacionais (PEDROSO, 2011, p. 32).

Quando se destaca a mediação cultural como ampliação de repertório, a intencionalidade e único desejo é pensar na mediação como um lugar que abrange momentos e experiências de contextualização e materialização da arte e da cultura, contribuindo para o processo criativo e imaginativo do sujeito. Nesse caso, por meio da interação, o sujeito amplia seu repertório cultural ao ter contato com processos e estímulos que o capacitem para a sensibilidade da arte e, então, ver, apreciar, sentir, refletir, questionar, ir além.

Os sujeitos inseridos no contexto escolar são constituídos por um conjunto de sentidos e significados, onde foram se apropriando ao longo da vida e, a partir do momento que o professor trabalha no ensino da arte com a ampliação de seu repertório, ele está contribuindo para que o sujeito estabeleça um diálogo entre as suas vivências e seus repertórios, sendo estes sociais, culturais ou emocionais

O processo de mediação cultural nos espaços educativos pode contribuir para que se fortaleçam a produção, a dinamização, a interação, a diversidade metodológica que promove a formação estética e artística dos sujeitos. Daí a relevância de se pensar os espaços culturais como lugares diferenciados para a aprendizagem (KUPIEC; NEITZEL; CARVALHO, 2014, p. 165).

A partir dessas questões, acredita-se ser de suma importância e relevância destacar a mediação cultural como um vasto campo de aquisição de conhecimento através da ação da arte. Nesse caso, ao utilizar-se a mediação cultural no espaço da educação, será possível alinhar teoria e prática, ou melhor, ainda propor uma prática reflexiva. Proporcionando, então, diferentes sentidos e formas de representar a cultura e as linguagens dos processos artísticos.

A medida em que a escola promove este encontro entre o sujeito e a mediação cultural, ela está provocando um diálogo que tem como intuito impulsionar o desenvolvimento humano de todo e qualquer sujeito envolvido, sendo este um processo de experimentação através da arte.

Dessa forma, levar alunos a frequentar exposições de arte dá grandes resultados. Mas não é tarefa fácil. Um aspecto muito importante é o estabelecimento de parcerias. [...] acreditamos ser esse o principal ponto da construção do conhecimento do ensino da arte: a relação entre o trabalho na sala de aula e o trabalho do educador da instituição, harmonizada, torna o ensino completo (BARBOSA; COUTINHO, 2009, p. 276).

Entender a mediação cultural como ampliação de repertório é compreender que muitas vezes a escola é o único lugar onde o sujeito terá a oportunidade de envolver-se com a arte, daí a importância de o professor visibilizar esse momento, envolvendo-os em processos de visitação de espaços culturais para que estes possam alargar suas percepções a respeito do mundo. Nessa perspectiva, considera-se a arte uma maneira do ser humano vivenciar uma experiência íntima e peculiar, visto que cada sujeito traz consigo realidades internas condensadas em seu íntimo e, ao ter contato com as artes das diferentes linguagens, o sujeito participa de sua fruição.

Como afirma Martins (2014, p. 64) “cada instante, cada aula, turma, aluno e proposta; cada objeto, obra, exposição e museu; cada nuvem, sopro e crepúsculo; cada fatia de pão, cada pedra, cada conversa e narrativa possibilitam infinitas redes, trocas e reverberações”. A autora defende a ideia de que tudo e qualquer detalhe que o sujeito vivencie irá lhe acrescentar uma nova experiência, um novo saber, uma nova descoberta, é uma constante ação de aprendizagem através do acesso à arte (MARTINS, 2014).

Seguindo esse ponto de vista, a arte pode construir pontes entre a cultura, o sujeito e o conhecimento, favorecendo, assim, um ambiente enriquecedor para que todos sujeitos tenham oportunidade de aprender. Entretanto, a arte não é algo imparcial, no espaço escolar ela se configura como potente ativadora dos interesses sociais, culturais e artísticos.

A relação entre a escola e as instituições culturais mostra-se então como um fator de novos aprendizados, hábitos e de experiências que complementam a formação dos alunos. Para isso, os professores, coordenadores e diretores das escolas necessitam conhecer bem o significado e funções de cada instituição. Saber que os museus, como meios de comunicação de massa, podem desempenhar um papel significativo na democratização da cultura e na mudança do conceito de cultura, e são locais exclusivos para a preservação e difusão de obras e coleções de pintura, escultura, gravura, objetos e artefatos, que pertencem ao patrimônio cultural da humanidade (FERRAZ, 2018, p. 83).

Quando se trata de mediação e produção de conhecimento cultural, o sujeito acaba vivenciando experiências que contribuem para seu desenvolvimento, tanto nas habilidades pessoais, quanto nas sociais, por marcarem significativamente sua visão afetiva e crítica. Visitando as instituições culturais, ele cria condições de adquirir novos saberes através do reconhecimento do valor do patrimônio cultural.

A arte acaba por estabelecer um vínculo entre a reflexão do público, que de alguma forma irá avaliar, questionar ou criticar a obra, o artista e o contexto, compartilhando, desse modo, conteúdos de sua vida. Pode-se, ainda, trabalhar a ampliação de repertório no ensino da arte, proporcionando conteúdos expressivos para ampliar o potencial comunicativo da arte.

Compreendemos, nesse processo, que a mediação cultural é um importante instrumento para a formação artística, estética e, também, política das pessoas que frequentam os espaços educativos, sejam eles os espaços formais ou não formais de ensino, e que ela pode promover a autonomia do sujeito. A arte é, aqui, percebida como o objeto de partida para o sentir e o construir. As pessoas e os espaços são os mediadores nesse processo de autonomia que se desencadeia, e uma grande teia de relações é construída mobilizando seres humanos em formação (KUPIEC; NEITZEL; CARVALHO, 2014, p. 169).

É possível considerar a mediação cultural no âmbito escolar como uma necessidade do

acesso à arte através do entrecruzamento de conhecimentos culturais, sociais, artísticos e até mesmo estéticos, gerando uma contribuição para o desenvolvimento humano, que acontece através da potencialização do professor no ensino da arte que relaciona a arte com o mundo ao seu redor.

ARTES VISUAIS, MUSEU E EDUCAÇÃO

Os museus e o contato direto com a arte contribuem plenamente nos processos pedagógicos, já que possibilitam aos sujeitos contribuições de novos conhecimentos específicos sobre autobiografias artísticas, apreciação estética e, inclusive, experiências reflexivas da importância da conservação de objetos, documentos históricos e obras, bem como a interatividade entre teoria e prática, materializando aquilo que aprendem em sala de aula com o professor.

Uma vez que o indivíduo é entendido como agente ativo da sua própria aprendizagem, o papel do museu passa a ser o de potencializar a construção de múltiplas leituras que permitam o alargamento dos conhecimentos iniciais de casa sujeito, criando desafios cognitivos e estimulando a interpretação. Essa perspectiva tem consequências não apenas para o trabalho educativo a ser desenvolvido pelos serviços educativos, mas atravessa todas as áreas do museu, uma vez que os espaços de contato (exposições, edifícios, serviços, sinalização) são espaços de comunicação que veiculam discursos sobre como o conhecimento, a aprendizagem e os indivíduos são gerados (BARBOSA; COUTINHO, 2009, p. 125).

Quando um professor de arte planeja uma visita a museus físicos ou até mesmo na forma virtual, ele tem uma intencionalidade pedagógica, buscando proporcionar experiências significativas por meio da arte, da interpretação e da observação. As ações promovidas pelos museus são vistas, pelos professores, como um momento, instante, ou melhor, uma ocasião favorável para os sujeitos como forma de: transformação pessoal; ampliação de repertório; observação de objetos artísticos; conhecer e refletir com nomes da arte; participar de situações de interatividade social, tanto com o museu quanto com os colegas; potencializar a imaginação e reflexão do sujeito, de modo que possa se expor ao produzir sua arte; despertar em cada sujeito um espectador ativo; mas acima de tudo, oportunizar uma experiência única com o intuito construir um elo entre o processo aprendizagem e a ampliação cultural de forma colaborativa, para que haja expansão de conhecimentos sobre a arte para cada sujeito.

De certa forma, o professor reconhece que os museus são uma fonte única de transmitir conhecimento, mas há necessidade de oferecer ao sujeito sentido, compreensão e organização para que possa aprender, mostrando ao sujeito que ele é um agente transformador no processo educativo e que, mesmo sendo autônomo em sua construção de conhecimento, ele necessita de interpretação e auxílio do professor para criar sentido àquilo que lhe está sendo apresentado no museu. De forma simples e objetiva, o professor de arte orienta e oferece as ferramentas aos sujeitos, mas apenas eles (os alunos) são capazes de abrir as portas para novos horizontes.

[...] O movimento da arte/educação no Brasil vem trabalhando em busca de diminuir o abismo entre o campo da arte e o da educação, universos conflituosos e até mesmo de difícil interpenetração. A escola tem se mostrado refrataria as transformações do campo da arte, que se mostra resistente a qualquer possibilidade de inserção na escola. Os próprios professores de Arte estão insatisfeitos com os resultados de um ensino exclusivamente focado na livre expressão que não implica uma ampliação de conhecimento nem atinge a relação do aluno com a sua própria cultura. A abordagem triangular, elaborada no contexto de um museu, vem responder a essas inquietações quando propõe que o currículo escolar articule as dimensões de leitura das produções do campo da arte, sua produção e

contextualização (BARBOSA; COUTINHO, 2009, p. 173).

A reflexão acima faz refletir sobre um ensino exclusivamente voltado para o desenvolvimento de habilidades artísticas e na livre expressão. No entanto, acredita-se que se esteja passando por mudanças para que haja um ensino articulado, onde a aula de arte seja para interagir, conversar e refletir, um momento de ver a arte como conhecimento, uma oportunidade para o professor organizar e oportunizar práticas de dança, de música e de pintura, pois a arte é espiral, é esse vai e volta. Com essa perspectiva de abordagem triangular¹, a tarefa do professor se amplia, favorecendo aos sujeitos um aprofundamento maior de aprendizagens tanto nas mediações culturais como no campo da arte.

Nesse íterim, é importante assinalar que as barreiras impostas para o desenvolvimento do ensino de Artes Visuais nas escolas em junção com os museus, aos poucos, são rompidas através do entendimento do museu ser um ativador de inter-relações, onde se favorece a troca de experiências fora do ambiente escolar, a partir da proximidade com os objetos e manifestações artísticas e culturais.

O sentido da visão, contudo, pode ser aprendido de novo: a arte em geral e os museus em particular podem ensinar a olhar de outra maneira, contemplar de outro ângulo, não como mera reprise de algo visto e reiterado, mas para retirar da relação com os objetos e as pessoas, outros sentidos. Ou para atribuir outros sentidos aos objetos, as pessoas, as relações. Sensibilizar-se e construir outro olhar é parte de um processo humano e humanizado impar que constitui as relações afetivas entre as pessoas (SANCHES; FERREIRA-SANTOS; ALMEIDA, 2012, p. 26).

Quando se encontra diante do desafio de ensinar arte, é preciso expor aos sujeitos que o contato, o estudar e aprender com a arte não precisa ser apenas dentro da escola, oferecendo uma visão ampla que mostre aos sujeitos que o museu também é um lugar de aprendizagens, um momento de compartilhar significados, conexões e articulação de sentidos e interpretações. Permeando, então, uma autoformação reflexiva, que se estende desde a ação educativa iniciada na sala de aula, sendo direcionada até a mediação cultural que acontece nos museus.

Nesse contexto de arte, museu e educação, sempre haverá um indivíduo que atuará como elo entre as distintas partes e, neste caso, é o professor de artes, que constantemente busca alinhar o conhecimento que acontece dentro dos muros da escola com as ações fora do espaço escolar, no caso aqui seria com as instituições culturais. O professor vê nesse elo a oportunidade de uma costura entre referenciais contextuais e a articulação de conhecimento, ampliando, assim, os significados da arte, tecendo relações com a vivência compartilhada dos sujeitos ao frequentarem museus.

Tendo até agora recebido importantes contribuições dos estudos e pesquisas desenvolvidos pela educação para museus, parece-me que a arte como disciplina para a escola, para alunos que ali permanecem durante anos, precisa como projeto educativo, problematizar, ampliar, unir os fragmentos da arte-objeto-produto com o que há antes desse objeto, na experiência psicológica e antropológica da criatividade. Aprofundando estudos sobre as especificidades das necessidades das crianças nos seus contextos culturais, das suas idades, dos seus interesses, as suas experiências individuais e coletivas, as motivações para criar, expandir e analisar modos e processos (SANCHES; FERREIRA-SANTOS; ALMEIDA, 2012, p. 15).

O elo que o professor cria entre museus, educação e arte é parte integrante de um percurso de aprendizagens através de vivências experimentais entre contextualizar, interpretar,

¹ "A abordagem triangular foi sistematizada por Ana Mae Barbosa quando esteve na direção do Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo entre 1987 e 1993, e foi amplamente divulgada com a publicação de seu livro *A imagem no ensino da arte: anos oitenta e novos tempos*. São Paulo: Perspectiva, 1991" (BARBOSA; COUTINHO, 2009, p. 156).

refletir e ampliar o repertório cultural, procurando situar e ampliar os conceitos do sujeito diante de suas referências e das referências apresentadas nas exposições das instituições artístico culturais. É importante ainda ressaltar que, ao integrar museus com o processo aprendizagem, o professor convida o sujeito a se conectar com a integração do olhar sensível e interpretativo em relação às obras e contextos, como também à prática reflexiva através da mediação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou contribuir com estudos referentes à importância do contato com a arte através de mediações culturais, levando em consideração a forma como ela é considerada e abordada. Nesse sentido, o objetivo principal da pesquisa foi o de investigar as concepções e considerações dadas à mediação cultural no ensino da arte.

Para tanto, optou-se por utilizar como metodologia a pesquisa bibliográfica exploratória, realizando um movimento de aproximação com o objeto de estudo, reunindo referenciais e informações que fizessem refletir sobre as hipóteses levantadas durante o processo de investigação. A conexão dos autores referências, por sua vez, ajudou a olhar de maneira mais complexa para os dados produzidos através da investigação. Esses dados, de algum modo, possibilitaram um aprofundamento sobre a temática, no que diz respeito, especificamente, aos capítulos abordados anteriormente.

Inicialmente, é possível afirmar que a maior parte dos autores trabalhados ao longo desta pesquisa apresentam experiências significativas em relação à arte e ao processo de aprendizagem no espaço escolar, além de sólida formação acadêmica. Em contrapartida, os autores trazem uma fala nítida da importância de se privilegiar o contato do sujeito com a arte, inclusive trazem muitas informações sobre a grande potencialidade do interesse de professores em trabalhar com atividades culturais em seu cotidiano.

Talvez isso se reflita, entre outros aspectos, no próprio tratamento às Artes Visuais no que diz respeito às metodologias utilizados pelos professores, mostrando a necessidade do aprofundamento de estudos realizados em sala de aula, sendo a mediação cultural um tema de largo alcance para se propor ao conhecimento dos sujeitos. Ainda que a arte e a mediação cultural estejam contempladas, sua inserção, ao que tudo indica, está mais relacionada ao desenvolvimento do sujeito, seja pelo social ou cultural, associando a arte apenas com o fazer artístico, ou a livre expressão. Isto é, não fica evidenciado um tratamento específico à mediação cultural nas Artes Visuais como campo de conhecimento, construído mediante as especificidades inerentes à área.

Entretanto, ao atentar-se para as referências abordadas ao longo da pesquisa, é notório que é realizado mediante uma concepção de mediação ao museu bastante atual, a partir da qual a centralidade da arte nos processos escolares se faz presente. Como exemplo, tem-se a frequente utilização de ideias que abordam o contato com a arte, sendo necessário para o pleno desenvolvimento dos sujeitos, que pressupõe uma ação autônoma de respeito à sua imaginação e ao seu processo criativo. O professor deve considerar o sujeito inserido no espaço escolar como um agente ativo no processo aprendizagem, lhe dando voz e autonomia para que possa expor suas, ideias, reflexões e questionamentos.

Do mesmo modo, nota-se a preocupação dos autores para que os professores de artes criem objetivos específicos para a mediação cultural, refletindo sobre a importância de os professores disponibilizarem momentos de diálogo e reflexão. E tudo isso com um fazer pedagógico que traga intencionalidade em relação ao contato do sujeito com a arte, considerando esse momento como uma oportunidade, ou melhor, uma ponta de partida para sentir e construir através da arte.

Entretanto, como ponto de atenção, sublinha-se a necessidade de o professor ter uma flexibilidade em relação à sua mediação de conhecimento, não bastando apenas encaminhar os sujeitos até uma visita guiada, mas sendo necessário que ele se faça presente em relação a incentivar e aguçar as curiosidades e sentidos de seus alunos. É de suma importância que o professor trilhe uma direção com a mediação cultural durante sua aula de arte, ou seja, que ele apresente aos sujeitos uma proposição do conhecimento das diferentes formas de linguagens que a arte abrange, para que, assim, a mediação possa desenvolver e contribuir para a ampliação de repertório do sujeito.

Por fim, ao fazer uma retrospectiva em relação à pesquisa, questiona-se se a intenção inicial foi alcançada. Explorou-se item por item daqueles mencionados na introdução, a fim de se certificar se havia ou não realizado um trabalho consistente e comprometido acerca da temática. A partir desse percurso, entende-se que houve um aprofundamento teórico no que diz respeito à consideração da mediação cultural como eixo para ampliação de repertório do sujeito ao se encontrar com a arte.

Do mesmo modo, entende-se que os achados suscitados pelos autores comprovam que a mediação cultural é uma contribuição para novos conhecimentos sobre a arte e que também proporciona uma apreciação estética, que materializa o aprendizado que o professor trabalha em sala de aula, auxiliando, assim, na compreensão dos temas delineados no contexto escolar.

Para finalizar como forma de aprofundar o tema, sugere-se uma futura pesquisa que abranja uma pesquisa qualitativa envolvendo professores da Educação Infantil, dos Anos Iniciais e Finais e o próprio Ensino Médio, uma vez que, ao que tudo indica, o lugar dado à arte e suas reverberações costumam desaparecer, ou até mesmo, são consideradas menos necessário ao longo da trajetória escolar.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Ana Mae; COUTINHO, Rejane Galvão (Orgs.). Arte/Educação como mediação cultural e social. São Paulo: UNESP, 2009.
- FERRAZ, Maria Heloísa. Metodologia do ensino de arte: fundamentos e proposições. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2018.
- LEITE, Maria Isabel; OSTETTO, Luciana E. Museu, educação e cultura. Campinas: Papyrus, 2005.
- MARTINS, Mirian Celeste. Pensar juntos mediação cultural: entrelaçando experiências e conceitos. São Paulo: Terracota, 2014.
- PEDROSO, Adriano Sempé. Mediação e ensino da arte: problematizações a partir da experiência da Bienal do Mercosul. 2011. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/61773/000866644.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2020.
- SANCHES, Janina; FERREIRA-SANTOS, Marcos; ALMEIDA, Rogério (Orgs.). Artes, museu e educação. Curitiba: CRV, 2012.
- KUPIEC, Anne; NEITZEL, Adair Aguiar; CARVALHO, Carla. A mediação cultural e o processo de mediação do homem. Antares: Letras e Humanidades, Caxias do Sul, v. 6, n. 11, p. 163-177, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/antares/article/view/2565>. Acesso em: 20 nov. 2020.

O uso de coleção entomológica como alternativa didática para o ensino fundamental da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, Oiapoque, Amapá

The use of the entomological collection as a didactic alternative for elementary education at the Joaquim Caetano da Silva State School, Oiapoque, Amapá

Maria Raimunda Moraes da Costa

Universidade Federal do Amapá – Campus Binacional

Emerson Monteiro dos Santos

Universidade Federal do Amapá – Campus Binacional

Resumo

As aulas práticas são bastante úteis para a aprendizagem de Ciências, pois a boa formação dos estudantes tende a passar por experiências que vão além da teoria e incentivam nos alunos a curiosidade e o interesse de investigação para a natureza. O objetivo principal deste trabalho foi avaliar o uso das coleções entomológicas como alternativa didáticas no ensino fundamental da 8º ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, Oiapoque, Amapá; além de Identificar as imagens apropriadas para uso na aplicabilidade didática; Expor a vida dos insetos, apresentando a sua riqueza, importância, malefícios e benefícios; Verificar a eficiência da coleção entomológica no aprendizado; Colaborar com a primeira coleção entomológica científica e didática do campus Binacional. As atividades foram desenvolvidas em duas turmas de 8º ano do ensino fundamental, aplicando um questionário antes e outro depois da exposição das caixas entomológicas, com o apontamento para a identificação, morfologia (cabeça, tórax e abdome) e estrutura (asas, pernas e antenas), malefícios e benefícios dos insetos. Os resultados dos dados obtidos tiveram níveis de significância consideráveis. Para a identificação dos insetos realizado por meio de imagens identificou-se diferença significativa com relação aos acertos e erros, morfologia e estrutura, malefícios e benefícios, no pré-teste e pós-teste. Contudo conclui-se que, este recurso possibilitou o contato do aluno com o objeto de estudo, que o tornou um sujeito ativo no processo de ensino aprendizagem, além de ser um material de baixo custo e encontrado em abundância na natureza.

Palavras-chave: biodiversidade. educação. Amazônia orienta.

Abstract

Practical classes are very useful for learning Science, as the good training of students tends to go through experiences that go beyond theory and encourage students to be curious and interested in investigating nature. The main objective of this work was to evaluate the use of entomological collections as a didactic alternative in the 8th grade elementary school of the State School Joaquim Caetano da Silva, Oiapoque, Amapá; in addition to identifying the appropriate images for use in didactic applicability; Expose the life of insects, showing their richness, importance, harm and benefits; Check the efficiency of the entomological collection in learning; Collaborate with the first scientific and didactic entomological collection on the Binacional campus. The activities were developed into two classes of 8th grade of elementary school, applying a questionnaire before and another after the exposure of the entomological boxes, pointing out the identification, morphology (head, chest and abdomen) and structure (wings, legs and antennae), damage and benefits of insects. The results of the data obtained had considerable levels of significance. For the identification of insects carried out by means of images, a significant difference was identified in relation to hits and errors, morphology and structure, harms and benefits, in the pre-test and post-test. However, it is concluded that this resource enabled the student's contact with the object of study, which made him an active subject in the teaching-learning process, in addition to being a low-cost material found in abundance in nature.

Keywords: biodiversity. education. oriental Amazon.

INTRODUÇÃO

A entomologia é a ciência que estuda os insetos e busca compreender a maneira que diversas culturas têm de identificar, nomear e utilizar o que entendem por “inseto”. Os insetos constituem o grupo com maior diversidade entre os seres vivos, compreendendo cerca de 60% de todas as espécies de animais descritas (RAFAEL *et al.*, 2012). Os insetos (Arthropoda: Hexapoda) são encontrados em vários ambientes desde os mais remotos extremamente quentes a temperaturas abaixo de zero. Os insetos têm muitas facilidades de responder a mudanças ambientais tornando-se indicadores biológicos dessas mudanças. Fazem parte de vários processos ecológicos (polinização, predação, ciclagem de nutrientes e herbívoros). Na economia contribuem com o mel, cera e seda, assim como serve de alimentos para outros grupos. Atuam no equilíbrio populacional de diversos animais e plantas (AMABÍLIO, 2015).

Em diversos trabalhos na literatura é destacado a ocorrência de um imaginário negativo sobre esses animais (TRINDADE *et al.*, 2012). Este quadro é agravado pelo fato de que muitos deles causam problemas tanto na área agrícola, por provocar sérios danos às plantações, quanto na área médica, pois muitos são transmissores de doenças ou parasitas. Segundo Santos & Souto (2011), a utilização de insetos em aulas de Ciências pode contribuir para diminuir as características repulsivas associadas a esses organismos, tendo em vista que o enfoque adotado pode influenciar nas percepções dos alunos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) de Ciências, os alunos devem buscar informações em diversas fontes, sendo estas essenciais para o desenvolvimento da autonomia em relação ao conhecimento e ao processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 1998). O professor possui a função de orientar os alunos, cabendo a ele oferecer pequenos experimentos para que os alunos observem e classifiquem o objeto ou fenômeno. Neste compasso, as aulas práticas estão edificadas no contexto de ensino e aprendizagem, com a capacidade de compreensão, interpretação e reflexão. Atualmente, existem métodos ativos, com a utilização de observação, experimentação, jogos e diversas fontes textuais para comparar informações, além disso, quebram as barreiras de aprendizagem da forma predominantemente em livros.

Várias literaturas afirmam que não há suporte didático para os professores desenvolver aulas teóricas associadas à prática. E utilizar insetos como ferramenta didática em sala de aula demonstra ser um método muito eficaz para o ensino e aprendizagem, deixando as aulas mais atrativas, contudo os alunos aprenderam a importância, caracterização e principalmente a respeitar seu espaço preservando o seu habitat (TAVARES; LAGES, 2014).

Diante das dificuldades observadas, pesquisadores da área do ensino de Ciências têm desenvolvido materiais didáticos - pedagógicos alternativos, como forma de possibilitar aos professores instrumentos auxiliares para a prática pedagógica. Portanto, de acordo com Valentim & Costa-Campos (2017), os alunos do Ensino Fundamental de escolas públicas do Amapá tem mais interesse por aulas com métodos de ensino prático.

Este trabalho surge para dar subsídios a educação prática no uso de coleção entomológica como alternativa didática e avaliar a eficiência na construção do conhecimento em turmas de ensino fundamental de uma Escola do município do Oiapoque, região de fronteira do Brasil.

REFERENCIAL TEÓRICO

Entomologia e coleções biológicas

As coleções entomológicas, ou coleções de insetos, são ferramentas úteis para estudos entomológicos, pois exercem um grande fascínio na humanidade desde os tempos antigos. Os insetos são seres vivos abundantes e de vida curta, a montagem deles em coleções científicas são de grande importância para trabalhos de sistemática, taxonomia e biologia dos grupos que compõem a classe Insecta (PAPAVERO, 1994).

Com o uso de acervo de insetos, há a promoção e realização de aulas práticas no ensino de Ciências, através do contato direto com objeto em questão. O manuseio deste material permite a aproximação da teoria com os conhecimentos adquiridos no dia-a-dia do aluno, atuando como uma ferramenta incentivadora para a formação de novos conhecimentos investigativos sobre questões interdisciplinares da ciência (RESENDE *et al.*, 2002).

A matriz curricular do ensino fundamental, médio e cursos superiores possuem em seu conteúdo a abordagem sobre os insetos em diversas disciplinas presentes. As diferentes aulas práticas proporcionadas em livros didáticos usam de insetos como recurso didático. Além disso, existem outras razões para o estudo dos insetos, quase destacam desde a sua importância ecológica, cadeias alimentares, riqueza de espécies e a influência na sociedade como pragas urbanas ou agrícolas (formigas, lagartas, baratas e pernilongos), ou pela utilização de produtos gerados (seda, mel) ou serviços ambientais (polinização, dispersão de sementes, controle populacional de outros invertebrados) (GULLAN; CRANSTON, 2008).

Educação

As teorias da educação que direcionaram a escola, afirmavam que o paradigma de ensino tradicional foi um dos principais a influenciar a prática educacional formal, e serviu de referencial para os modelos que o surgiram através do tempo. A escola tradicional continua em evidência até hoje, mas passou por muitas modificações ao longo de sua história. Segundo Silva & Peixoto (2003), o ensino de Ciências naturais no Brasil, ainda é livresco, e há poucas aulas práticas para superar esta falha no ensino.

A preocupação com a ausência de atividades práticas nas escolas não é recente. As atividades práticas, já foram o centro das propostas curriculares americanas na década de 1950, que influenciaram o Brasil nas décadas de 1960 e 1970 (KRASILCHIK, 2004). A mudança curricular, nesta época, visava prioritariamente despertar jovens para a formação de novos cientistas, para que os países pudessem participar da nova configuração mundial. Assim, foi criada a escola e a sala de aula como espaços de fazer Ciência, e as atividades práticas eram realizadas na aprendizagem por redescoberta, em que, pela indução, se presumia que o aluno chegaria ao conhecimento científico (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

O intuito deste movimento foi facilitar a aprendizagem, mas este movimento não conseguiu se concretizar. Uma das razões foram porque o acervo teórico - metodológico era totalmente diferente dos cientistas e estudantes, isto impedia obter resultados parecidos entre os cientistas e estudantes (COQUIDÉ, 2008).

Em 1996, na França, o projeto intitulado de “La main à la patê”, trouxe consigo novas perspectivas de ensino, que visava valorizar as aulas práticas experimentais e entreter comunicação de ideias durante a atividade. Este projeto foi divulgado no Brasil em 2001, como o “ABC” da educação científico - mão na massa (ZANON; FREITAS, 2007). Neste âmbito, era proposta a exploração e experimentação de objetos e fenômenos, em que as experiências eram discutidas e compreendidas com a interação de teoria e prática (COQUIDÉ, 2008).

Assim sendo, com todos os obstáculos para alcançar em um ensino com qualidade, um dos desafios impostos para o professor é a realização aulas práticas, relacionadas aos conceitos da realidade do aluno. Tal desafio necessita da integração de disciplinas, conhecimentos específicos e qualificações humanas, como habilidades, competências, atitudes e valores (SANTOS; SOUTO, 2011).

Desta forma, os alunos ultrapassam o campo teórico articulado pelos livros didáticos que são utilizados em grande peso pelos professores, deixando de memorizar conteúdos em que intuito é de aplicar apenas na prova, conhecido como “decoreba”, e relacionam o objeto visto com a realidade. A possibilidade de visualizar o objeto esperta a curiosidade dos alunos e incentiva a elaborar conceitos presente na realidade de cada aluno (SILVA; PEIXOTO, 2003).

A educação como alternativa no aprendizado prático da entomologia.

O uso de atividade prática em sala de aula é pouco constante, os motivos desta causa se referem a preparação dos professores para lidar com este método, o incentivo da escola para o desenvolvimento de atividades do tipo e a quantidade de alunos em sala de aula (média de 35 alunos). Inclusive ainda alguns professores colocam em evidência que “É impossível trabalhar com muitos alunos em uma sala de aula inadequada”. Visando assim, a desvalorização do profissional e conseqüentemente a qualidade de ensino. Neste âmbito, as aulas práticas “uso de coleção entomológica”, poucos são utilizadas como métodos de ensino pelos professores e são usados em maior parte por interação e participação com a Universidade (ANDRADE; MASSABINI, 2011).

Alguns autores utilizaram a coleção entomológica no ensino de Ciências Naturais como ferramenta de ensino no Brasil, dentre eles: Cajaiba e Silva (2015); Tavares e Lages (2014); Rocha *et al.* (2014); Lopes *et al.* (2013); Gostinski (2013), Santos e Souto (2011) e Leal *et al.* (2011). Estes autores utilizaram uma forma de avaliação dos conhecimentos através de um pré-questionário com a observação de imagens, desenhos e discussão sobre a importância dos insetos.

No reconhecimento de imagens para Tavares e Lages (2014), há um déficit na diferenciação dos insetos para outros animais. Inclusive os autores ressaltam que os alunos incluem formiga, abelha, borboleta, aranha, cobra, peixe, escorpião, minhoca, lagarto, crustáceo, verme e porco em um mesmo grupo. Isso também é constatado por Cajaiba e Silva (2015), quando apenas uma pequena parcela dos alunos consegue identificar e diferenciar os insetos de outros artrópodes.

Os conhecimentos e sentimentos prévios sobre os insetos podem ser explicados pela biofilia de Edward Wilson, supõe que os humanos possuam uma ligação emocional inata com outros organismos vivos e a natureza. Por outro lado, Sousa *et al.* (2013), destacam que nas escolas quando se refere aos insetos as alunos expressam-se de forma negativa, sentem nojo

e medo. Tende-se a desenvolver carismas por alguns insetos como borboletas e criam-se pavor devido a mitos, e nessas ocasiões costumam gritar, correr, chorar e matá-los quando encontram insetos.

A percepção negativa que os indivíduos têm sobre os insetos, pode ser mudada com a prática de estímulos sensoriais, com: a disponibilização de espécimes nativos de cores atraentes, que possuam modos de vida interessantes, que apresentem cheiro e gosto atrativos aos sentidos. O desenvolvimento de atividades práticas com o uso de confecção de caixas entomológicas demonstram uma interação e compreensão sobre a importância e necessidade de cuidados ao ambiente que os insetos vivem e respeito a eles. Assim, os conhecimentos e conceitos sobre insetos após a aula prática é reorganizado, considerando as concepções adequadas construídas, para que perceberam a inclusão dos insetos em sua vida e no meio ambiente, e não se esqueçam dos elementos positivos que eles trazem para a natureza (LOPES *et al.*, 2013).

Apesar de que as aulas teóricas substituam a prática atualmente no conhecimento biológico popular, as aulas práticas são essenciais, porque garantem o conhecimento sobre o ambiente que o inseto possa atuar. Além de fazer com que estes alunos sejam agentes multiplicadores do conhecimento no ambiente que vivem (SOUSA *et al.*, 2013).

A utilização da confecção de caixas entomológicas como alternativa metodológica para o ensino de entomologia precisa ser estimulada nas instituições, ao passo que, promover a integração entre os conteúdos das diferentes disciplinas com o desenvolvimento de atividades práticas, possibilita a participação dos alunos no processo de aprendizagem. Assim pode-se pressupor, que para uma aula de qualidade, não precisa de apenas a escolha por um livro didático ou apostila, faz-se necessário que o professor tenha a preocupação de utilizar de estratégias alternativas com recursos didáticos que proporcionem aos estudantes uma aprendizagem significativa (CAJAIBA; SILVA, 2015).

Portanto, é de suma importância que as metodologias de ensino atual tendam a relacionar o que é ensinado nas aulas com ações consistentes ao cotidiano dos alunos. Ainda que em relação ao ensino de Ciências Naturais, abordando os insetos, os alunos possuam dificuldades na compreensão da matéria, há uma possível explicação que está diretamente relacionada, são raras as aulas práticas no ensino de Ciências e a ausência de preparo de alguns professores para realizarem aulas práticas com o uso de coleções entomológicas (PRIGOL; GIANNOTTI, 2008).

METODOLOGIA

Caracterização da escola

A Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, está localizado na Rua Coaracy Nunes, nº 40, Centro, Oiapoque, Amapá, Brasil. Foi fundada em 05 de março de 1946, pela portaria 155/80. Funciona nos três turnos, com um total de 53 funcionários e com 463 alunos e 249 alunos de 3ª a 4ª etapas da educação de jovens e adultos. Este trabalho foi desenvolvido na Escola Joaquim Caetano da Silva, em turmas do oitavo ano (8ª A e 8ª C), no turno vespertino (QEDU, 2020). O motivo da escolha desta turma é pela idade dos alunos, porque será fácil de sensibilizá-los e compartilhar com a família e seu entorno sobre a importância da biodiversidade dos insetos.

Métodos para Confeções das Caixas Entomológicas

As montagens dos espécimes e as confeções das caixas entomológicas (Figura 1) foram realizadas no Laboratório Multidisciplinar de Ciências Biológicas do Campus Binacional do Oiapoque, UNIFAP.

Figura 1 - Montagem e confecção de caixas entomológicas.



Fonte: arquivo do autor (2018).

Os insetos foram montados em alfinetes entomológicos (Nº 2 e 3) com auxílio de um suporte de isopor, em seguida, foram colocados na estufa de esterilização na temperatura média de 40°C, por um período de 72 horas. Em seguida, os insetos foram acomodados nas caixas entomológicas previamente forradas com uma leve camada de isopor e devidamente etiquetados, contendo informações como localidade, estado, município, nome do coletor e de ordem a nível específico. Com o intuito de manter a coleção no estado conservado, livres de fungos e bactérias, foi colocado um copo contendo naftalina sólida.

Métodos utilizados através dos testes na escola

As atividades foram desenvolvidas com duas turmas do oitavo ano do ensino fundamental da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, situado no município do Oiapoque. A Turma A (25 alunos) e a Turma C (25 alunos), duração total desta atividade correspondeu a quatro aulas de quarenta e cinco minutos, ou seja, perfazendo um total de cento e oitenta minutos.

Aula 1: Avaliação prévia

Todos os conhecimentos prévios dos estudantes sobre os insetos foram investigados através de um questionário prévio, chamado pré-teste, que funcionou como parâmetro de referência na avaliação da eficácia das atividades propostas ao final da abordagem didática, atendendo a resolução 466/2012 CNS/CONEP. Este questionário foi importante para testar a atividade de ensino e não como técnica para aferir notas. O questionário constituiu-se de três questões, sendo uma objetiva e duas subjetivas.

Na primeira questão, foi mostrada uma seleção de quinze imagens de diversos organismos, sendo seis insetos e nove pertencentes a outros grupos, estes grupos normalmente as pessoas confundem com insetos, como, crustáceos, aracnídeos e serpentes. O objetivo dessa questão foi averiguar a capacidade em diferenciar os insetos dos outros grupos de artrópodes. Os parâmetros avaliativos nessa questão foram à quantidade de acertos em relação à quantidade total de imagens.

Na segunda questão foi pedido que o aluno desenhasse um inseto e indicasse suas principais estruturas, como asas, pernas e antenas. A intenção desta pergunta foi averiguar o grau de conhecimento da morfologia de um inseto apresentada pelos alunos.

A última questão tendeu-se a conhecer a importância dada sobre os insetos pelos estudantes em relação ao ponto de vista etnoentomológico. Nesta etapa, foi pedido que os alunos comentassem os benefícios e malefícios causados pelos insetos ao homem e à natureza. Essa atividade teve como intuito de avaliar a presença do antropocentrismo nas respostas, com a identificação de insetos “úteis e nocivos”, bastante difundida nos livros didáticos. As respostas esperadas abordaram não só a relação inseto-homem, mas também sua relação com plantas e outros organismos no ambiente.

Aula 2: Abordagem Teórica (Apresentação das Coleções Entomológicas)

Os alunos foram levados ao Laboratório Multidisciplinar de Ciências Biológicas do Campus Binacional de Oiapoque - UNIFAP, mostrando as principais estruturas, benefícios e malefícios e a importância dos insetos dentro da natureza.

Foi realizada uma aula teórica abordando alguns aspectos da entomologia, de forma a despertar nos alunos o interesse sobre as coleções entomológicas. Nesse momento, foi frisado e discutido o papel ecológico dos insetos no ambiente, a utilização dos seus serviços pelo homem (mel, cera, polinização, controle biológico) e a importância da conservação dessa fauna.

Aula 3: Re-aplicação do questionário

Nesta aula foi re-aplicado o questionário, chamado de pós-teste, para comparação entre o conhecimento prévio e o construído com a realização da abordagem teórica e a exposição das caixas entomológicas. Esse segundo questionário também foi composto por três perguntas, sendo estas elaboradas de acordo com o questionário anterior (pré-teste), no entanto, com o sentido oposto da ordem das questões.

Estatística

Neste trabalho, os dados foram plotados em um banco de dados para a uma melhor análise e elaboração de gráficos, bem como foi gerado um teste “t” Student, com a finalidade de verificar o nível de significância, sendo utilizado o programa de Estatística ($\alpha < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

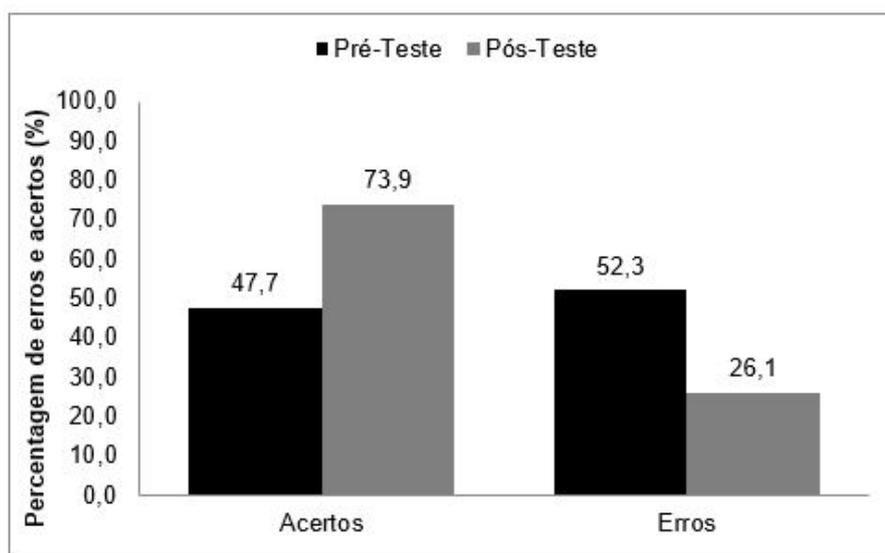
Este trabalho contribui com a confecção de coleções entomológicas e sua utilização como uma alternativa didática prática na Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva no ensino fundamental e avalia a eficiência dessa abordagem didática na construção do conhecimento dos alunos envolvidos.

Foram analisados 100 questionários, sendo 50 pré-testes e outros 50 pós-testes. Os alunos demonstraram maior interesse pelas aulas desenvolvidas no Laboratório de Ciências Biológicas, mesmo que a aula expositiva tenha se constituído em um espaço de diálogo entre professor e aluno. Essa situação é justificada por Leite *et al.* (2005) quando discorre sobre a potencialidade da atividade prática em despertar a curiosidade e o interesse do aluno.

Resultados obtidos da turma A

Na identificação dos insetos por meio de imagens houve diferença significativa na porcentagem de acertos antes e depois da exposição das coleções ($t=4,543$; $p=0,0001$) (Gráfico 1). A porcentagem de acertos saltou de 47,7% para 73,9% após a exposição das caixas entomológicas. Isso indica que, de maneira geral, os alunos sabem diferenciar os insetos de outros animais, mas algumas vezes os incluem no mesmo grupo, como, por exemplo, centopéias (classe Diplopoda), aranhas, escorpiões (classe Chelicerata, subclasse Arachnida), e até mesmo outros invertebrados, como minhocas (filo Annelida). Nesse último caso, possivelmente os alunos podem estar associando a morfologia de anelídeos com larvas de insetos holometábolos. A reunião de indivíduos tão diferentes em um único táxon é cultural e acontece em diferentes contextos sociais e momentos históricos, sendo retratado já na Antiguidade.

Gráfico 1 - Turma A. Porcentagem de acertos e erros na identificação de 6 insetos entre 15 imagens de invertebrados do pré-teste (barras pretas) e pós-teste (barras cinzas).



Fonte: arquivo elaborado pelo autor (2019).

Confundir os insetos com outros artrópodes e até outros grupos animais é comum até mesmo no meio acadêmico. De acordo com Frota-Pessoa *et al.* (1985), é impossível obter uma verdadeira compreensão da ciência sem trabalhar com ela. Se os alunos não investigam, dentro do seu nível, dificilmente irão adquirir atitudes que todo cidadão deve ter em relação à ciência.

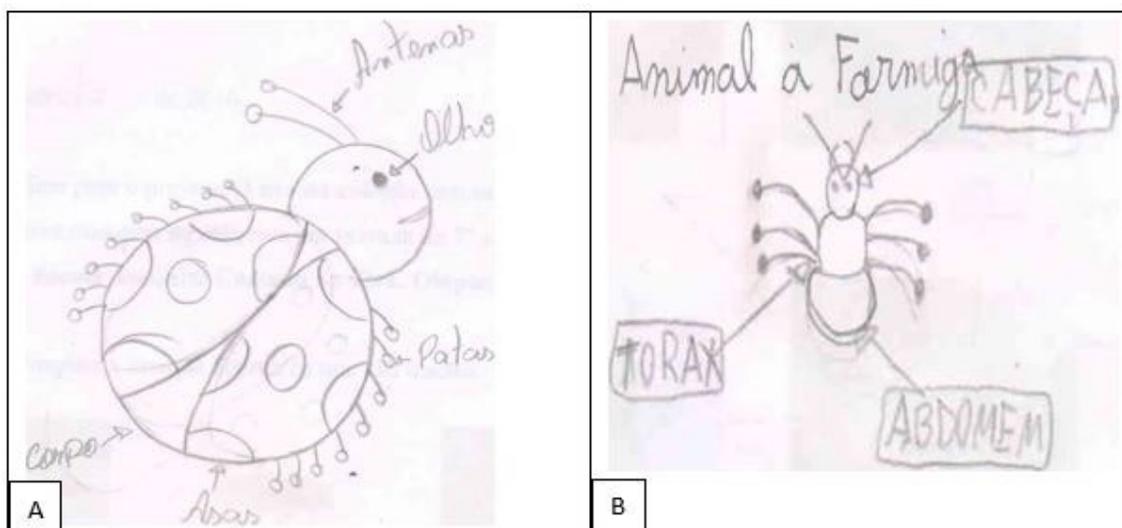
A exposição das caixas entomológicas aos alunos permitiu que o contato direto deles na manipulação de insetos aumentasse a percepção dos detalhes antes despercebidos, melhorando de forma considerável a capacidade de reconhecimento de um inseto, quando comparado com outros animais.

Neste trabalho, a utilização de coleções entomológicas por alunos do ensino fundamental, com ajuda de professores e pesquisadores foi estimular a correta identificação dos insetos para se proteger deles, e também para evitar o ataque a insetos inofensivos, que podem ser importante para o meio ambiente, esta estratégia é importante por se tratar de um material de baixo custo, que ao mesmo tempo envolve os alunos na atividade de maneira prática e favorece a percepção de novos detalhes (SANTOS; SOUTO, 2011), também a observação de estruturas dos insetos por meio de lupas ou microscópios estratégia eficiente onde vários autores defendem que o uso de lupas permitiu visualizar estruturas muito pequenas e difíceis de detectar a olho nu, e a incorporação de uma escala de observação diferente das conhecidas pelas crianças despertou sua curiosidade e permitiu exercitar a motricidade fina.

A porcentagem de desenhos que representavam corretamente um inseto do ponto de vista morfológico (dividido em cabeça, tórax e abdome) e estrutural (número e posição correta das asas, pernas e antenas) diferenciou significativamente entre os dois questionários.

A porcentagem de acertos de um novo desenho após apresentação das caixas entomológicas aumentou consideravelmente em relação à correta representação das diferentes partes do corpo, passando de 10 a 90% ($t = -5421$; $p = 0,005$), como também em relação ao número e posição das estruturas representadas, passando de 15,5 a 84,4% ($t = 3,091$; $p = 0,049$). Além disso, houve maior preocupação dos alunos em indicar tais estruturas no desenho, por meio de legendas (Figura 2).

Figura 2 - Turma A: Desenhos realizados pelos alunos: A - antes da apresentação das caixas entomológica (esquerda); B - depois da apresentação das caixas entomológicas (direita). Apesar de que a representação em A está incorreta, com relação as principais estruturas de um inseto o estudante desenhou um Coreoptera da família Coccinellidae (Joaninha) a quantidade de pares de pernas não corresponde com a morfologia dos insetos; já em B, notou-se maior complexidade na escolha de um desenho de uma formiga, bem como a maior preocupação nos detalhes morfológicos e na posição correta das estruturas do corpo. Antes e depois



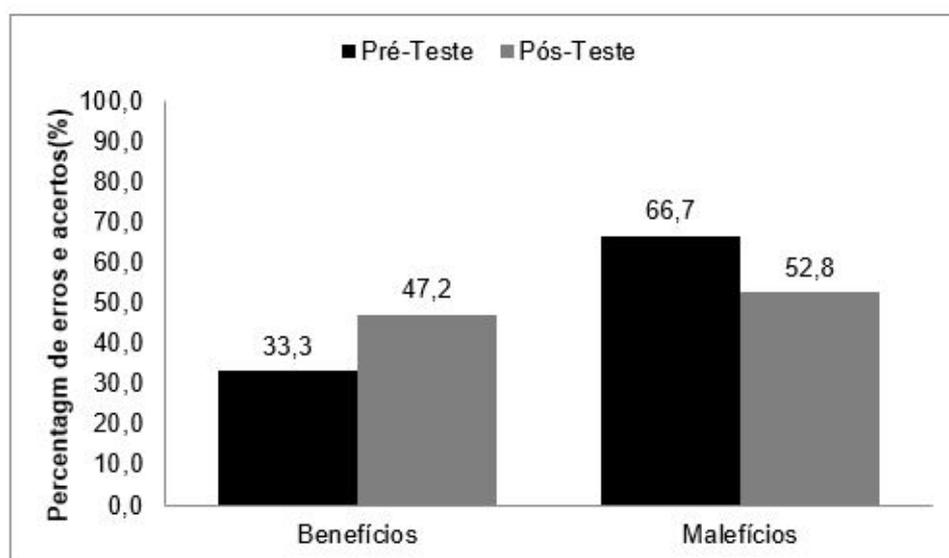
Fonte: arquivo do autor (2019).

Saber que um inseto possui três segmentos corporais distintos, duas antenas, três pares de pernas de cada lado e duas ou quatro asas inseridas apenas no tórax são características morfológicas que tornam os insetos um grupo único dentre os artrópodes. A dificuldade, no entanto, reside no entendimento, por parte dos alunos, de que tais estruturas estão inseridas em compartimentos específicos do corpo desses animais e variam em número e função dentro dos diferentes grupos. Devido a carência dos livros didáticos em abordar a relação direta entre a posição específica das estruturas corporais e sua função nos organismos, de forma que o estudante possa compreender intuitivamente essa relação surge como um possível entrave cognitivo.

No primeiro questionário foi identificado um caráter pejorativo e até repulsivo relacionado aos insetos na questão sobre aspectos benéficos e malefícios. Resultado similar foi encontrado por Costa-Neto e Pacheco (2004), quando os estudantes se referiam aos insetos atribuindo-lhes características qualitativas e, como esperado, as qualidades negativas prevaleceram.

Após a aula teórica e apresentação da coleção entomológica, registrou-se uma diferença significativa muito baixa, em relação aos benéficos ($t = 0,296$; $p = 0,7698$), e malefícios ($t = -0,5695$; $p = 0,5743$) (Gráfico 2). Aulas práticas são direcionadas como um instrumento didático enriquecedor e capazes de transformar as relações aluno-professor e aluno-aluno.

Gráfico 2 - Turma A. Características dos benéficos e malefícios demonstrada através dos alunos sobre os insetos, do ponto de vista de como eles entendiam sobre os insetos no pré-teste (barras pretas) e pós-teste (barras cinzas).



Fonte: arquivo elaborado pelo autor (2019).

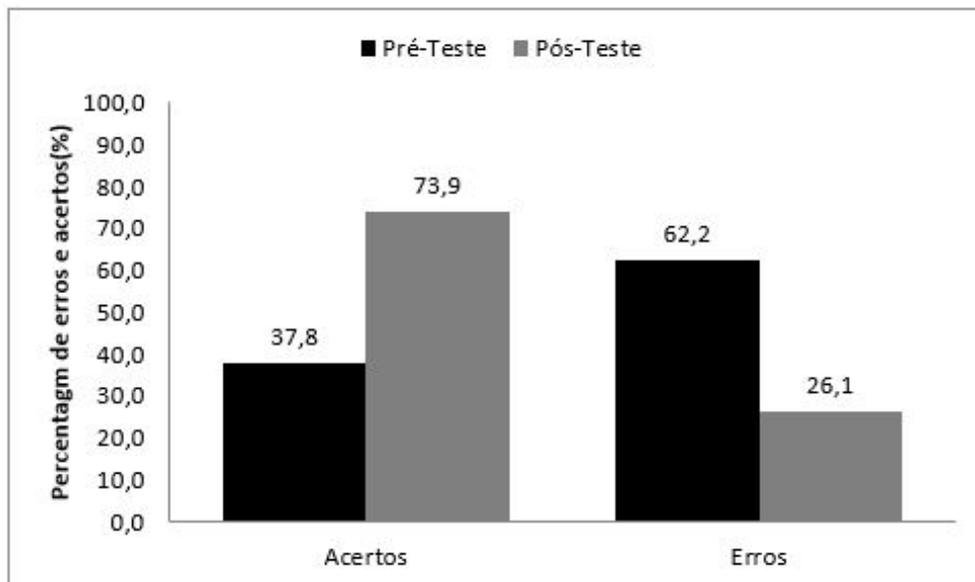
Resultados obtidos da turma C

Na identificação dos insetos por meio de imagens houve diferença significativa na porcentagem de acertos antes e depois da exposição da coleção ($t = -2,7774$; $p = 0,0097$) (Gráfico 3). A porcentagem de acertos saltou de 37,8% para 73,9% após o uso das caixas entomológicas.

Segundo Santos e Souto (2011) as caixas entomológicas servem para facilitar o ensino de anatomia dos insetos, hábitos alimentares através dos aparelhos bucais, locomoção e identificação de potenciais pragas de culturas agrícolas, a montagem de coleções entomológicas em escolas auxilia no aprendizado dos alunos, fazendo com que derrubem mitos e construam uma visão crítica sobre o tema. É normal que os alunos apresentem dificuldade na assimilação do

conhecimento teórico da entomologia, já que exige alto grau de abstração. Portanto, a confecção de uma coleção entomológica apresenta-se como uma eficiente estratégia de aprendizagem nas escolas, permitindo melhor aproveitamento das aulas por meio do contato teórico e prático com o conteúdo abordado como também despertando a percepção entomológica dos alunos.

Gráfico 3 - Turma C. Porcentagem de acertos e erros na identificação de 6 insetos entre 15 imagens de invertebrados do pré-teste (barras pretas) e pós-teste (barras cinzas).

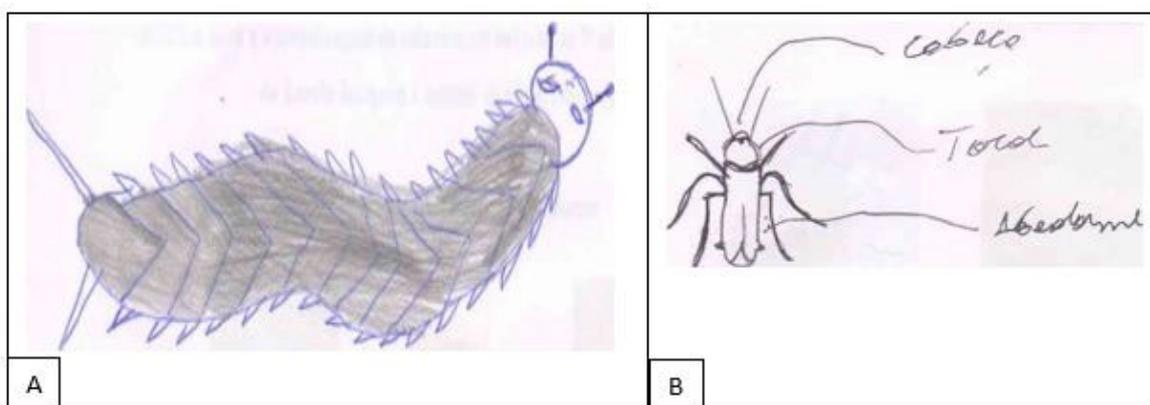


Fonte: arquivo elaborado pelo autor (2019).

Essa prática pedagógica é facilmente adaptável ao contexto onde está sendo inserida, fazendo com que os alunos consigam assimilar o conteúdo que são extremamente importantes em diferentes segmentos da vida (WOMMER, 2013).

A porcentagem de acertos de um novo desenho após apresentação das caixas entomológicas aumentou consideravelmente em relação à correta representação das diferentes partes do corpo ($t = -3,867$; $p = 0,008$), como também em relação ao número e posição das estruturas representadas ($t = -5,784$; $p = 0,0001$) (Figura 3).

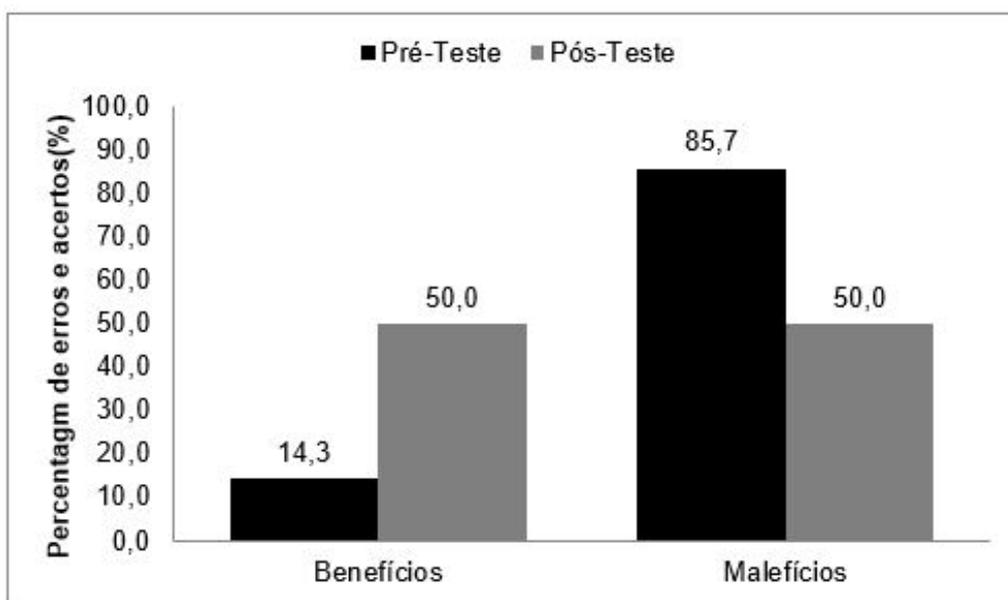
Figura 3 - Turma C: Desenhos realizados pelos alunos: A - antes da apresentação das caixas entomológicas (esquerda); B - depois da apresentação das caixas entomológicas (direita). O desenho A está incorreto, pois Scolopendra (centopeia) não é inseto, porém no desenho B, notou-se maior complexidade na escolha do desenho de uma barata, bem como a maior preocupação nos detalhes morfológicos e na posição correta das estruturas do corpo.



Fonte: arquivo do autor (2019).

Com a realização da aula teórica e apresentação das coleções entomológicas, foi obtido significância em relação aos benefícios ($t = -3,939$; $p = 0,0002$), porém, os malefícios obteve-se uma diferença considerável ($t = -1,447$; $p = 0,1619$) (Gráfico 4). O uso de coleção entomológica com finalidade didática é um recurso eficiente para despertar o interesse dos estudantes sobre conteúdo como biodiversidade, preservação do meio ambiente, taxonomia e importância dos insetos para o equilíbrio ecológico (CAMARA *et al.*, 2017), portanto tem sido considerada como uma das principais estratégias para se alcançar a Educação no estudo de entomologia de forma efetiva, chamando a atenção e assim despertando o interesse dos estudantes para a temática envolvida, os insetos, contribuindo de maneira positiva durante a explicação dos conteúdos.

Gráfico 4 - Turma C. Características dos benefícios e malefícios demonstrada através dos alunos sobre os insetos, do ponto de vista de como eles entendiam sobre os insetos no pré-teste (barras pretas) e pós-teste (barras cinzas).



Fonte: arquivo elaborado pelo autor (2019).

O uso de material biológico chamou a atenção e despertou o interesse dos estudantes para a temática envolvida, os insetos. Isso contribuiu de forma positiva para os estudantes monitores terem a atenção dos alunos durante a explicação dos conteúdos. Os insetos que mais chamaram a atenção dos estudantes foram às borboletas, por seu grande apelo visual e delicadeza e os besouros, por conta de seus tamanhos e formas variadas. Camara *et al.* (2013), em seu trabalho com coleção entomológica para fins didáticos, utilizando material biológico, ressaltaram a curiosidade do público alvo, que algumas vezes imaginava tratar-se de réplicas artificiais de insetos. Fato esse, que gerou maior atenção às explicações sobre a importância dos insetos na natureza e sobre a preservação da biodiversidade.

Segundo Cajaiba e Silva (2015) o estudo desenvolvido com alunos do 7º e 6º ano com aplicação de questionário antes e depois de aulas teóricas, os alunos não conseguiram identificar os insetos corretamente, mas quando se tratou de aulas práticas o resultado foi significativo. Na pesquisa de Santos & Souto (2011), os alunos obtiveram 75% de avanço cognitivo depois da utilização dessa ferramenta didática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de Coleções Entomológicas com finalidade didática, no ensino fundamental, demonstrou ser um recurso muito eficiente, pois desperta o interesse dos estudantes quanto a biodiversidade, importância dos insetos e o envolvimento do aluno com o meio científico.

Diante de contexto, percebe-se a necessidade de mudanças na metodologia aplicada nas escolas. O uso de metodologias alternativas para o ensino deve ser estimulado nas escolas como uma maneira de incentivar a participação dos alunos no processo de aquisição de conhecimento. Portanto, os usos de caixas entomológicas nas atividades em sala de aula são de excepcional importância educacional, pois permitem um melhor aprendizado sobre esses organismos por parte dos alunos, além de promover a disseminação do conhecimento gerado dentro da universidade para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. *Ciência & Educação*, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

AMABÍLIO, J. A. C. Coleções entomológicas: legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomia para as principais ordens. Brasília: EMBRAPA, 118p, 2015.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 138 p., 1998.

CAMARA, J. T. Difusão do Conhecimento e Popularização da Coleção Zoológica do Maranhão –CZMA Mediante o Uso de Acervo Didático. REBEI UEG- A produção Extensionista na Universidade Estadual de Goiás. 2013.

CAJAIBA, R. L.; SILVA, W. B. Percepção dos alunos do ensino fundamental sobre os insetos antes e após aulas práticas: um caso de estudo no município de Uruará-Pará, Brasil. *Revista Lugares de Educação, Paraíba*, v. 5, n. 11, p. 118-132, 2015.

COSTA-NETO, E. M.; PACHECO, J. M. A construção do domínio etnozoológico “inseto” pelos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, Maringá, v. 26, n. 1, p. 81-90, 2004.

COQUIDÉ, M. Um olhar sobre a experimentação na escola primária francesa. *Ensaio*, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 1-18, 2008.

FROTA-PESSOA, O.; GEVERTZ, R.; SILVA, A. G. Como ensinar Ciências. 5. ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1985.

GOSTINSKI, L. F. A promoção de educação ambiental através da utilização de coleções entomológicas em escolas. *Educação Ambiental em Ação*, v. 44, n. 21, 2013.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P.S. Os insetos, um resumo de entomologia. Tradução 3 edições, Sonia Maria Marques Hoenen. Editora Roca. São Paulo 2008.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4 ed. Revista e ampliada. São Paulo: Editora da

Universidade de São Paulo – EDUSP, 200 p, 2004.

LEAL, D.; OLIVEIRA, E. P.; SILVA, J. K.; BOSSO, M. K.; BATISTA, W. S. D. C.; BÖHM, F. M. L. Z.; NEVES, G. Y. S. Produção e divulgação de material didático-pedagógico sobre os insetos no ensino fundamental. *Diálogos & Saberes, Mandaguari*, v. 7, n. 1, p. 99-107, 2011.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre as percepções dos alunos do PROEF II. *Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte*, v. 7, n. 3, p. 1-16, 2005.

LOPES, P. P.; FRANCO, I. L.; OLIVEIRA, L. R. M.; SANTANA-REIS, V. G. Insetos na escola: desvendando o mundo dos insetos para as crianças. *Rev. Ciênc. Ext.* v.9, n.3, p.125-134, 2013.

PAPAVERO, N. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: Coleções, bibliografia, nomenclatura. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi & Sociedade Brasileira de Zoologia, 1994.

PRIGOL, S.; GIANNOTTI, S.M. In: 1º SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – XXSEMANA DA PEDAGOGIA. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. Paraná, 2008.

QEDU. Matrículas e Infraestrutura da Escola Estadual Joaquim Caetano Da Silva. Disponível em: <https://www.qedu.org.br/escola/24150-ee-joaquim-caetano-da-silva/censo-escolar>. Acesso em: 20/03/2017.

RAFAEL, J.A.; MELO G.A.R.; CARVALHO C.J.B.; CASARI, S.A.; CONSTANTINO R. (Eds.). *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Ribeirão Preto. Holos Editora, 2012. 810 p. TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N.F. *An introduction to the study of insects*. 7. ed. USA: Thomson – Brooks/Cole, 2012.

RESENDE, A. L.; FERREIRA, J. R.; KLOSS, D. F.M.; NOGUEIRA, J. D.; ASSIS, J. B. Coleções de animais silvestres, fauna do cerrado do sudoeste goiano, o impacto em educação ambiental. *Arquivos da Apadec*, v. 6, n. 1, 2002.

ROCHA, A. C.; PINTO, E. D. J.; ARAÚJO, M. F. F. Desmitificando a classe Insecta no ensino fundamental: oficina aplicada em turma de sétimo ano. In: V ENEBIO e II EREBIO REGIONAL 1, local, 2014, *Revista da SBenBio*, Out, 2014.

SILVA, F. W. O.; PEIXOTO, M. A. N. Os laboratórios de ciências nas escolas estaduais de nível médio de Belo Horizonte. *Educação & Tecnologia, Belo Horizonte*, v.8, n.1, p.27-33, 2003.

SANTOS, D. C.; SOUTO, L. S. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. *Sentia plena*, n. 5, v. 7, p. 1-8, 2011.

SOUSA, R. G.; OLIVEIRA, G. G.; TOSCHI, M. S.; CUNHA, H. F. Meio ambiente e insetos na visão de educandos de 6º e 8º ano de escolas públicas em Anápolis-GO. *Educação & Ambiente*, v. 18, n. 2, 2013.

TAVARES, B. L. P.; LAGES, L. M. P. O uso de insetos em aulas práticas de entomologia e como alternativa para a educação ambiental. CONEDU, Campina Grande, set. 2014.

TRINDADE, O. S. N.; SILVA JUNIOR, J. C.; TEIXEIRA, P. M. M. Um estudo das representações sociais de estudantes do ensino médio sobre os insetos. *Revista ensaio*, v. 14, n. 3, pp. 37-50, 2012.

VALENTIM, S.S.D.; COSTA-CAMPOS.C.E. A coleção didática de anfíbios no ensino de ciências em



escola da rede estadual do município de Macapá, Amapá. Revista Biota. Macapá, v. 7, n. 1, p. 1-5, 2017.

WOMMER, F.G.B. Coleções Biológicas como Estratégia para a Educação Ambiental. Santa Maria, RS, 2013.

ZANON, D. A. V.; FREITAS, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. Ciências & Cognição, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 93-103, 2007.

A observação de aves como ferramenta prática no ensino de ecologia em uma Escola Pública no Município de Oiapoque

Bird watching as a practical tool in ecology teaching in a Public School in the Municipality of Oiapoque

Vívian Rosana da Silva

Universidade Federal do Amapá – Campus Binacional

Emerson Monteiro dos Santos

Universidade Federal do Amapá – Campus Binacional

Resumo

Os projetos voltados para conservação e preservação da biodiversidade brasileira, vem sendo implementados e desenvolvidos ao longo dos anos no Brasil. Este trabalho teve como objetivo utilizar a observação de aves na disciplina de ciências, a fim de ampliar conceitos ecológicos e ambientais por meio da sensibilização, na Escola Estadual Duque de Caxias do Oiapoque. Os métodos quantitativo e qualitativo foram utilizados nesta pesquisa. Participaram deste estudo 57 estudantes do turno matutino, pertencentes as turmas do sexto, sétimo e oitavo anos do ensino fundamental da referida escola. Fez-se uso de um questionário prévio, aula expositiva, atividades práticas, sendo que nestas atividades foram observadas as aves utilizando binóculos, máquina fotográfica e guias de campo para identificação das espécies. Na verificação do aprendizado após as observações em campo, foi aplicado um novo questionário ao aluno composto por 08 questões, que avaliou o desenvolvimento de aprendizado sobre aves, consciência ambiental, as relações ecológicas das aves e o tráfico ilegal de animais. Os alunos elaboraram uma lista de espécies que estava representada em sua maioria as aves comuns da região norte, presentes na área urbana, como o Anu Preto, Bicudo, Curió, Papagaio, Sabiá e o Bem-te-vi. Nos dados obtidos, verificou-se que 80% dos estudantes do sexto e sétimo ano mostraram interesse pela atividade de observação de aves, enquanto os alunos do oitavo ano, foi de 100%. São relevantes as atitudes executadas buscando soluções de conservação ao compreender sua posição frente aos desafios ambientais e sociais do contexto local, especialmente para esta fronteira Franco-Brasileira.

Palavras-chave: educação ambiental. conservação. ciências.

Abstract

Projects aimed at the conservation and preservation of Brazilian biodiversity have been implemented and developed over the years in Brazil. This work aimed to use bird observation in the science discipline, in order to expand ecological and environmental concepts through awareness, at the State School Duque de Caxias do Oiapoque. Quantitative and qualitative methods were used in this research. The study included 57 students from the morning shift, belonging to the sixth, seventh and eighth grades of elementary school at that school. It was used a previous questionnaire, lecture, practical activities, and in these activities the birds were observed using binoculars, camera and field guides to identify the species. In verifying learning after field observations, a new questionnaire was applied to the student, consisting of 08 questions, which assessed the development of learning about birds, environmental awareness, the ecological relations of birds and illegal animal trafficking. The students drew up a list of species that were mostly represented by the common birds of the northern region, present in urban areas, such as the Anu Preto, Bicudo, Curió, Parrot, Sabiá and Bem-te-vi. In the obtained data, it was verified that 80% of the sixth and seventh year students showed interest in the bird watching activity, while the eighth year students showed 100% interest. The attitudes taken in search of conservation solutions are relevant when understanding their position vis-à-vis the environmental and social challenges of the local context, especially for this Franco-Brazilian border.

Keywords: environmental education. conservation. sciences.

A Constituição Federal (CF/88) no seu art. 225, dispõe sobre o reconhecimento do direito a um meio ambiente sadio como uma extensão ao direito à vida, seja pelo aspecto da própria existência física e saúde dos seres humanos, seja quanto à dignidade desta existência, medida pela qualidade de vida, o meio ambiente é um bem fundamental à existência humana e, como tal, deve ser assegurado e protegido.

Quando se fala de meio ambiente está se tratando de biodiversidade, o Brasil é reconhecidamente um país rico nesse aspecto, contudo também é um país culturalmente voltado a captura, criação e venda de animais silvestres, característica que se apresenta desde sua colonização. Estima-se que o Brasil é o fornecedor de até 15% dos animais comercializados em todo o mundo sendo grande parte destes adquiridos de práticas ilegais, e as aves são o principal alvo destas práticas (SOUZA *et al.*, 2014).

Os projetos voltados para conservação e preservação da biodiversidade brasileira, vem sendo implementados e desenvolvidos ao longo dos anos no país, as iniciativas variam em suas áreas de alcance, podendo ser nacionais, regionais, estaduais ou locais. Os projetos destinados ao grupo de vertebrados Aves chega ter uma certa representatividade dentro das iniciativas de conscientização e educação ambiental, para obtenção destes dados foi realizado o “I Censo brasileiro de projetos de Educação Ambiental com a temática aves”, por meio deste foram registrados o cadastro de 41 projetos que abrangeram a temática, infelizmente até o ano de realização da pesquisa nenhum projeto desta área havia sido apresentado nos estados da região norte do Brasil (ALLENSPACH; ZUIN, 2013). Estes dados chegam a ser alarmantes quando se depara com os dados estatísticos relacionados ao tráfico de animais silvestres, em especial devido a parcela representativa das aves.

Em 2016, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) publicou o relatório de atendimentos realizados pelos Cetas no período dos anos de 2002 a 2014, ou seja, 13 anos de atividade, o instituto relatou o recebimento de 568 mil animais, o que representaria uma média de 43.742 de animais por ano. O que chama atenção neste relatório são os dados estatísticos, onde 48,5% (275.716 animais) foram devolvidos a natureza, 14,4% (81.633 animais) não apresentaram condições de serem reintegrados a natureza e foram encaminhados a criadouros científicos e particulares, mas o que realmente chama atenção são os números não divulgados, para fechar essa conta faltam 37,1% (210.651 animais) que vieram a óbito apesar do atendimento recebido (IBAMA, 2016).

A importância destes dados está relacionada ao fato de que o grupo taxonômico com representatividade de 79% dos animais recebidos pelos Cetas de todo o Brasil são as aves (IBAMA, 2016). De acordo com o trabalho de Santos *et al.*, (2011), o Cetas-Amapá não diferiu dos resultados nacionais, durante os meses de acompanhamento as Aves lideraram o grupo de animais atendidos no centro, representando 48,7% dos animais atendidos, deste grupo as aves das classes Passeriformes representaram 71,3% do total de espécimes de aves recebidas destacando-se o Bicudo (*Sporophila maximiliani*) e o Curió (*Sporophila angolensis*), seguidas pelas ordens Psittaciformes, Strigiformes e Falconiformes, outra similaridade com os dados nacionais, onde estas ordens representam grande partes dos indivíduos apresentados a unidades de atendimento.

De acordo com dados do Atlas das Unidades de Conservação (UC's) do Estado do Amapá, cerca de 72% do território do Estado do Amapá está sob regime especial de proteção exclusivas de unidades de conservação. No total são 19 UC's, que totalizam 8.798.040,31 hectares, 12 das quais são federais, 5 estaduais e 2 municipais. São 8 unidades de proteção integral e 11 de uso sustentável (ASSUNÇÃO, 2016).

O Município de Oiapoque abrange em sua área territorial as UC's Parque Nacional do Cabo Orange (PARNA do Cabo Orange), Terra Indígena UAÇA (TI UAÇA), Floresta Estadual do Amapá (FLOTA) e o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (PARNA Tumucumaque) (ASSUNÇÃO, 2016).

A região apresenta uma vasta riqueza na diversidade de espécies de fauna e flora, isto é atribuído a denominação de Regiões Zoogeográficas, são áreas onde ocorre uma quantidade considerável de espécies endêmicas e que são, geralmente, limitadas por uma barreira física ou climática. O PARNA Cabo Orange abriga uma grande variedade de espécies de aves e também abriga periodicamente variados grupos de aves migratórias pertencentes a ambos os hemisférios. Já o PARNA Tumucumaque apresenta avifauna endêmica da região amazônica, como a espécie *Topaza pella* conhecido como Beija-flor brilho de fogo. A proximidade de tais regiões torna o município um local de grande potencial para atividade de observação de aves (SOUZA *et al.*, 2008). Ambas as UC's são gerenciadas pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio).

Este trabalho sobre a observação de aves na disciplina de ciências, amplia os conceitos ecológicos e ambientais por meio da sensibilização entre os estudantes do ensino fundamental na Escola Estadual Duque de Caxias, no Município de Oiapoque.

REFERENCIAL TEÓRICO

Classificação e morfologia das aves

As aves se originaram a partir dos répteis a cerca de 135 milhões de anos atrás e o fóssil mais antigo conhecido dessa época é o do *Archeopteryx*, animal que apresentava os primeiros traços de penas entre os vertebrados. As diversas mudanças climáticas e geológicas que ocorreram no decorrer dos anos provocaram o processo chamado de especiação, que é o processo evolutivo no qual as espécies se estabelecem no planeta (POUGH *et al.*, 2008). Atualmente são cerca de 10.000 espécies de aves espalhadas por todo o mundo. O Brasil é segundo maior país com 1.919 espécies de aves registradas, ficando atrás da Colômbia, de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), a última lista foi publicada no ano de 2015 e passou por rápida revisão no ano de 2016, sendo esta a classificação mais atual publicada pela entidade brasileira, e usada como referência em todo o país.

De acordo com a lista de Aves da CBRO/2015, as aves brasileiras estão classificadas em 30 ordens, 05 subordens, 101 famílias, distribuídos entre os biomas brasileiros onde, 463 espécies podem ser encontradas no Pantanal, 473 nos Pampas, 510 na Caatinga, 837 no Serrado, 1.020 na Mata Atlântica e 1.300 na Amazônia.

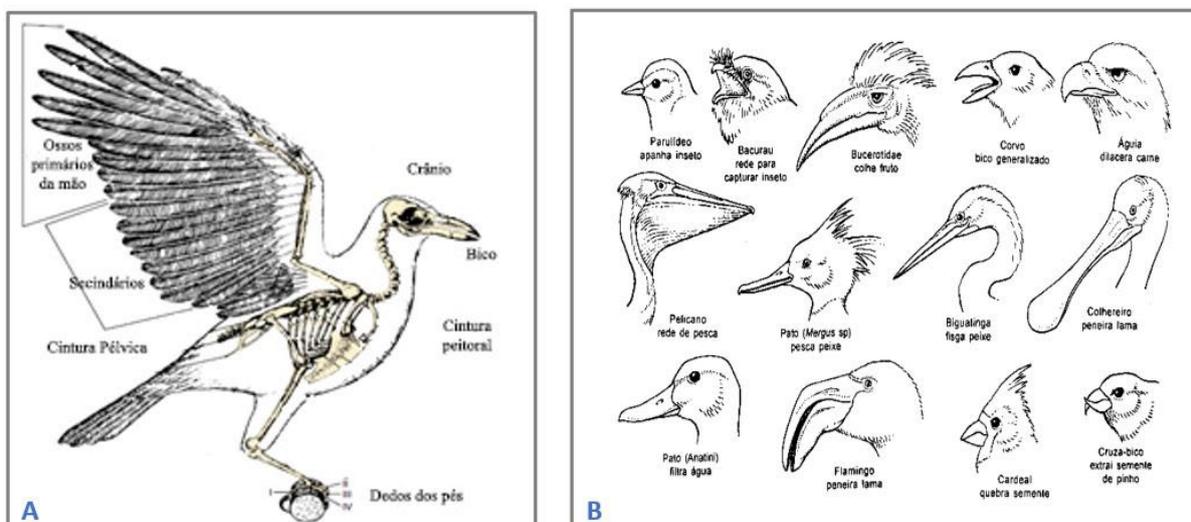
As aves como sendo entre os vertebrados o grupo que é mais facilmente reconhecível, por suas características diagnósticas e ao período de atividade, predominantemente diurno. São

classificados como os únicos vertebrados vivos que apresentam penas que revestem o corpo, a estas é atribuída a força de ascensão contornando aerodinâmico para o voo, exercem a função de proporcionar o isolamento térmico bem como são consideradas indicadoras de qualidade ambiental (POUGH *et al.*, 2008).

São ainda os únicos tetrápodes com os membros anteriores transformados em asas, através da fusão dos ossos da mão (Figura 1-A). Os ossos dos pés também são fundidos numa conformação única, onde os membros posteriores são adaptados para empoleirar, andar ou nadar, outra característica da classe é o fato de as aves serem destituídas de dentes, para auxiliar em sua alimentação possuem bicos especializados e diferenciados (Figura 1-B), uma característica que é tão distintiva que foi apontada por Charles Darwin em seu trabalho *The Origin of Species* (1859), ao observar os tentilhões das ilhas de Galápagos, destacou a diferenciação entre os tipos de bicos das aves e o tipo de alimentação de cada grupo como prova do processo de especialização entre indivíduos e espécies.

O tamanho das aves varia desde aproximadamente 05 cm e 03 g nos pequenos beija-flores até a avestruz que pode vir a alcançar 2,5 m de altura e pesar cerca de 130 kg, com exceção do avestruz as aves não possuem a bexiga, esta característica diferenciada está diretamente relacionada a atividade de voo, uma vez que este órgão possibilitaria o acúmulo de líquidos no corpo e conseqüentemente aumento do peso.

Figura 1 - (A) Representação da estrutura corporal de uma ave e esqueleto. (B) Configurações de diferentes bicos de aves, característica utilizada para identificação taxonômica.



Fonte: (A) HICKMAN et al. (2001); (B) POUGH et al. (2008).

Populações quando se encontram em desequilíbrio podem acarretar uma desordem ecológica em cadeia, tomando as aves como exemplo, elas são responsáveis pelo controle de algumas das pragas causadas por insetos, a disseminação de sementes, a polinização de plantas, são fonte de alimento a outros animais. As ocupações territoriais desordenadas, sem estudo de impacto, podem causar danos irreparáveis ao meio ambiente, é necessário o envolvimento dos poderes públicos bem como a conscientização da população quanto às formas de expansão territorial minimizando os impactos ecológicos populacionais (LANG; BLASCHKE, 2009).

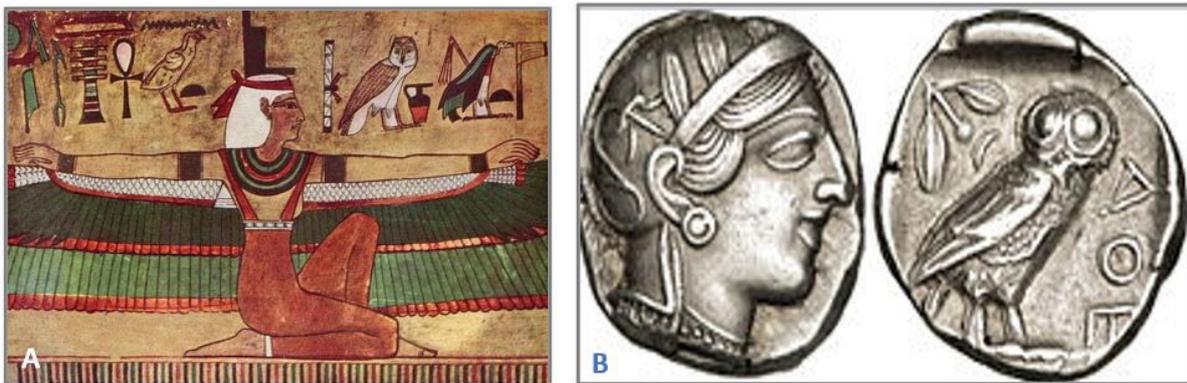
História e Cultura das aves

Desde o início da história da humanidade, as aves são fonte de admiração para os homens, em virtude de suas cores, cantos, hábitos de vida, acompanhando-o seja como inspiração artística, como alimento, controle de pragas (falcões), uso das penas como adereços e roupas (avestruz), ou como símbolo característico em culturas tradicionais como os grupos indígenas brasileiros, as penas foram utilizadas como uma das primeiras ferramentas para escrita em várias sociedades, povos e culturas diferentes. As aves são ainda objeto de estudos científicos, fonte de interesse no turismo, e na avicultura comercial (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1997).

Em várias culturas antigas é possível se observar a simbolização das aves com traços culturais, por exemplo na cultura egípcia as aves estão diretamente associadas a realeza, sabedoria, ressurreição, fertilidade e vingança, por meio de seres representados com corpos humanoide e com cabeças de aves ou apresentando assas plumadas, como os deuses “Rá”, “Thoth”, “Isis” e “Hórus”, além da representação de espécies de aves como corujas, abutres e patos (Figura 2-A) (SALES, 2017).

Na cultura grega a principal associação das aves é com a sabedoria uma vez que a deusa Atena, deusa da sabedoria e protetora das artes, possui como símbolo uma coruja, um fato cultural tão marcante e respeitado que a deusa e a coruja foram representadas nas moedas gregas (Figura 2-B), no presente a moeda de 1 Euro grega ainda apresenta a representação da coruja da deusa Atena, devido a esta simbologia o escritor Aristófanes criou a comedia “As Aves” no ano de 414 a.c., cheia de invenções e sátiras relacionadas a sabedoria da deusa (CUNHA, 2012).

Figura 2 - (A) Representação em mural da deusa egípcia Isis e aves características da região do Rio Nilo. (B) Representação de uma moeda Grega em prata com cunho em relevo da deusa grega Atena e de uma coruja.



Fonte: (A) Hiperultura (2019); (B) Delingualatina (2019).

O Peru é uma ave símbolo de atividade festivas, esta ave está diretamente associada ao período de ao natal por se apresentar como a estrela principal na ceia, esta tradição teve início nos Estados Unidos, onde o peru é o principal prato das refeições feitas em comemoração à festividade conhecida como ação de graças, comemorada na última quinta-feira do mês de novembro. Acredita-se que a tradição teve início no ano de 1621, por meio da realização de um jantar entre colonos ingleses e nativos americanos (considerados os índios da América do Norte), onde o peru foi escolhido pelos nativos por se destacar por seu porte, uma vez que que pode chegar a pesar 23kg, e sua plumagem. A tradição do consumo do peru nos feriados de fim de ano é tão enraizada na cultura Norte Americana que anualmente a Casa Branca Americana realiza a festa

de Perdão Presidencial ao Peru, onde um sortudo peru é escolhido para escapar do abate e ser enviado para uma fazenda e ali permanecer durante o restante de sua vida (BERTONI, 2018).

Uma ave bem comum no Brasil é o pombo, mesmo não sendo nativa, na verdade o pombo é de origem europeia e foi trazido pelos mesmos afim de incorporar um pouco da aparência do “velho continente” ao “novo mundo”. Em grande parte do Brasil os pombos são considerados uma praga, por serem reservatórios e transmissores de uma grande e variado grupo de doenças, chegando a ser chamado de rato com asas (MORENO, 2017). Na Europa os pombos são altamente estimados, o próprio Charles Darwin fazia parte do Pigeons-clubs, um clube de criadores de pombos, é comum promoverem eventos como corrida de pombos. Os criadores e treinadores de pombo fazem parte do seletto grupo de columbófilos (criadores de pombo-correio), a atividade ficou popular durante a segunda guerra mundial, onde estas aves eram usadas para transportar mensagens entre os fronts de comando. No Brasil a columbofilia é praticada em 10 estados, promovendo circuitos de corridas de pombos-correios, a atividade teve até lei promulgada pelo então presidente Getúlio Vargas em 1933 (MORENO, 2017).

Por todas essas características, as aves podem servir, ao mesmo tempo, como instrumento de sensibilização e reconexão do ser humano ao mundo natural enquanto “ferramenta” útil ao ensino de ciências.

Ecologia, educação ambiental e ensino de ciências

Ecologia termo originário do alemão (Ökologie) que foi definido pela primeira vez em 1866 por Ernest Haeckel como sendo “a ciência capaz de compreender a reação do organismo com seu ambiente”, essa definição foi sendo alterada com o passar do tempo e expansão desse campo de, assim chega-se a mais recente definição de ecologia que é: “o estudo científico da distribuição e abundância de organismos e das interações que determinam a distribuição e abundância.”, o profissional que se dedica a esta área é chamado de ecólogo, apesar do termo ecologia ser apresentado no século XIX a ecologia é considerada a mais antiga das ciências, além disto todos os sistemas atuais desde as interações entre espécies e desenvolvimento agrícola estão relacionadas a ecologia (TOWNSEND *et al.*, 2008).

De acordo com Begon *et al.* (2007), a ecologia apresenta três níveis de interesse: organismo individual, população e comunidade, o primeiro analisa a como os indivíduos são afetados pelo meio e vice-versa, já o estudo da população irá analisar a presença e ausência de espécies bem como a sua frequência e a flutuação destas ao longo de períodos de tempo, e por último as comunidades ecológicas são observadas por meio das suas interações, composições e organização.

A tendência de aliar os aspectos educacionais e afetivos tem levado a uma aprendizagem mais significativa onde o conhecimento científico tem se mostrado a partir de um raciocínio lógico e de valores adquiridos durante a formação escolar. Neste contexto, as aulas das áreas de ciências que são desenvolvidas em ambiente naturais tem recebido a indicação de se caracterizarem como um método eficaz no aprendizado, por proporcionar um maior envolvimento e motivação em crianças e jovens, aguçando sua curiosidade natural e incentivando a busca de conhecimento, por meio de atividades educativas. Em sua maioria, os estudos que tem como foco análise das aulas de campo, tem se voltado para avaliar se as atividades de educação ambiental promovem mudanças como a construção de valores e alteração de postura em reação a

natureza, os estudantes precisam ter contato com o ecossistema que o cerca para se sentir parte desta cadeia ecológica este é o foco central da aula prática, tornar a disciplina atrativa por meio do contato direto e vivência (SENICIATO; CAVASSAN, 2004).

Segundo Ribeiro *et al.* (2008), a Educação Ambiental atua como elo entre as ciências e a comunidade, tornando-se uma ferramenta útil à biologia da conservação, e ponte para obtenção de sociedades sustentáveis. Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (PCN-EF), “O ambiente, que é produto das interações entre fatores abióticos e seres vivos, pode ser apresentado num primeiro plano e é a partir dessas interações que se pode conhecer cada organismo em particular e reconhecê-lo no ambiente e não vice-versa”, a disciplina de biologia torna-se então o meio para que o aluno venha a compreender essa biodiversidade da qual se inclui. A realização de saídas de campo, em Ciências, representa uma ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a relação entre teoria e prática (MMA, 2014).

Em geral, educadores têm esbarrado constantemente no desafio de descobrir meios para motivar seus alunos no estudo da disciplina de ciências de uma forma reflexiva e crítica. É comprovado que aulas ministradas fora da sala de aula em espaços não formais são poderosas ferramentas motivadores, estes métodos criam oportunidades de expor de forma prática, de exemplificar e aguçar a curiosidade dos alunos. Com o passar do tempo tem se tornado fundamental a adequação do conhecimento de que o ser humano faz parte do meio ambiente e do ciclo ecológico que o rodeia e de que dentre todos os seres integrantes desta cadeia é o único capaz de decidir entre conservar ou não os recursos naturais (PAGMIN *et al.*, 2015).

A educação deve se pautar por uma abordagem sistêmica, capaz de integrar os múltiplos aspectos da problemática ambiental contemporânea. Essa abordagem deve reconhecer o conjunto das inter-relações e as múltiplas determinações dinâmicas entre os âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos. Mais até que uma abordagem sistêmica, a educação ambiental exige a perspectiva da complexidade, que implica em que no mundo integrem diferentes níveis da realidade (objetiva, física, abstrata, cultural, afetiva) e se constroem diferentes olhares decorrentes das diferentes culturas e trajetórias individuais e coletivas (MEC, 2014).

Um trabalho de pesquisa que tenha como pontos de partida temas do interesse dos alunos poderá viabilizar a metodologia e iniciar a capacitação dos mesmos à produção de textos com qualidade científica. O conteúdo de Biologia deve servir como base para discussão de assuntos, que dizem respeito ao desenvolvimento, ao aproveitamento de recursos naturais e à utilização de tecnologias que implicam intensa intervenção humana no ambiente, cuja avaliação deve levar em conta a dinâmica dos ecossistemas, dos organismos, enfim, o modo como a natureza se comporta e a vida se processa (SILVESTRI; TAVARES, 2009).

Observação de Aves e seu papel no ensino

A atividade de Observação de Aves resume-se em “coleccionar avistagem”. A observação realizada na natureza promove uma gratificante atividade de lazer e descontração, proporcionando aos praticantes recompensas intelectuais, recreativas e científicas (ANDRADE, 1997). Esta atividade pode ser desenvolvida em um final de semana, uma temporada de férias, ou ainda se transformar em hobby, como as observações realizadas nos Clubes de Observadores de Aves

(COAs).

A observação de aves na atividade pedagógica se justifica pelo estímulo à capacidade de observação do aluno, promoção da experiência como processo educativo emancipatório, sensibilização do aluno com o meio ambiente do entorno, desenvolvimento do conceito estético, reconhecimento da situação de coabitação do espaço com outros seres (que não apenas humanos) e a necessidade de preservação da qualidade ambiental para essa coexistência (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 19967).

As intervenções humanas afetam, significativamente, as espécies de aves que habitam os ecossistemas naturais brasileiros. As aves respondem a estas alterações em seus habitats, os grupos variam desde as que se beneficiaram destas intervenções e aumentaram suas populações, ao extremo oposto onde populações de aves foram extintas da natureza (MARINI; GARCIA, 2005).

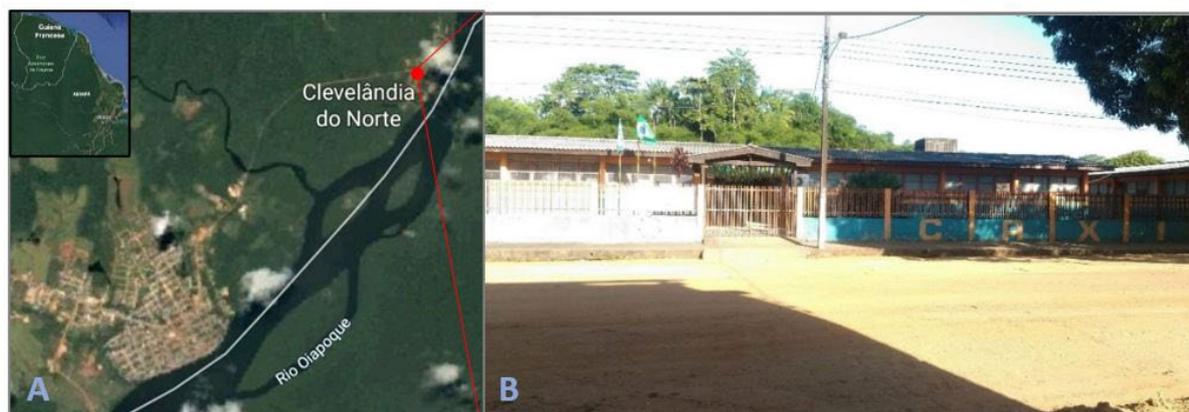
Desta forma espera-se que, ao despertar o interesse do aluno para o ambiente próximo a ele, se possa levá-lo a indagar-se sobre as razões e porquês dos fenômenos que acontecem à sua volta, e que por tantas vezes lhe passam despercebidos. Depois dessa reflexão inicial, espera-se capacitá-lo a buscar suas próprias aprendizagens por meio da pesquisa orientada, organizar os conhecimentos adquiridos e confrontá-los com os que já possuíam foi o que tornou possível a aproximação entre os conteúdos de Ciências e o cotidiano do aluno. Pesquisando, o aluno descobre seu mundo, conhece-o, esclarece suas dúvidas e passa a valorizar mais o ambiente do qual é parte (SILVESTRI; TAVARES, 2009).

METODOLOGIA

Caracterização da Área de Estudo

O presente estudo foi realizado com alunos do ensino fundamental na Escola Estadual Duque de Caxias (E. E. Duque de Caxias) (Figura 3), a qual está localizada na Rua Rio Branco, nº 295, no Distrito de Clevelândia do Norte, município de Oiapoque, Estado do Amapá, funciona em dois turnos (matutino e vespertino), das 07:30 às 17:30 horas. A escola foi instituída pelo Decreto de criação nº 14/GAB 1º fevereiro de 1996, atende estudantes do ensino fundamental, do sexto ao nono ano. Os alunos que frequentam a escola habitam apenas a área urbana. Atualmente apenas um profissional compõe o quadro de professores da disciplina da área de ciências na instituição e não possui projetos de ensino voltados para o ensino de ecologia, não realiza aulas de campo ou excursões com os alunos (SILVA, 2017).

Figura 3 - (A) Representação geográfica do Estado do Amapá, vista de satélite da cidade de Oiapoque e distrito de Clevelândia do Norte. (B) Fachada da Escola Estadual Duque de Caxias.



Fonte: (A) Google Earth, 2019; (B) Arquivo do autor (2018).

Método de análise de dados

Os métodos quantitativo e qualitativo foram utilizados afim de avaliar os resultados obtidos nesta pesquisa, gerando banco de dados, para o mesmo foi utilizado o programa Microsoft Excel© (2016).

Neste trabalho, foi também utilizado o programa Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis (Past) (Hammer *et al.*, 2001), para verificar a diferença significativa entre os resultados de algumas questões dos questionários de conhecimento prévio e pós-campo. Nível de significância $\alpha \leq 0,05$.

Grupo de Estudo

Participaram deste estudo 57 alunos, do turno matutino da E. E. Duque de Caxias, pertencentes as turmas do sexto, sétimo e oitavo anos do ensino fundamental (com idade entre 11 e 16 anos). Os alunos do horário da manhã são os que estão em idade proporcional ao ano de estudo, de acordo com as estimativas do MEC.

As atividades tiveram início às 13:30h e término às 17:00h. Na primeira atividade foi feito a leitura do Termo de Assentimento para criança e adolescente (maiores de 6 anos e menores de 18 anos). Após leitura e esclarecimento a todos os participantes presentes, assinaram a seu respectivo termo e assim prosseguiu para o questionário de conhecimento prévio.

Questionário de conhecimento prévio

O conhecimento prévio foi obtido a partir de um questionário pré-campo, apresentando 10 questões relacionados ao assunto abordado neste estudo. A finalidade da aplicação deste instrumento foi detectar o conhecimento dos participantes sobre as Aves e seus aspectos ecológicos, com enfoque no conteúdo curricular da disciplina de ciências (Figura 4).

Figura 4 - Fotos do grupo de estudo do projeto realizando atividades de preenchimento dos questionários.



Fonte: arquivo do autor (2018).

Aula expositiva

Foi realizada aula teórica expositiva e dialogadas em espaço de observação com a temática “Ecologia, Conservação e Observação de Aves”, com duração de 40 minutos. A atividade foi feita em ambiente aberto informal, com a finalidade de repassar aos alunos os conceitos teóricos referentes a esta temática, com apresentação dos materiais utilizados para a atividade.

Para introduzir os conceitos teóricos foram apresentados também aos alunos contos, piadas, lendas que envolvem as aves, cada texto tinha como objetivo despertar o interesse dos alunos, apresentando narrativas nas quais características como liberdade, inteligência, coragem, amizade, amor, esperança, fossem absorvidas e associadas a aspectos ecológicos e características comportamentais presentes nos indivíduos discutidos.

Neste trabalho, optou-se pela aula expositiva em campo, o método utilizado foi apresentar aos participantes alguns modelos de guia de campo para observação e identificação de aves, binóculos e lentes e câmeras fotográficas, foram explicados métodos usados para a atividade tais como: registro visuais, registros vocais, camuflagem, registro fotográficos, etc..., com o auxílio de aplicativo de Smartphone e caixa de som foram reproduzidos cantos de algumas das aves de comum ocorrência na área urbana e áreas próximas, tal atividade foi realizada através da utilização do aplicativo “Todos Cantos Pássaros Brasil – Canto de Pássaros”, disponível gratuitamente, e funciona no sistema off-line e disponibiliza uma imagem da ave a qual pertence o canto que está sendo reproduzido.

Em outro momento, passou-se a interagir com os alunos abordando assuntos sobre hábitos e comportamento das aves na natureza, sua relação e papel ecológico para o meio ambiente. Foram tratados ainda a problemática da captura e tráfico de animais silvestres, com a finalidade de conscientizar os participantes do problema e esclarecer as dúvidas sobre este assunto.

Atividade prática

A atividade de campo foi realizada pelos alunos com o objetivo de executar os conhecimentos teóricos expostos a respeito da atividade de observação de aves, realizando a divisão da turma em duplas, em seguida, percorreram uma área externa da escola para execução da atividade proposta, tendo o compromisso de alcançar a visualização máxima de 10 espécies de aves.

A observação das aves se deu com o auxílio de máquina fotográficas, binóculos e guias de campo para identificação de espécies de aves. Os estudantes tiveram em mãos uma ficha de campo, com o intuito de preenchê-la com todas as informações necessárias abordadas neste estudo, bem como possibilitou construir uma lista com os nomes das espécies observadas e as características ecológicas das aves.

No momento seguinte, os alunos foram orientados a escolher uma ave de sua lista e realizar a identificação taxonômica com o auxílio do pesquisador, e estimulados a descrever suas observações a respeito da ave que ele identificou. De posse dessa lista, este pesquisador pode registrar informações ecológicas a respeito destas aves como hábitos alimentares, comportamentais e áreas comuns onde podem ser encontradas no entorno da escola.

Questionário pós-campo

Na verificação do aprendizado após as observações em campo, foi aplicado um novo questionário ao aluno (pós-campo) composto por 08 questões, que avaliou o desenvolvimento de aprendizado sobre as aves, consciência ambiental, relações ecológicas das aves, tráfico ilegal de animais e, o que eles acharam das aulas práticas e como podem ser integrados os conhecimentos adquiridos na sua escola.

Aspectos éticos e legais

A realização deste estudo está de acordo com a Resolução 466/2012 CNS/CONEP. Foi realizada uma comunicação oral aos estudantes em todas as turmas nos dois turnos de funcionamento da escola afim de realizar a distribuição dos TCLE's e TALE's, orientando de que apresentassem os presentes termos a seus responsáveis legais para autorizar a sua participação nas atividades do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

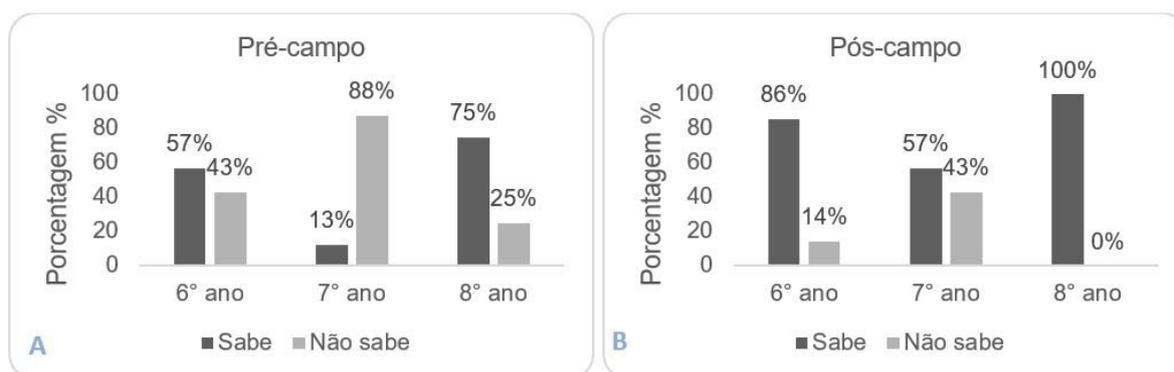
Os questionários tiveram a função de realizar um levantamento e analisar os conhecimentos dos participantes sobre aves, a participação em atividades práticas nesta área, levantamento das espécies de aves conhecidas pelos participantes, observar os conhecimentos sobre alimentação de aves, hábitos comportamentais e relações ecológicas. Outras temáticas trabalhadas nos questionários foram sobre problemas como tráfico de animais e a relação dos alunos e a disciplina de ciências.

Ao se analisar o questionário de conhecimento prévio foi verificado que 61% dos participantes afirmaram não ter conhecimento nenhum sobre aves. Após as aulas expositivas e de

campo, foi observado que no questionário pós-campo, 74% dos alunos apresentaram conhecimento sobre aves.

A título de comparação dos dados referentes aos questionários pré e pós-campo foram separados por ano, afim de avaliar diferenças entre as séries (Gráfico 1). Neste projeto, a partir dos métodos comparativos foram obtidos resultados com diferenças significativas entre pré e pós-campo do sexto ano ($t=3,618$; $p= 0,0019$), do sétimo ano ($t=3,416$; $p= 0,0112$) e do oitavo ano ($t= 3,317$; $p= 0,0068$). Estes dados quantificaram que as atividades realizadas no projeto apresentaram relevância em relação ao tema abordado antes e depois das atividades.

Gráfico 1 - Representação percentual comparativa das respostas da primeira questão dos questionários pré-campo (A) e pós-campo (B) realizadas pelos os estudantes da E.E. Duque de Caxias.



Fonte: arquivo do autor (2019).

Dentro do questionário de conhecimento prévio foi aplicada a seguinte questão: “Você já teve aula sobre Aves? O que você aprendeu?”. A esta pergunta 100% das respostas foi que nunca tiveram aula sobre aves e, conseqüentemente, não obtiveram nenhum aprendizado com isto, contudo os alunos do sétimo ano tem no seu cronograma disciplinar o estudo das aves dentro dos grupos de vertebrados que são estudados na classificação dos seres vivos, isso automaticamente incluiria os alunos do oitavo ano uma vez que já cumpriram esse componente curricular (SILVA, 2017).

Os alunos fizeram uma lista das aves que eles conheciam, a fim de confeccionar uma lista das aves já conhecidas pelos estudantes e usá-las como referência para ensino de ciências por observação de sua diversidade, hábitos e padrões por eles já conhecidos (Tabela 1).

A lista de aves que foi elaborada pelos alunos representou em sua maioria de espécies comuns na região norte e que fazem presentes na área urbana, ou que são frequentemente visualizadas, como Arara, Beija-flor, Bem-te-vi, Curió, Gavião, Papagaio, Rolinha, Sabiá e Tucano, entre as citações pode-se ressaltar a presença do Bicudo e do Curió, se destacam por serem alvo da captura e comércio na área, bem como em todo o estado (SANTOS *et al.*, 2011; SILVA, 2017). A lista de aves dos alunos apresenta apenas o nome vernáculo das aves, não é possível realizar uma relação direta entre os indivíduos citados e espécies específicas, isto posto que devido a diversidade linguística e cultural presentes no município de Oiapoque, um mesmo indivíduo pode apresentar nomenclaturas diferenciadas dependendo do orador que o apresenta, característica que para este trabalho pode ser associada a etno-ornitologia.

O Dodô († *Raphus cucullatus*), foi citado na listagem dos alunos, ele é considerado um ancestral pré-histórico (extinto), conhecido atualmente como aves, porém é um exemplar muito

popular nos veículos de mídia, uma das prováveis causas de sua inclusão na lista. O morcego também recebeu uma citação, este vertebrado pertence à classe dos mamíferos, e a sua anatomia possui membros peitorais ou escapulares modificados, estas modificações são responsáveis por sua capacidade de voo, e apresenta membranas entre os dedos, dando a configuração de asas, essas características fazem com que o mesmo seja comumente confundido e classificado como uma ave (POUGH *et al.*, 2008). Os indivíduos não pertencentes a classe de aves, não foram inseridos ou quantificados na lista de aves apresentada neste trabalho.

Tabela 1. Aves listadas pelos participantes, organizadas em ordem alfabética e numeração individual em escala crescente e número de citações recebidas. Obtido entre os estudantes da E. E. Duque de Caxias, Oiapoque.

Lista de aves dos estudantes		
Nº de indivíduos	Nº de citações	Aves
01	2	Andorinha
02	1	Anu preto
03	5	Arara
04	1	Arara-azul
05	5	Beija-flor
06	6	Bem-te-vi
07	1	Bicudo
08	3	Cacatua
09	1	Capitão do mato
10	1	Coruja
11	10	Curió
12	1	Gaivota
13	1	Galinha
14	6	Gavião
15	1	Gralha-azul
16	1	João-de-barro
17	11	Papagaio
18	1	Pardal
19	1	Patativa
20	3	Pica-pau
21	4	Pipira
22	4	Pombo
23	6	Rolinha
24	9	Sabiá
25	1	Tesourinha
26	6	Tucano
27	1	Urubu

Fonte: arquivo do autor (2019).

Como forma de avaliar a capacidade de observação dos alunos, elaboraram listas de alimentos que acreditavam ou viram as aves consumindo no dia-a-dia (Tabela 2), nas respostas destes alunos ficou bem claro a associação que fazem entre as aves e o consumo de frutas e frutos.

Quando relacionamos os hábitos alimentares das aves é possível verificar sua importân-

cia e seu papel ambiental, muitas aves realizam o que é chamado de zoocoria. A zoocoria é definida como o processo ou a atividade de “dispersão de organismo ou de qualquer disseminação (fruto, semente, esporo etc.) por intermédio de animais” (BIDERMAN, 1998), quando a atividade de dispersão é realizada por aves esta é denominada de ornitocoria, muitas aves são responsáveis por transportar o pólen de uma flor a outra, já a dispersão de sementes é uma característica das aves que pertencem a guilda alimentar denominada Frugivora, ou seja, alimentam-se de frutos. Além de auxiliar o processo de germinação de alguns frutos ao eliminarem o exocarpo e o pericarpo que revestem as sementes dos frutos (FERREIRA *et al.*, 2017).

Os alunos observaram que a alimentação feita também de invertebrados e até de outros vertebrados, hábito associado aos predadores e insetívoros, esse tipo de alimentação é útil no combate de pragas e controle de populações. Entre a lista de alimentos é possível abrir-se para um convívio com aves em cativeiro, pois o alpiste e os grãos são apresentados com certa frequência nas listas de alimentos citadas pelos estudantes.

Tabela 2 - Respostas referente a alimentação das aves e hábitos alimentares no questionário de conhecimento prévio. Dados obtidos dos estudantes da E. E. Duque de Caxias, Oiapoque.

Tipo de alimentação das aves descrita pelos alunos
“frutos; micróbios e minhocas. Quase todas as aves sim e outras não”
“frutas e minhocas”
“Comidas”
“geralmente grãos”
“insetos; lagartos; acerolas e etc.”
“semente; planta; fruta. Eles não se alimentam do mesmo alimento”
“minhocas e insetos”
“comida; arroz; caju; jaca; insetos”
“insetos; frutas e sementes.”
“alpiste; não, algumas comem bichinhos”
“frutas, sementes, insetos”
“frutas pequenas; sementes e castanhas.”
“comida, não sei o que eles comem”
“de frutas.”
“alpiste; não sei”
“comida. Eu não sei”
“frutas, minhocas, alpiste, bichinhos”

Fonte: arquivo do autor (2019).

O tráfico de animais silvestres é uma das temáticas ambientais a ser discutida em sala de aula pelo professor de ciências, mesmo não sendo componente integrante da grade disciplinar curricular, porém recebe a classificação de assunto relevante por estar diretamente relacionados a outros assuntos como relações ecológicas, distribuição e caracterização dos seres vivos.

Ao se tratar dos impactos que o tráfico de animais trás as comunidades ecológicas está se apresentando aos estudantes a oportunidade de se tornar agentes modificadores, uma vez que é comprovado que a criança tende a disseminar as informações que recebe em sala de aula, além de se garantir que os futuros membros constituintes da sociedade tenham uma consciência ambiental mais realista e transformadora, que irá prevenir a personificação dos erros cometidos anteriormente, trabalhar com este tema faz parte da formação cidadã. (DEL’OLMO; MURARO,

2018).

Para se verificar se os alunos tinham ciência do que era o Tráfico de animais silvestres foi questionado aos participantes no primeiro questionário, pedindo para que estes definissem do que o assunto se tratava, após a participação nas atividades foi solicitado que com base no que aprenderam, que apresentassem soluções para o problema do tráfico de animais silvestres na sua cidade (Tabela 3).

Tabela 3 - Comparativo entre as respostas dos estudantes da E.E. Duque de Caxias, Oiapoque, quanto a entendimento pessoal do que é Tráfico de Animais silvestres e as soluções.

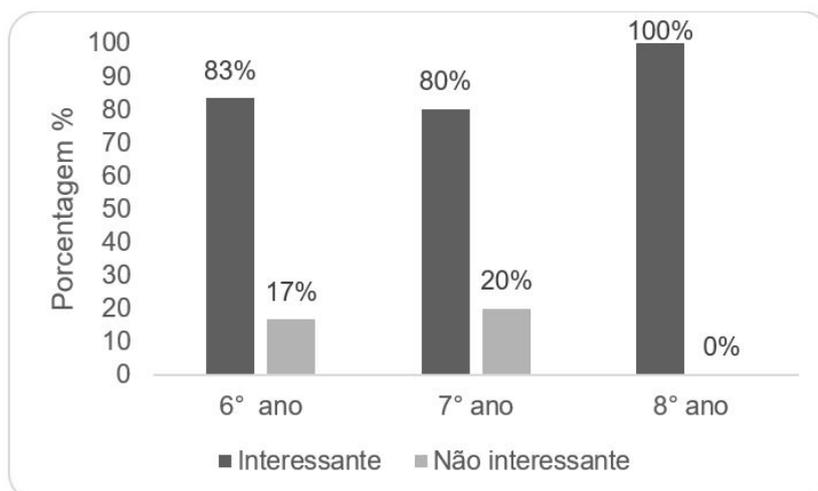
Tráfico ilegal de animais silvestres	Como solucionar o problema do tráfico de animais silvestres em Oiapoque
“pessoas que prende animais silvestres para vende e ganha dinheiro ilegal”	“prender as pessoas e soltar os animais.”
“é quando alguém entra em mata protegida e captura pássaros protegidos pelo IBAMA e os vende”	“eu prendo, eu soltava os animais.”
“eles pegam bichos ilegalmente para traficar, vender ou empalhar”	“não sei”
“não sei ainda”	“soltar os animais e mais IBAMA”
“quando estão explorando em circo”	“que as dessem mais valor aos animais”
“quando eles pegam os animais e vendem”	“que eles fossem presos”
“é quando as pessoas pegam pássaros sem autorização”	“precisa ter mais IBAMA mais fiscalização”
“sim eu sei. Meu pai tem autorização”	“que eles fossem presos”

Fonte: arquivo do autor (2019).

No intuito de verificar se a proposta apresentada pelo trabalho conseguiu alcançar os alunos e despertar o interesse destes pela atividade de observação de aves, foi pedido que respondessem se o tema abordado no projeto e suas atividades foram interessantes ou não para eles (Gráfico 2).

Os alunos do sexto e sétimo ano apresentaram um resultado aproximado de 80% de interesse pela observação de aves, o que realmente se destacou foi a aceitação de 100% pelos alunos do oitavo ano. A partir destes dados a avaliação entre turmas apontaram não ter uma diferença significativa que entre o sexto e o sétimo ano ($t= 0,4237$; $p= 0,6845$), entre o sexto e o oitavo ano ($t= 1,582$; $p= 0,1505$), e a relação entre o sétimo e o oitavo ano foi de ($t= -2,049$; $p= 0,0796$). Estes resultados apresentaram um baixo nível de diferenciação entre o grau de interesse das turmas pelo tema trabalhado, o que reafirma a aceitação do trabalho de observação de aves como uma prática popular.

Gráfico 2 - Avaliação do interesse na observação de aves pelos os estudantes da E. E. Duque de Caxias.



Fonte: arquivo do autor (2019).

Foi solicitado ainda como forma de avaliação que os alunos atribuíssem uma nota ao projeto, levando em consideração as atividades das quais participaram e se possível justificassem suas respostas (Tabela 3), os alunos optaram por atribuir notas de avaliação similares as quais recebem ao serem avaliados.

A autoavaliação é um instrumento de avaliação institucional interna, na qual a uma Instituição se avalia através da comunidade. É elaborada, organizada e sistematizada com o intuito de produzir uma reflexão coletiva, uma diagnose para conhecer melhor as ações institucionais, apresentando dados que possam subsidiar uma tomada de consciência para superação de problemas diagnosticados.

O processo avaliativo possui uma dimensão diagnóstica, porque permite verificar se os objetivos estão sendo alcançados ou não, e o porquê uma dimensão prospectiva quando oferece informações sobre o que fazer dali por diante para aprimorar a gestão e melhor direcionar as atividades, é uma dimensão formativa que apresenta resultados sobre o desempenho e possibilita a adequação dos objetivos propostos durante todo o processo, e em todos os momentos.

Tabela 3 - Lista das avaliação dos participantes do projeto observação de aves, junto com a justificativa das notas atribuídas, pelos estudantes da E. E. Duque de Caxias.

Avaliação dos participantes sobre o projeto
"8 porque é interessante saber coisas que eu não sabia antes sobre as aves"
"eu dou nota 10, porque é interessante."
"10"
"Sim"
"10 porque é legal"
"10 porque é muito legal"
"100000000000 porque ajuda os animais"
"10 porque achei legal"
"1000"
"100 porque sim"
"não sei, não sei"
"10 porque foi muito legal, muito divertido e muito interessante."
"1000"

Fonte: arquivo do autor (2019).

As avaliações da relação dos alunos com a disciplina de ciências não apresentaram variação em seu resultado, 35% dos alunos afirmaram achar a disciplina de ciências interessante no questionário pré-campo, o mesmo valor foi obtido no questionário pós-campo. Entretanto, os alunos expressaram interesse que suas atividades fossem executadas fora da sala de aula.

Diferente dos conteúdos trabalhados em sala de aula, os alunos se apresentaram receptivos as atividades e a temática abordada neste trabalho, as questões de auto avaliação servem para firmar esta afirmativa, o processo de introdução a observação de aves foi executado no mês de dezembro de 2017. Por meio da parceria do professor da disciplina de ciências da E.E. Duque de Caxias, a atividade de observação de aves passou ser um dos componentes das atividades de campo executadas ao longo do ano de 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A observação das aves apresentou ser um recurso didático com caráter multidisciplinar que permitiu abordar várias áreas do saber e do sentir de forma integrada. A utilização de aves no ensino vem ainda a desmistificar as aves e sua relação com os seres humanos e auxiliar na disseminação do conhecimento da fauna silvestre local, além de agregar outros valores ao ensino por ser uma atividade eminentemente lúdica e cultural, além de não trazer nenhum impacto à comunidade de aves, desde que conduzida com responsabilidade e com orientação adequada.

A palestra e conversa com os alunos, associada a atividade de campo desenvolveram a capacidade e habilidade de raciocínio e aprendizagem do ensino de ciências, permitindo a livre expressão, interação, pensamento crítico e novas ideias. Bem como despertaram o interesse pela natureza ao compreender tamanha diversidade tão próxima, antes, porém despercebida. O fato de associar piadas, contos e historias foi bem recebido pelos alunos, e abriu a eles a possibilidade de contar suas próprias histórias e se sentirem como parte ativamente participativa nas atividades.

As aulas expositivas, associadas ao lúdico e vivências em campo contribuíram para melhor aprendizagem dos alunos, traduzindo-se no comportamento, participação, postura reflexiva, investigativa e autonomia para tomada de decisões, sendo alguns dos valores por eles desenvolvidos enquanto processos para a formação cidadã.

Este estudo aliou educação ambiental e ensino de ciências utilizando como instrumento didático-pedagógico a observação de aves e atividades relacionadas a ecologia de aves da região do município de Oiapoque, as estratégias adotadas como práticas educativas proporcionaram a sensibilização com a natureza. Os alunos passaram a obter novos hábitos, atitudes e ações educativas em defesa da qualidade do ambiente, respeito entre si e com o meio.

É imprescindível apontar a necessidade de realizar mais pesquisas, principalmente com relação aos aspectos didáticos e pedagógicos da atividade de observação de aves associada ao ensino da disciplina de ciências.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A. Aves silvestres: Minas Gerais. Littera Maciel. Belo Horizonte. 1997.

ALLENSPACH, N.; ZUIN, P. B. Aves como subsídio para a Educação Ambiental: perfil das iniciativas brasileiras. *Atualidades Ornitológicas*. n. 176, p. 50-57, 2013.

ARGEL-DE-OLIVEIRA, M.M. El uso de aves en Educación Ambiental. In: Encuentro Boliviano para la Conservación de las Aves, Santa Cruz, 1996. Actas. Armonia, Bird Life, Santa Cruz de la Sierra, 1997.

ASSUNÇÃO, L. O. Unidades de conservação, terras indígenas e quilombolas no estado do Amapá: como desenvolver um Estado cujo território está 70% protegido por leis? *Revista Brasileira de Políticas Públicas*. vol.6, n. 3, p. 281-299, 2016

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. *Ecologia de Indivíduos e Ecossistemas*. Editora Artmed. 4ª ed. Porto Alegre. 2007. 752 p.

BERTONI, E. Como (e quando) o peru virou símbolo da ceia de Natal. *Nexojornal*, 22 de dez de 2018. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/12/22/Como-e-quando-o-peru- virou-s%C3%ADmbolo-da-ceia-de-Natal> (Acessado em: 06/11/2019).

BIDERMAN, M. T. C. *Dicionário Didático de Português*. Editora Ática. 2ª ed. São Paulo 1998.

MEC, SPCR. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Fundamental. Reformulado*. Brasília 1998.

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

CBRO. Conselho Brasileiro de Registros Ornitológicos. Disponível em: www.cbro.gov.br (Acessado em 01/11/2019).

CUNHA, V. S. O. *A Grécia Clássica - Uma Viagem ao seu Teatro*. Millenium, n. 43, p. 177-201, 2012.

DEL'OLMO, F. S.; MURARO, M. M. R. O tráfico internacional dos animais e a proteção da dignidade. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v.15, n.31, p.155-177, 2018.

FERREIRA, A. C.; SANTOS, A. F.; VOGEL, H. F. Investigação bibliográfica e análise do potencial de dispersão de sementes por aves frugívoras no Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências*. v. 18, n.2, p. 1-12, 2017.

HAMMER, Ø.; HARPER, D. A.T.; RYAN, P. D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and data Analysis. *Palaeontologia Electronica*, v. 4, n.1, p.1-9, 2001.

HICKMAN, C. P.; JR., L. S.; ROBERTS, A. L. *Integrated principles of zoology*. 11 ed., McGrawRill. 2001. 918p.

IBAMA. Tráfico de Animais Silvestres. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília, 07/2016. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/tags/tag/trafico-de-animais> (Acessado em: 15/05/2019).

LANG, S.; BLASCHKE, T. *Análise da paisagem com SIG*. Editora Oficina de Textos. São Paulo. 2009.

MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. Conservação de aves no Brasil. *Megadiversidade*. v.1, n. 1. p. 95-102, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Por um Brasil Sustentável documentos de referência para o fortalecimento da política do programa nacional de educação ambiental. ProNEA. Marcos Legais & Normativos. 4ª ed. Brasília, 2014.

MORENO, S. F. "Entre o desprezo e a estima habitam pombos, ou, como se conviver com o cotidiano não amado", 5, 2017. *Anais da VI Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia*. Instituto de estudos brasileiros – USP, p. 34-52, 2017.

PAGMIN, D.; BOARETTO, M.; MACEDO, J. T.; NEIDE, S. S.; CARVALHO, R. S. O.; HORTELAN, B. S. M.; CARDIERI, E. e NISHIDA, S. M. Diversidade de aves do Jardim Botânico do Instituto de Biociências: projeto de extensão articulando pesquisa, ensino e extensão. 8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP. 2015.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. *A vida dos vertebrados*. 4ªed. São Paulo: Atheneu, 2008.

RIBEIRO, F. P.; MESQUITA NETO, J. N.; LEMOS, F. G. e MACHADO, G. A. Educação ambiental no contexto rural: uso de pegadas de Mamíferos do cerrado como material didático para formação de um aluno crítico. Departamento de Ciências Biológicas – CAC-UFG. ribeiro1fp@gmail.com. 2008.

SALES, J. C. A Metalinguagem Religiosa: As Aves como Metáforas e Símbolos na Mitologia Egípcia. *Revista Lusófona de Ciência das Religiões*. n. 20, p. 7-41, 2017.

SANTOS, E. A. M.; BUENO, M.; ARAÚJO, A. S.; BARROS, I. F. A.; PAES, N. N. G.; RODRIGUES, S. R. W.; CAMPOS, C. E. C. Aves do Centro de Triagem de Animais Silvestres do Estado do Amapá. *Ornithologia*, v. 4, n.2, p. 86-90, 2011.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciência & Educação*, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SILVA, V. R. Relatório de estagio supervisionado I. Universidade Federal do Amapá, Campus Binacional



Oiapoque. Oiapoque, Amapá. 33 p , 2017.

SILVESTRI, G.; TAVARES, B. As aves como instrumento de iniciação científica de alunos do Ensino Fundamental. Trabalho de conclusão. Colégio Estadual José de Anchieta, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná. 2009.

SOUZA, E. A.; NUNES, M. F. C.; ROOS, A. L.; ARAÚJO, H. F. P. Aves do Parque Nacional do Cabo Orange: guia de campo. ICMBio/Cemave, Amapá 2008.

SOUZA, T. O.; VILELA, D. A. R.; CÂMARA, B. G. O. Pressões sobre a avifauna brasileira: Aves recebidas pelo CETAS/IBAMA, Belo Horizonte, Minas Gerais. Ornithologia. v. 1, n. 7, p. 1-10, 2014.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3ª ed. Editora Artmed. 2008.

Ensino remoto e gamificação nas aulas de Le - Inglês: engajamento através do lúdico na escola técnica em PE

Remote teaching and gamification in the lessons of Le - English: engagement through the playful in the technical school in PE

Rosângela Maria Dias da Silva

Mestre em Linguística e Ensino da Universidade Federal da Paraíba - PB

Jane Gomes de Andrade

Graduada em Licenciatura em Letras – Português/Inglês da Universidade Católica – PE

Maria Ferreira de Paula

Graduada em Letras – Português /Inglês no Centro Universitário Franciscano do Paraná - PR

Resumo

Este estudo visa refletir sobre a utilização dos elementos de jogos, com fins pedagógicos, no ensino de Língua Estrangeira – Inglês, na Escola Técnica Estadual em Pernambuco. A gamificação mostrou-se sempre muito eficiente no quesito ludicidade para o ensino de línguas. Em tempos de Pandemia o ensino híbrido potencializou algumas metodologias ativas na prática docente. Optamos pela gamificação no ensino de língua a fim de engajar os alunos nas aulas remotas. Justificamos a condução da pesquisa como relato de experiência no ensino online devido a COVID19. A metodologia utilizada prevê como coleta de dados o questionário – fonte que traz informações de âmbito pessoal e profissional dos discentes; e a entrevista – semiestruturada, que permite coletar dados após a realização da pesquisa. A pesquisa é de caráter quantitativa e qualitativa, uma vez que é utilizada abordagem reflexiva, através da qual possibilita ao investigador envolver e compreender subjetivamente as ocorrências dessa pesquisa. O estudo permitiu analisar o engajamento dos alunos da escola técnica nas aulas de inglês utilizando o Board Game, durante o ensino remoto. Nossa abordagem é suscetível a turmas de 1º Ano do Ensino Técnico de Marketing. Refere-se a Relato de Experiência.

Palavras-chave: educação ambiental. conservação. ciências.

Abstract

This study aims to reflect on the use of game elements, for pedagogical purposes, in the teaching of Foreign Language - English, at the State Technical School in Pernambuco. Gamification has always proved to be very efficient in the it comes to ludicity for language teaching. In times of pandemic, hybrid teaching enhanced some active methodologies in teaching practice. We opted for gamification in language teaching in order to engage students in remote classes. We justify the conduct of the research as a report of experience in online teaching due to COVID19. The methodology used provides for data collection the questionnaire - a source that brings personal and professional information of the students; and the semi-structured interview, which allows data to be collected after the research. The research is quantitative and qualitative, since a reflexive approach is used, through which it allows the researcher to subjectively involve and understand the occurrences of this research. The study allowed analyzing the engagement of technical school students in English classes using the Board Game, during remote teaching. Our approach is susceptible to 1st Year classes of Technical Marketing Education. Refers to Experience Report.

Keywords: remote teaching, gamification, english language.

INTRODUÇÃO

A nossa pesquisa teve o propósito de observar e refletir sobre o ensino de língua inglesa durante o período da Pandemia. Utilizando o recurso lúdico da gamificação para envolver, motivar e engajar os alunos no aprendizado da língua estrangeira.

Os sujeitos da pesquisa foram os alunos da turma do Curso de Marketing do 1º ano da Escola Técnica Estadual de Pernambuco – ETE DOM BOSCO.

A gamificação muitas vezes é associada somente ao meio digital, porém vale salientar que o Board Game, também conhecido como o Jogo de Tabuleiro, existe no formato digital, mas ainda é muito utilizado no formato físico, como por exemplo o Jogo da Vida, Banco Imobiliário, Jogo de Xadrez, Damas e outros.

Torna-se imprescindível falar sobre a sala de aula invertida que propõe que o professor não seja único provedor do conhecimento. E nem o criador dos materiais pedagógicos, dando a oportunidade ao aluno de confeccionar seu próprio Board Game. Quando o ensino é presencial pode-se levar os alunos para a Sala Maker, local onde eles darão asas à imaginação e deixarão a criatividade operar. Diante da necessidade do Isolamento Social os professores tiveram que pôr em prática a utilização das metodologias ativas e orientar seus alunos de forma online para que os mesmos pudessem desenvolver suas atividades em busca da construção do seu conhecimento.

METODOLOGIA

A pesquisa teve início com a aplicação de um questionário para obter informações no âmbito pessoal e profissional dos discentes. E depois da realização da pesquisa a entrevista semiestruturada forneceu suporte para análise de dados e confecção de gráficos.

Embasamo-nos, metodologicamente, nas concepções de Bortoni-Ricardo (2008, p.41) quando os pesquisadores “se voltam para a análise da eficiência do trabalho pedagógico, esses pesquisadores estão mais interessados no processo do que no produto”. A autora continua dizendo que eles estão buscando os “significados que os atores sociais envolvidos no trabalho pedagógico conferem às suas ações, isto é, estão à busca das perspectivas significativas desses autores” (BORTONI-RICARDO, 2008 p. 41).

No tocante a abordagem metodológica, ela se deu mediante uma pesquisa quantitativa e qualitativa. Quantitativa, uma vez que prevemos a contagem de respostas em paralelo a gráficos que foram constituídos a partir deste procedimento. Utilizamos as respostas dos questionários e da entrevista para entender as expectativas dos alunos, e fazer a análise dos dados.

A pesquisa ocorreu em torno de dois âmbitos: o virtual e o físico: O primeiro está relacionado ao ciberespaço, internet, o qual foi utilizado, através do uso de computador ou Smartphone do aluno.

O segundo âmbito da pesquisa é o físico: a casa do aluno – em vez de ser o ambiente tradicional de aprendizagem que é a escola – devido ao período de isolamento social decorrente da Pandemia.

As professoras orientaram seus alunos através dos encontros online (reuniões pelo MEET, conversas pelo Instagram, e-mails) sobre o passo a passo que eles teriam que seguir para confeccionarem seu próprio Board Game. Foram enviados slides contendo todas as informações sobre a utilização dos elementos do jogo como: trabalho em equipe, colaborativo, criação do circuito/tabuleiro, elaboração das regras, confecção das peças e etc.

É surpreendente verificar as habilidades que os jovens possuem em manusear os aplicativos, que eles mesmos descobrem, como recurso aliado à construção do seu conhecimento.

REFERENCIAL TEÓRICO

Em tempos de ensino remoto sabemos que o professor enfrenta um grande desafio: utilizar as metodologias ativas, o ensino híbrido e também todos os recursos disponíveis nos Smartphones e seus aplicativos que requerem um bom letramento digital. Entretanto muitos professores são migrantes digitais e seus alunos nativos digitais.

Entendemos que existem diferentes eventos de letramento ocorrendo no meio digital, ao que Soares (2002) sugere a pluralização do termo letramento enquanto fenômeno social, no contexto da cultura da tela, tornando-se multiletramentos. Para a autora, o confronto entre as tecnologias tipográficas e digitais de escrita e os conflitos que são produzidos de ordem cognitiva, cultural e social, decorrem tanto em função do contexto de interação com a palavra escrita, quanto “em função de várias e múltiplas formas de interação com o mundo, que abrangem, além da palavra escrita a comunicação visual, auditiva e espacial” (SOARES, 2002, p. 155-156).

Os professores que não têm conhecimento satisfatório das TICs sentem-se inseguros nesse momento de ensino remoto, no qual é exigido a utilização de ferramentas tecnológicas as quais ele não domina. Ao que Moran (2012, p.25) expõe “as mudanças da educação dependem, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar.”

Apoiamos as contribuições de Moran (2016), quando nos diz que

As tecnologias móveis e em rede permitem conectar todos os espaços e elaborar políticas diferenciadas de organização de processos de ensino e aprendizagem adaptados a cada situação, aos que são mais proativos a aos mais passivos; aos muito rápidos e aos mais lentos; aos que são mais proativos e aos mais passivos; aos que precisam de muita teoria e acompanhamento e aos que sabem aprender sozinhos (MORAN, 2016, p. 340).

Xavier tem muito contribuído com seus trabalhos abordando gêneros midiáticos, sala de aula invertida e outras temáticas pertinentes à didática do professor no trabalho com os gêneros textuais que transitam na leitura digital, no ciberespaço. Como também no tocante ao desempenho do professor que não precisa ser um expert em tecnologia, mas precisa saber navegar neste oceano digital. E trazemos aqui outra opinião do mesmo autor:

Considerando o conjunto de letramentos digitais, destacamos a posição que a escola ocupa na sociedade no que se refere à preparação dos sujeitos para atuarem no meio social no qual estão inseridos, a urgência motivacional dos indivíduos para se apropriarem dos letramentos digitais não é uma simples adequação às demandas econômicas do capitalismo, nem tampouco uma concessão resignada aos apelos políticos dos países poderosos, mas, antes de tudo, se apresenta como uma necessidade educacional e de sobrevivência (XAVIER, 2005)

Nos fundamentamos também no pensamento de Coscarelli (2016, p.17), “outras habilidades serão necessárias para interpretar, compreender e significar elementos verbais e não verbais característicos dos textos e mídias que se integram aos já existentes”. Essas novas habilidades constituem um novo letramento ou o que se denomina de letramento digital.

O ensino de Línguas tanto Língua Materna, quanto Língua Estrangeira são estruturados na utilização de gêneros textuais, leitura e escrita, como também utilização das TICs. Além de lançar mão de objetos pedagógicos que visem facilitar o aprendizado. No caso da nossa pesquisa o objeto pedagógico utilizado foi o Board Game. E a gamificação trazendo os elementos de jogos para a atividade pedagógica.

Segundo Kapp (2012), Gamificação é a utilização de elementos de games fora do contexto dos games, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, ajudar na resolução de problemas e favorecer aprendizagens. Os elementos dos games a que Kapp se refere são: regras, objetivos, ranking, diversão, competição, trabalhar colaborativamente.

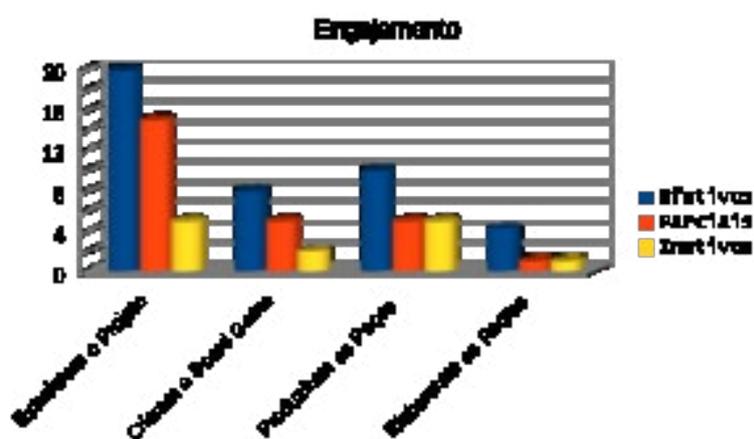
Dessa forma orientamos nossa pesquisa buscando o aporte teórico mais pertinente à nossa temática de forma a termos respaldo científico para o nosso agir pedagógico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizamos o questionário no início da pesquisa a fim de obter dados em relação ao âmbito pessoal do aluno e sua relação com as Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs. No final da pesquisa realizamos a entrevista para comparar as informações em relação ao conhecimento do aluno acerca de Board Game, o seu comportamento no desenvolvimento da atividade, como também, se ocorreu construção de significados.

Abaixo apresentamos um dos gráficos gerados com o cruzamento dos dados levantados através do questionário e entrevista.

Gráfico 1 – Engajamento



Fonte: Questionário e Entrevista da pesquisa.

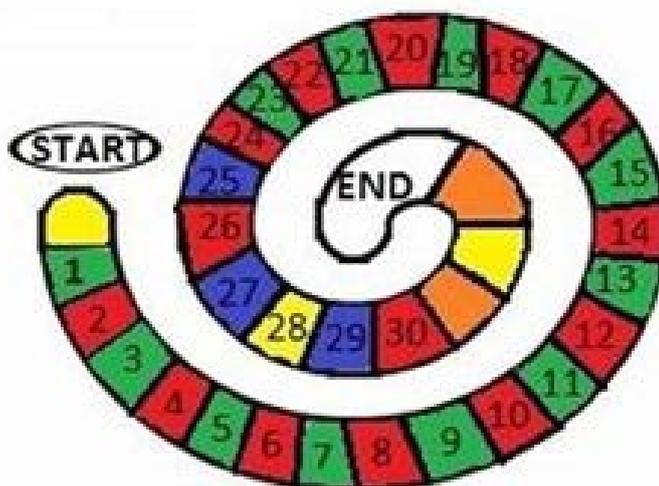
O gráfico acima traduz o engajamento dos alunos na realização das atividades propostas pelas professoras. Os que conseguiram acompanhar as aulas remoto, ou seja, os que dispunham de conexão através dos seus Smartphones e pacote de dados de internet, esses estão no gráfico representados pelos Efetivos. Os alunos que tiveram dificuldades de conexão, porém

foram alcançados pelos colegas através de outras formas de comunicação que não dependiam de internet e participaram das atividades, no gráfico estão representados por Parciais. E os alunos que não estavam em contato nem com as aulas, nem com os colegas, no gráfico estão representados por Inativos.

O maior desafio no período de ensino remoto foi trabalhar as metodologias ativas dentro do Blended Learning de forma a obter o engajamento dos alunos e auxiliar na construção do seu conhecimento. O lúdico que envolve os games promove maior engajamento dos alunos. Torna-se muito mais fácil o aprendizado quando os elementos dos jogos são aplicados nas atividades pedagógicas.

O Time PB, como os alunos denominaram a equipe, construiu o circuito abaixo para o Board Game que trabalhou o conteúdo Verbos Simple Present dentro da Temática Occupations/ Jobs. Esse conteúdo foi trabalhado ainda nas aulas presenciais, antes de ter início o Isolamento Social decorrente da Pandemia.

Figura 1 – Board Game PB



Fonte: Imagem do arquivo dos alunos.

A incumbência de elaborar as regras também ficou delegada às equipes. Ao que se conhece como sala de aula invertida, onde o professor não é o único a produzir o material pedagógico que será utilizado em sala. Quando o aluno cria seu material pedagógico ele envolve-se mais ativamente na construção do seu conhecimento.

Figura 2 - Regras



Fonte: Imagem do arquivo dos alunos.

Sob a orientação das professoras os alunos tiveram completa autonomia tanto para escolherem o layout do circuito/trilha, como as regras do jogo que envolvem: comandos, prendas e prêmios. As professoras apresentaram os conteúdos e o projeto de trabalhar a temática Occupations/Jobs para desenvolver o Writing e Speaking. Tudo realizado através de sequência didática previamente elaborada.

Todo o tipo de conteúdo, não só de Língua Estrangeira – Inglês, pode ser trabalhado dentro da Gamificação. Porém há um erro muito grande em pensar que ao trabalhar Gamificação na aula, estamos trazendo um jogo para ocupar os alunos sem que isso represente uma atividade pedagógica para um letramento efetivo.

Figura 3 - JOBS

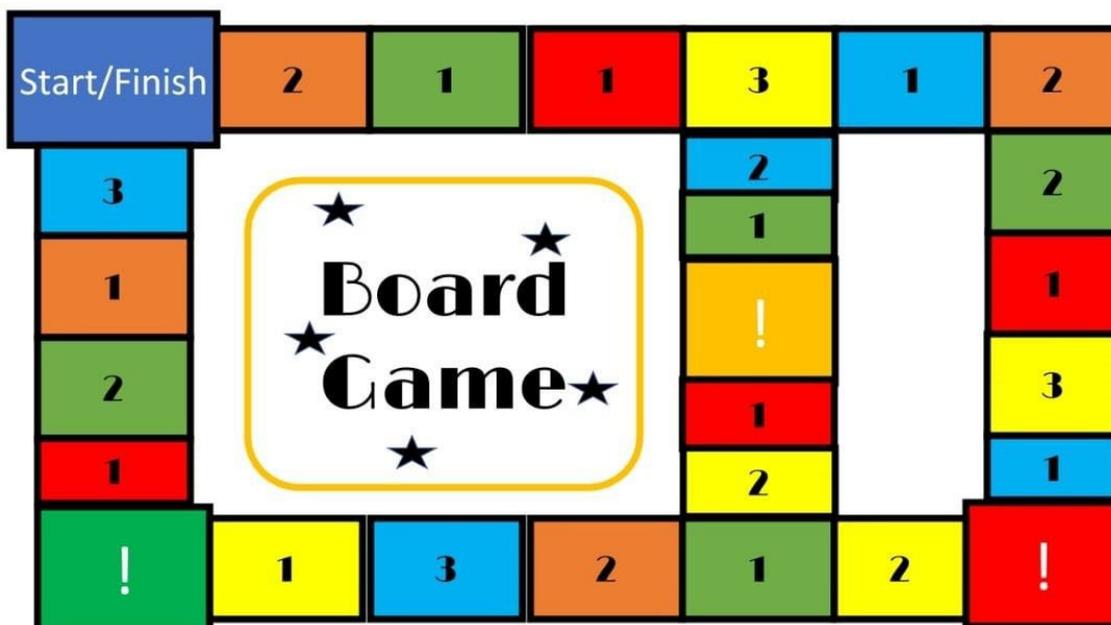


Fonte: Imagem do arquivo dos alunos.

As peças: dado, cartas (com as perguntas) e pinos (que representam os jogadores) também foram criados pelos alunos dentro da abordagem das metodologias ativas que prevê a utilização dos recursos disponíveis, no nosso caso, no ambiente residencial do aluno, uma vez que essa etapa desenvolveu-se no ensino remoto.

Um segundo exemplo confeccionado pelo Time RV, traz também um circuito desenvolvido no meio digital.

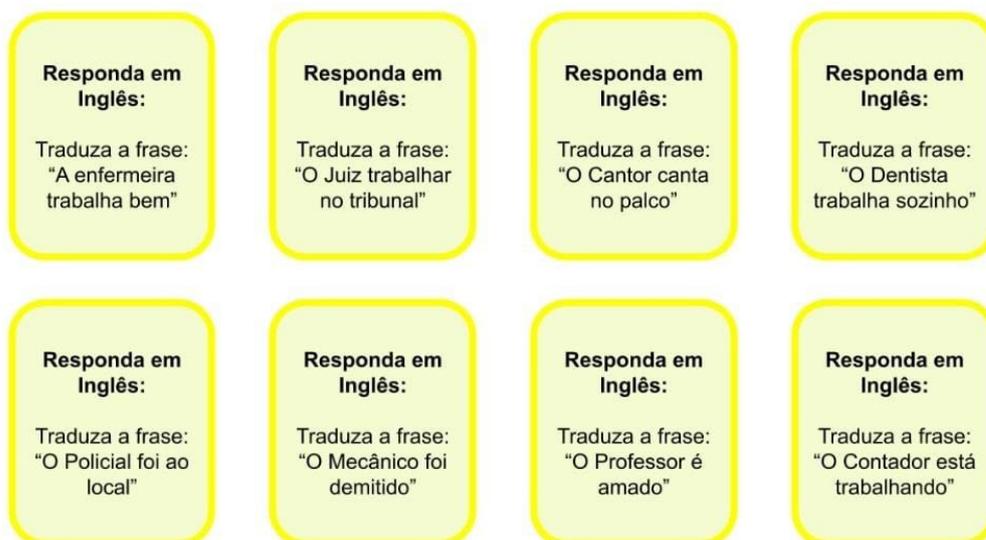
Figura 4 - Board Game RV



Fonte: Imagem do arquivo dos alunos.

As cartas com as perguntas têm o propósito de fazer com que o jogador escreva (Writing) frases sobre as profissões ou responda oralmente (Speaking) sobre onde os profissionais trabalham ou quais ferramentas utilizam no desempenho das suas funções.

Figura 5 - Cards RV (questions)



Fonte: Imagem do arquivo dos alunos.

Foi sugerido aos alunos a utilização de material reciclado para a confecção das cartas contendo as perguntas e também do dado e pinos. Valorizamos a questão de sustentabilidade e também procuramos desenvolver no aluno a noção de custo-benefício quando se trabalha reciclando.

Através de uma didática pautada nas reflexões contidas no embasamento teórico que foi utilizado na realização dessa pesquisa, procuramos desenvolver atividades engajadoras que abordassem eventos de multiletramentos, conforme propõe Soares; e auxiliassem os alunos no ensino remoto, mediante as considerações de Xavier para a sala de aula invertida; e envolvessem os alunos na construção do seu aprendizado através das mídias conforme aponta Coscarelli.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi muito importante para nós professoras de Línguas Portuguesa e Inglesa poder desenvolver a pesquisa nesse período atípico de Pandemia, falando de nossas experiências no desempenho da nossa prática pedagógica. A abordagem da nossa pesquisa refere-se às atividades desenvolvidas nas aulas de Língua Inglesa com o conteúdo de Verbo Simple Present e utilizando a temática de Occupations/Jobs, dentro da gamificação através do Board Game.

Afora os desafios já enfrentados pelos professores na utilização das TICs no seu cotidiano, fomos surpreendidos pela Pandemia que gerou o Isolamento Social e conseqüentemente o ensino remoto.

Torna-se imprescindível estar atualizado tanto no que se refere à formação profissional como também nas TICs. Com o desenvolvimento da revolução 4.0 que a internet proporcionou e que está levando a educação ao patamar de Educação 5.0, os professores tiveram que alcançar o mesmo nível de conhecimento midiático do seu aluno.

Gostamos das duas áreas envolvidas na pesquisa: Ensino de Línguas e Uso de tecnologias. Daí escolhemos o Board Game como uma forma de engajar nossos alunos e facilitar o aprendizado da língua e seus conteúdos de uma forma lúdica e prazerosa.

Conseguimos analisar o comportamento dos alunos durante a realização das atividades e com os recursos do questionário e da entrevista fizemos o cruzamento das informações e levantamento dos dados que gerou gráficos que apontaram o engajamento dos alunos com o Board Game. Como também pudemos constatar que houve letramento de uma forma lúdica.

Sabemos que nossos alunos na sua maioria são nativos digitais e que muitos professores ainda não são migrantes digitais. Daí porque necessitamos de muitos estudos e pesquisas com as temáticas pertinentes ao processos de ensino aprendizagem utilizando as novas tecnologias e o ensino híbrido.

REFERÊNCIAS

BORTONI-RICARDO, S. M. O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa. São Paulo: Parábola Editorial, p.41, 2008.

COSCARELLI, C. V. (org.) Tecnologias para aprender. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, p. 17, 2016.

KAPP, K. M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

_____, J.M. Contribuições para uma pedagogia da educação online. In: Marco SILVA (Org.). Educação online: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. 4.ed. São Paulo: Loyola. p. 25, 2012.

_____, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e Mediação pedagógica. Campinas, SP: Papirus, p. 340, 2016

SOARES, M. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. Educ. Soc. [on line] 2002, vol.23, n.81, p.155-156. ISSN 0101-7330. Artigo, disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010173302002008100008&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em 01 ago. 2020.

XAVIER, A. C. As tecnologias e a aprendizagem (re) construcionista no Século XXI. Artigo, disponível em <http://hipertextus.net/volume1/artigo-xavier.pdf> Acesso em 27 jul. 2020.

_____, A. C. Letramento digital e ensino. Artigo, disponível em <http://nehte.com.br/artigos/Letramento-Digital-Xavier.pdf> Acesso em 30 jul. 2020.

A aprendizagem maker e a construção de modelos didáticos na educação profissional e tecnológica

Maker learning and the construction of didactic models in professional and technological education

Jefferson Feitosa de Almeida

Graduado em História (UFAC). Discente do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT/IFAC), Rio Branco, Acre, Brasil

Adriane Nogueira Lazzaretti

Licenciada em Ciências Biológicas (IFAC). Membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Biociências (CNPq/IFAC), Rio Branco, Acre, Brasil

Williany Lima de Carvalho Camargo

Licenciada em Ciências Biológicas (IFAC). Membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Biociências (CNPq/IFAC), Rio Branco, Acre, Brasil

Isabela Cristina Picolo

Licenciada em Ciências Biológicas (IFAC). Membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Biociências (CNPq/IFAC), Rio Branco, Acre, Brasil

Erick Tiago Costa de Lima

Licenciado em Ciências Biológicas (IFAC). Membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Biociências (CNPq/IFAC), Rio Branco, Acre, Brasil

Ricardo dos Santos Pereira

Doutor em Ciências. Docente EBTT/Biologia (IFAC), Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT/IFAC), Líder do Grupo de Pesquisa em Ensino de Biociências (CNPq/IFAC), Rio Branco, Acre, Brasil.

Resumo

Atualmente, o grande desafio da educação é tornar o ensino mais atrativo para os alunos. Assim, a busca por novas estratégias que possibilitem este processo se faz fundamental. Nesse contexto, o uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, como a Aprendizagem Maker, torna o aprender e o ensinar mais prazeroso a todos. Esta metodologia ativa tem como princípio o aprender-fazendo, onde os alunos aprendem “metendo a mão-na-massa”. A construção de modelos didáticos se alinha perfeitamente a esta proposta, pois desperta o interesse e a curiosidade de jovens pela investigação científica, além de favorecer a aprendizagem significativa. É nesse sentido que o Projeto “Espaço IFAC de Ciências”, iniciado em 2017, atua no contexto do ensino, pesquisa e extensão, com vistas à construção de modelos didáticos na área das Ciências, bem como sua divulgação científica em escolas, eventos científicos, além da oferta anual de oficinas sobre a temática, oportunizando à comunidade em geral o contato com a ciência. Estes modelos didáticos são produzidos por alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/Campus Rio Branco, alunos do Ensino Médio Integrado e pela equipe do projeto, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC). Este espaço científico, localizado no IFAC/Campus Rio Branco, produziu dezenas de modelos didáticos na área da Biologia, Geografia e História no período de 2017 a 2019, contribuindo com a formação profissional de alunos voluntários e professores. Nesse contexto, as metodologias educacionais inovadoras, como as metodologias ativas, por meio da construção de modelos didáticos ou do uso ativo de outros recursos educacionais, podem contribuir para solucionar vários dos problemas atuais da educação no Brasil, de forma a resgatar o interesse dos alunos pela educação.

Palavras-chave: construção de modelos didáticos. aprendizagem maker. aprendizagem significativa. divulgação científica. educação profissional e tecnológica.

Abstract

Currently, the great challenge of education is to make teaching more attractive to students. Thus, the search for new strategies that enable this process is fundamental. In this context, the use of active teaching-learning methodologies, such as the Maker Education, makes learning and teaching more enjoyable for everyone. This active methodology has the principle of learning-by-doing, where students learn by “hands on”. The construction of didactic models is perfectly in line with this proposal, as it awakens the interest and curiosity of young people in scientific research, in addition to favoring meaningful learning. It is in this sense that the "IFAC Science Space" Project, started in 2017, works in the context of teaching, research and extension, with a view to building didactic models in the field of Science, as well as their scientific dissemination in schools, scientific events, in addition to the annual offer of workshops on the subject, providing opportunities for the community in general to have contact with science. These didactic models are produced by students of the Degree Course in Biological Sciences/Campus Rio Branco, students from the Integrated High School and by the project team, at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Acre (IFAC). This scientific space, located at IFAC/Campus Rio Branco, produced several didactic models in the area of Biology, Geography and History from 2017 to 2019, contributing to the professional training of volunteer students and teachers. In this context, innovative educational methodologies, such as active methodologies, through the construction of didactic models or the active use of other educational resources, can contribute to solving several of the current problems in education in Brazil, in order to rescue the interest of students for education.

Keywords: didactic models construction. maker education. meaningful learning. scientific divulgation. professional and technological education.

INTRODUÇÃO

De um modo geral, a educação no Brasil ainda hoje é estruturada com base no currículo tradicional, que apresenta uma proposta de ensino-aprendizagem restrita à reprodução do conhecimento, em que o professor assume o papel de transmissor de conteúdo e o protagonismo na sala de aula, ao passo que os alunos atuam como meros espectadores e receptores do conhecimento. Neste modelo é predominante as aulas expositivas, procurando oferecer uma visão geral de determinado tema a muitos alunos (SOUZA, *et al.*, 2014; MORAN, 2015; HOKAMA, *et al.*, 2018). Como consequência, temos a perpetuação de ambientes monótonos de aprendizagem, devido a transmissão passiva da informação, que pode levar ao engessamento da percepção entre teoria/prática. Este processo acaba impedindo o surgimento e desenvolvimento do interesse dos alunos pela ciência e novas descobertas. De um modo geral, infelizmente isto também se reproduz na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), que deveria vir na contra-mão deste modelo e assumir o protagonismo de inovar a educação nacional com base em metodologias ativas, a partir do uso de recursos e tecnologias educacionais diversos.

O uso somente de aulas tradicionais não possibilita que o aluno desenvolva as habilidades e competências necessárias para a compreensão do que é proposto pelo professor, ainda mais quando trazemos para a realidade da adoção/implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pois não demonstra nenhuma contextualização com o mundo real, impossibilitando a participação ativa do aluno e o desenvolvimento de um ser acrítico (SCORZONI *et al.*, 2010). O insucesso deste modelo tradicional se justifica com base no processo neuro cognitivo de aprendizagem, abordado por vários pesquisadores, entre eles Ausubel e Vygotsky.

Contra-pondo à Pedagogia Tradicional, que valoriza a disciplina, a transmissão de conteúdos e a memorização, as metodologias de ensino mais eficientes da atualidade exigem formas alternativas para valorizar o ensino/aprendizado e tornar o aluno inserido no processo de construção do conhecimento (ALMEIDA *et al.*, 2007; LARA *et al.*, 2014). Segundo Bastos e Faria (2011), os recursos didáticos utilizados em sala de aula de forma inovadora surpreendem o aluno, pois são várias as técnicas que o professor pode fazer uso no Ensino de Ciências para então conseguir chamar atenção do aluno e despertar assim nele a curiosidade em buscar mais conhecimento.

Alguns autores, como Rosseau (século XVIII), Dewey (1950), Freire (1996), Ausubel (1980), Rogers (1973), Piaget (2006), Vygotsky (1998) e Bruner (1976), demonstraram em suas obras que as pessoas aprendem de forma ativa, a partir do contexto em que se encontram, sendo determinado pelo nível de competências que possui. Nesse contexto, é fundamental considerarmos a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, que acreditava que o aprendizado significativo era construído com base nos conhecimentos prévios e no envolvimento emocional dos alunos no processo de ensino-aprendizagem (MOREIRA, 2013; DIESEL *et al.* 2017; BACICH e MORAN, 2017). As metodologias ativas têm o aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, que em colaboração com os colegas e seus professores (que atuam como mediadores/orientadores), consegue desenvolver diversas habilidades e competências (autonomia, reflexão, problematização da realidade, trabalho em equipe, criatividade, entre outras) fundamentais para o seu desenvolvimento pessoal e profissional (DIESEL *et al.* 2017).

Nesse contexto temos a Aprendizagem Maker, uma metodologia ativa influenciada pela

tendência educacional da Cultura Maker, ambas baseadas nas ideias de John Dewey, que defendia o “aprendizado pela prática” (Learning by doing). Apesar de se falar sobre a temática desde a década de 1970, o surgimento do primeiro Espaço Maker, que colocou a teoria em prática, ocorreu no Instituto de Tecnologia de Massachusetts em 2001 (Laboratório Interdisciplinar Center for Bits and Atoms (CBA), o qual foi concebido como Fab Lab (Laboratório de fabricação), e que se tornou, nos anos vindouros, uma rede internacional de laboratórios de fabricação (EYCHENNE e NEVES, 2013). Atualmente, existem mais de 1.750 Fab Labs ao redor do mundo, totalizando uma cobertura em mais de 100 países. No Brasil, existem 101 Fab Labs, distribuídos em 18 estados da federação, sendo somente três na região Norte, dois no Pará e um no Amazonas (FAB LABS IO, 2019).

A criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em 2008, significou o fortalecimento da rede federal de educação profissional e tecnológica, e suscitou a preocupação em utilizar novas metodologias de ensino. Assim, temos o aumento significativo na utilização das metodologias ativas de ensino, como a Aprendizagem Maker, e a criação de locais que possibilitassem isso, os Espaços Maker. A iniciativa de criação destes espaços é algo bem recente dentro dos Institutos Federais, ocorrendo no ano de 2017 no Instituto Federal do Sul de Minas (Campus Muzambinho) (IFSULDEMINAS, 2017). Posteriormente, com o sucesso da proposta, outros campi do IFSULDEMINAS receberam também Espaços Maker. No ano de 2019, o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) iniciou a construção de seu primeiro laboratório chamado E-Maker, sendo criados outros a partir do sucesso do primeiro.

Mais recentemente, o Governo Federal através do Ministério da Educação lançou um Edital para “apoiar a criação de Laboratórios IFMaker nas unidades acadêmicas da Rede Federal, exclusivamente por meio da aquisição de equipamentos, com o objetivo de disseminar os princípios que norteiam a Aprendizagem Maker (BRASIL, 2020, p. 2). Nesta seleção, o IFAC foi contemplado com três Laboratórios IFMaker - Campus Rio Branco, Tarauacá e Cruzeiro do Sul, que estão em implementação. Assim, estes laboratórios poderão contribuir com a formação no IFAC em diferentes municípios do Estado Acre, por meio da Aprendizagem Maker, que, sem dúvida, irá melhorar a formação destes jovens e estimulá-los para a descoberta da ciência. Outras iniciativas nesse sentido também estão sendo implementadas em todo o país, como em Colégios de Aplicação (LITE/Univale), Escolas Públicas (Escola Elvira Brandão/SP) e Escolas Particulares.

A construção de modelos didáticos se alinha perfeitamente a esta proposta, pois desperta o interesse e a curiosidade de jovens pela investigação científica. Além disso, no Ensino de Ciências existem conteúdos e estruturas difíceis de serem reproduzidos, que normalmente são apresentados de forma abstrata por meio de esquemas e desenhos. Outra dificuldade a ser considerada é que as escolas da rede pública de ensino, em sua grande maioria, não dispõem de laboratórios de ciências, microscópios e outros equipamentos, que possam auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem. Por isso, surge a necessidade de se desenvolver e utilizar metodologias que supram a falta de material na escola (DANTAS *et al.*, 2016).

Vários são os trabalhos que através de materiais mais simples ou tecnológicos e, com a participação dos alunos, conseguem construir alguns produtos educacionais que são tidos como facilitadores. Nessa construção, o aluno consegue sanar a maioria de suas dúvidas, uma vez que para construir algo ele deve primeiramente aprender o conteúdo. A exemplo disso, podemos

citar o trabalho de Oliveira (2015), onde foi utilizado massa de biscoito para o desenvolvimento de modelos tridimensionais como material didático de apoio para a disciplina de Embriologia. Em seu trabalho, Orlando *et al.* (2009) realizou a construção e aplicação de modelos de baixo custo na área de biologia celular e molecular. Olmo *et al.* (2014), por sua vez, apresenta em seu trabalho a construção de modelo didático para o ensino de biologia: meiose e variabilidade genética. Já Figueiró e Rothe (2014) usam modelos anatômicos como recurso didático em aulas práticas de ciências e biologia. Assim, os modelos didáticos são uma alternativa viável no processo ensino-aprendizagem, pois exibe um assunto de forma prática, simples e concreta (DANTAS *et al.*, 2016).

Como professor, sendo tive a preocupação de tornar o ensino mais dinâmico e prazeroso para os alunos, fazendo uso de metodologias educacionais, ferramentas de aprendizagem, aulas práticas, jogos, vídeos, softwares, entre outros. Nesse sentido, comecei a construir modelos didáticos com meus alunos no contexto da metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPr), de forma que pudesse utilizar esta prática “mão na massa” como avaliação, melhorando assim as aulas e tornando o aprendizado dos alunos significativo. Posteriormente, surgiu a ideia de expor estes modelos para o público em geral, de forma a contribuir para que a ciência pudesse ser divulgada (Pereira *et al.*, 2021). Assim que surgiu o “Espaço IFAC de Ciências” no ano de 2017 (<https://www.facebook.com/EspacolfacCiencias/>), projeto que coordeno até hoje.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Construção de modelos didáticos

Os modelos foram construídos utilizando desde materiais mais simples (como isopor, massa de biscoito, tinta para tecido, EVA, etc), de baixo custo, até materiais mais complexos de custo elevado (parafina em gel, bombas de aquário, lâmpadas de led, filamentos para impressora 3D; componentes robóticos, entre outros). Além da pesquisa em relação aos materiais que melhor se adequavam à construção dos modelos, todos foram produzidos levando em consideração elementos táteis (texturas, formas, tamanhos, etc) e visuais (cores) que facilitassem a percepção de pessoas com deficiência visual e auditiva.

Estes modelos foram construídos pela equipe do projeto “Espaço IFAC de Ciências” (estudantes e docentes), por alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFAC, por alunos do PIBID e Residência Pedagógica do IFAC, por alunos do PIBID da Universidade Federal do Acre (parceria) e/ou por alunos do Ensino Médio Integrado de diversos cursos nos campi de Tarauacá e Xapuri do IFAC, onde ministrei aula no período de 2017 a 2020.

Divulgação científica

Os modelos didáticos produzidos foram apresentados em vários eventos científicos regionais, estaduais e nacionais desde 2017 até os dias atuais.

Em todas as exposições realizadas, os modelos didáticos produzidos eram identificados e, sempre que possível, era produzida uma ficha informativa para cada modelo didático em português e em Braille, com vistas a oportunizar inclusão e conhecimento a todos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Construção de modelos didáticos

Diante da falta de alguns materiais para contextualizar as aulas teóricas na prática, comecei a construir modelos didáticos de Fisiologia Humana juntamente com os alunos da disciplina, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/IFAC em 2016 e 2017. Nesse processo, foi necessária uma grande pesquisa em relação aos tipos de materiais para construção destes modelos, de forma a reproduzir o mais fielmente possível a realidade.

Desde o início da minha jornada como Professor Substituto do IFAC em 2016, passando pela criação do projeto “Espaço IFAC de Ciências” em 2017, até os dias atuais, foram construídos diversos modelos didáticos nas áreas de Biologia, Geografia e História, em parceria com docentes das referidas áreas, conforme apresentado no Quadro 01.

Em seguida, podem ser vistos modelos didáticos de Biologia construídos por alunos do 7º período do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/IFAC nos anos de 2016 e 2017 (Turmas 2013.2 e 2014.1) na disciplina de Fisiologia Humana e também modelos construídos pela Equipe do Projeto “Espaço IFAC de Ciências” em 2017.

Quadro 01 – Modelos didáticos produzidos no período de 2016 a 2019.

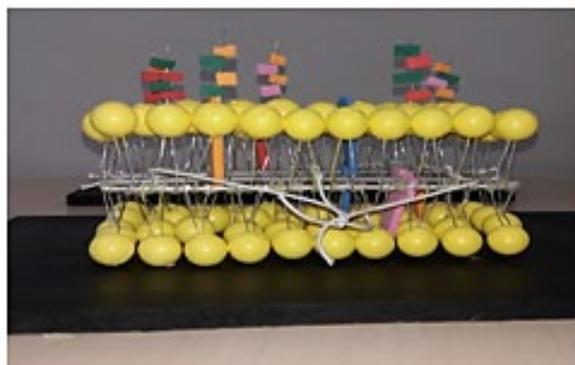
Área	Modelo	Ano de produção	Produção
Biologia	Pele	2016/2017	Alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/IFAC.
	Sistema Nervoso	2016/2017	
	Sistema Digestório	2016/2017	
	Sistema Respiratório	2016/2017	
	Sistema Circulatório	2016/2017	
	Sistema Urinário	2016/2017	
	Contração Muscular	2016/2017	
	Esqueleto	2016/2017	
	Célula Animal	2017	Equipe do Projeto “Espaço IFAC de Ciências”.
	Célula Vegetal	2017	
	Membrana Plasmática	2017	
	DNA ao Cromossomo	2017	
	Fecundação	2017	Alunos do PIBID e Residência Pedagógica/IFAC.
	Desenvolvimento embrionário	2017	
	Histologia	2017	Alunos do Campus Tarauacá/IFAC.
	Arco Reflexo	2018	
	Aterro Sanitário	2018	
	Ervilhas de Mendel	2019	Alunos do Campus Xapuri/IFAC.
	DNA de Jujuba	2019	
	Célula Animal Gigante	2019	Equipe do Projeto “Espaço IFAC de Ciências”.

Geografia	Pangeia	2017	Alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/IFAC.
	Deriva Continental	2017	
	Placas Tectônicas	2017	
	Vulcão	2017/2019	
	Fósseis	2017	Alunos do PIBID/UFAC.
	Sítio de escavação paleontológico	2019	
	Dinossauros	2019	
História	Seringal	2019	Equipe do Projeto “Espaço IFAC de Ciências”.

Na Figura 1 podem ser observados, de acordo com a sequência das imagens, os modelos: Sistemas Digestório e Respiratório; Sistemas Muscular e Excretor; Sistemas Tegumentar, Nervoso e Digestório; Sistemas Respiratório e Urinário; Bactéria, Células Animal e Vegetal; Membrana Plasmática. Por fim, temos a fotografia da Equipe inicial do Projeto “Espaço IFAC de Ciências”, realizando a construção da membrana plasmática.

Que saudade deste grupo excelente e amigo! Não era apenas trabalho, era prazer em estarmos juntos construindo os modelos didáticos. Meu agradecimento a todos os alunos e docentes que já fizeram parte ou ainda fazem parte do projeto.

Figura 1 – Modelos didáticos produzidos na área da Biologia nos anos de 2016 e 2017.



Fonte das imagens: Autor.

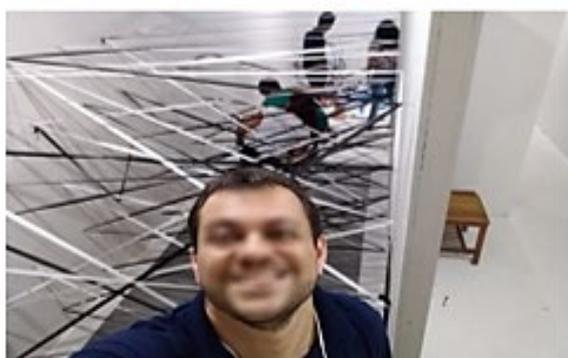
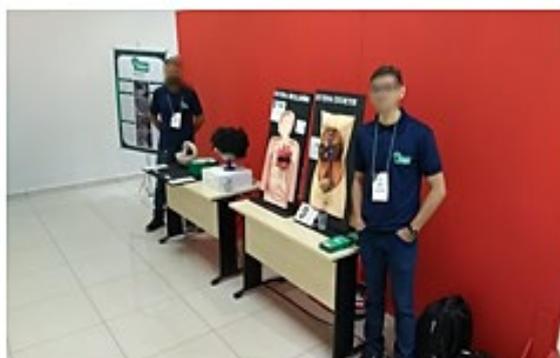
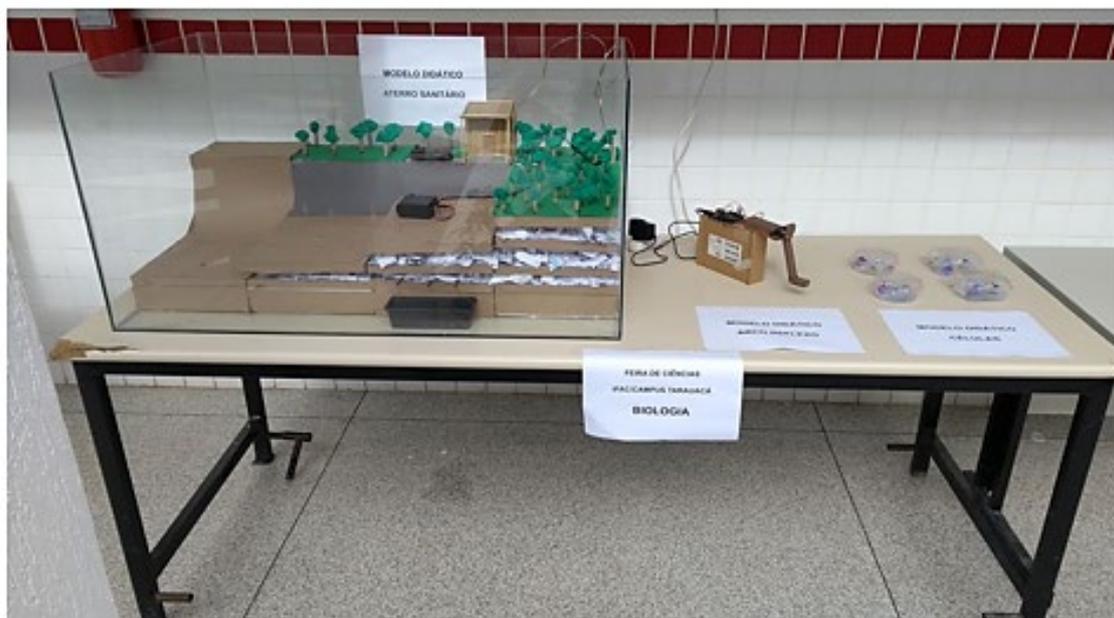
A divulgação científica tem crescido muito na última década no Brasil e em outros países da América Latina. Em particular, em toda a região têm sido criados museus de ciência interativos (MASSARANI *et al.*, 2016). Os museus e espaços expositivos na área das ciências são de suma importância, pois possibilitam as pessoas aproximar a teoria da realidade de forma dinâmica, desmistificando a ideia de que a ciência é algo estático e pronto. Estes espaços atuam como disseminadores do conhecimento científico, apresentando um impacto direto nas comunidades onde estão inseridos. Visam também a aproximação das instituições de ensino e pesquisa com as comunidades locais, de forma a apresentar o que está sendo desenvolvido nestas instituições (OVIGLI, 2011).

No entanto, o que foi observado no Instituto Federal do Acre/Campus Rio Branco neste período, é que o “Espaço IFAC de Ciências” foi pouco visitado pelo público em geral, sendo mais bem utilizado para fins educacionais. Isto pode ter ocorrido por falta de divulgação do espaço, mas também acreditamos que por falta da cultura de museus científicos no Acre, o que merece maior investigação. No que se refere ao campo educacional, o espaço recebeu a visita de Escolas Públicas Estaduais (mesmo com a dificuldade de transporte escolar para os alunos), Turmas do Ensino Médio Integrado do IFAC (vários campi), Turmas do Curso de Especialização em EPT do IFAC, Turmas do Curso de Mestrado do ProfEPT/IFAC, além de comitivas nacionais e internacionais de professores/pesquisadores que realizaram visitas/parcerias com o Instituto Federal do Acre.

Nesse contexto, alguns modelos didáticos produzidos foram apresentados em eventos, como alguns apresentados a seguir (Figura 2):

- III Semana da Biologia/IFAC e Inauguração do “Espaço IFAC de Ciências” (2017);
- Viver Ciência (2017, 2018 e 2019);
- I Feira de Ciências do Campus Tarauacá/IFAC (2018);
- Viver Ciência Itinerante/Tarauacá (2019);
- Viver Ciência Itinerante/Xapuri (2019).

Figura 2 – Divulgação em eventos científicos de alguns modelos didáticos produzidos no período 2016-2019 (são apresentados na sequência os seguintes eventos: I Feira de Ciências do Campus Tarauacá/IFAC (2018) e Viver Ciência (2017, 2018 e 2019).



Fonte das imagens: Autor.

A educação em ciências está presente também nos espaços não-formais de educação e nas diferentes mídias, havendo assim a necessidade de pesquisas sobre essa temática (MARRANDINO *et al.*, 2003). O currículo escolar não deve ser apenas proposto e realizado dentro do espaço escolar, mas elaborado também com intuito de abranger locais onde os alunos possam ter uma reflexão mais ampla do conhecimento do Ensino de Ciências, criando assim, um significado mais importante para o aprendizado. Desta forma, estes espaços trazem consigo um despertar educacional (PINTO e FIGUEIREDO, 2010). As ações de difusão, popularização e alfabetização em ciência são fundamentais para despertar vocações científicas nas novas gerações (SILVA *et al.*, 2002).

Relatos docentes

Consideramos trazer os relatos das duas professoras parceiras nesta produção, de forma a conhecer sua visão em relação à proposta.

A Professora de Geografia do IFAC/Campus Rio Branco, Dra. Renata Freitas, fez um breve relato sobre a experiência de participar do projeto a partir da construção de modelos didáticos na disciplina de Geologia e Paleontologia com alunos do 7º período do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFAC/Campus Rio Branco (Turma 2014.1) e de Geologia/Paleontologia com alunos do PIBID/UFAC:

“Enquanto formadora de novos professores do ensino de ciências/biologia do Instituto Federal do Acre e orientadora PIBID de estudantes da licenciatura em geografia da Universidade Federal do Acre, lanço mão da produção de modelos didáticos como uma das habilidades dentro dos tópicos que ministro, no caso da licenciatura em biologia, quanto orientando os estudantes do PIBID. Isto é fruto da parceria com o Professor Ricardo Pereira, por meio do Projeto “Espaço IFAC de Ciências”. Da primeira experiência houve a construção de modelos referentes ao tema geologia, onde os alunos produziram 4 modelos que apoiam trabalhar o tema dinâmica interna da terra. Posteriormente, passamos também a produzir modelos de representação de fósseis, que além de utilizar material de baixo custo, ou reciclável já incorporamos algumas técnicas que possibilitam atender alunos cegos com uso de diferentes texturas na composição do modelo didático, como também a composição de cores no caso de alunos que apresentam Transtorno de Espectro do Autismo”.

Posteriormente, a professora justifica a importância desta experiência em relação à realidade a ser vivenciada pelos futuros professores:

“Ao ingressar na carreira docente, normalmente, os estudantes da licenciatura, por falta de experiência, acabam indo atuar em escolas localizadas na periferia da cidade, que são lugares bastante carentes em infraestrutura e serviços públicos de forma geral, assim como em regiões isoladas de acesso restrito da zona rural acreana.

Não diferente, as escolas desses lugares apresentam escassos recursos, e nem sempre tem como adquirir equipamentos tecnológicos que facilitam a prática docente. Nessa ausência, os professores necessitam produzir recursos didáticos com aquilo que tem disponível, ou que seja de baixo custo. Além disso, ainda tem os estudantes com variadas deficiências que necessitam de recursos adaptados para seu pleno desenvolvimento e aprendizado”.

Por sua vez, a Professora de História do IFAC/Campus Rio Branco, Msc. Flávia Silva, relatou que sua experiência com a produção de modelos didáticos foi um grande aprendizado, conforme apresentado abaixo:

“Trabalhar a construção de modelos didáticos na disciplina de História tem sido uma experiência muito positiva, pois possibilita ao discente um contato mais aproximado com o conteúdo estudado. Durante o processo da construção dos modelos o aluno/a se torna um explorador da História. Com isso, investiga sobre o modo de vida das sociedades, identifica novas formas de cultura e busca representá-las por meio dos modelos produzidos. Pude sentir esse envolvimento quando da construção do modelo didático sobre a configuração dos antigos Seringais no Acre, onde os discentes do Projeto “Espaço IFAC de Ciências” que participaram da construção do modelo mergulharam na História, realizando pesquisa bibliográfica sobre a estruturação dos antigos seringais, o modo de vida dos seringueiros/as e até mesmo compartilhando memórias adquiridas por meio dos antepassados, já que a grande maioria são descendentes dos antigos seringueiros/as da região”.

Na Figura 3 podem ser observados modelos didáticos de Geologia (Pangeia, Deriva Continental, Placas Tectônicas, Vulcão), de Geologia/Paleontologia construídos por alunos do PIBID/UFAC (Vulcão e Dinossauros) e de História construídos pela Equipe do Projeto “Espaço IFAC de Ciências” (Seringal).

Figura 3 – Modelos didáticos produzidos nas áreas da Geografia e História no período 2017-2019.



Fonte das imagens: Autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grande desafio na sala de aula hoje é tornar o ensino mais atrativo e claro para os alunos. No Ensino de Ciências esses desafios se intensificam ainda mais, uma vez que as aulas práticas são onerosas e requer formação continuada de docentes. Desta forma, a busca por novas estratégias baseadas em metodologias educacionais inovadoras que possibilitem este processo se faz fundamental e a Aprendizagem Maker (mão-na-massa) tem muito a contribuir nesse sentido.

A construção dos modelos didáticos por todos os envolvidos no projeto possibilitou aos estudantes o aprendizado de uma metodologia educacional – a Modelização – para a construção de recursos educacionais – Modelos Didáticos – que podem ser utilizados em outras disciplinas e em sua vida pessoal/profissional. Estes modelos também permitiram a divulgação científica perante o público, que contribuiu imensamente com a formação destes alunos.

Nesse contexto, as metodologias educacionais inovadoras, como as metodologias ativas, por meio da construção de modelos didáticos ou do uso ativo de vários outros recursos educacionais (mapas conceituais, mapas mentais, infográficos, etc), pode contribuir para solucionar vários dos problemas atuais da educação no país, de forma a resgatar o interesse dos alunos pela educação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. A.; ARAÚJO, T. G.; TORRES, D. F. Modelagem de cladogramas tridimensionais e aprendizagem de conceitos em sistemática filogenética. In: IV COLÓQUIO NACIONAL EM EPISTEMOLOGIA DAS CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO (IV CNECE), 2007. Natal. Anais..., 2007.
- BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2017.
- BASTOS, K. M.; FARIA, J. M. Aplicação de modelos didáticos para abordagem da célula animal e vegetal, um estudo de caso. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, n.13; p. 1867-1877, 2011.
- BRASIL. Dispõem sobre o Apoio à criação dos Laboratórios IFMaker na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal). Edital Nº 35/2020, de 20 de maio de 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec-secretaria-de-educacao-profissional-e-tecnologica/editais>. Acesso em 17 jun. 2020.
- DANTAS, A.P.J.; DANTAS, T.A.V.; FARIAS, M.I.R de; SILVA, R.P da; COSTA, N.P da. Importância do Uso de Modelos Didáticos no Ensino de Citologia. In. III Congresso Nacional de Educação – CONEDU, 2016.
- DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista Thema, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.
- EYCHENNE, F. e NEVES, H. Fab Lab: A Vanguarda da Nova Revolução Industrial. São Paulo: Editorial Fab Lab Brasil, 2013.

FAB LABS IO. Show me Fab Labs Around the World. Fab labs io, 2019. Disponível em: <https://www.fablabs.io>. Acesso em 22 jun. 2020.

FIGUEIRÓ, J. P. S.; ROTHE, S. R. Modelos anatômicos como recurso didático em aulas práticas de ciências e biologia. 2014. 55 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

IFSULDEMINAS. Espaço Maker: um lugar para criar, aprender, ensinar e inventar. 2019. Disponível em: <https://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/noticias/2642-espaco-maker-um-lugar-para-criar-aprender-ensinar-e-inventar>. Acesso em: 11 jun. 2020.

HOKAMA, P. O. M.; HOKAMA, N. K.; BATISTA, N. Caso Motivador como Estratégia Problematicadora e Integradora no Ensino Médico em um Curso de Oncologia. Rev. bras. educ. med., Brasília, v. 42, n. 4, p. 165-174, Dec. 2018.

LARA, M. V.; BORGES, S. Objetos de aprendizagem como coadjuvantes do processo de ensino aprendizagem de Fisiologia humana. Revista de Ensino de Bioquímica, Rio Grande do Sul, v. 12, n. 1, p.36-44, 29 set. 2014.

MARANDINO, M. *et al.* A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (IV ENPEC), 2003. Bauru/SP. Anais... São Paulo, 2003. p. 1-13.

MASSARANI, L.; NEVES, R.; AMORIM, L. Divulgação científica e museus de ciências: O olhar do visitante - Memórias do evento / Luisa Massarani, Rosicler Neves, Luís Amorim (Organizadores). – Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz; RedPop, 2016.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, p. 15-33, 2015.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa em mapas conceituais. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2013. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/public/tapf/v24_n6_moreira.pdf>. Acesso em 01/03/2019.

OLIVEIRA, A. A. Construção de modelos didáticos para o ensino do desenvolvimento embrionário humano. 2015. 10 f. Tese (Doutorado) - Curso de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo-Ufes/ceunes, Espírito Santo, 2015.

OLMO, F. J. V. *et al.* Construção de modelo didático para o ensino de biologia: meiose e variabilidade genética. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 10, n. 18, p.3569-3575, 2014.

ORLANDO, T. C. *et al.* Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de ciências biológicas. Rev. Brasileira de Ensino de Bioquímica e de Biologia Molecular, Minas Gerais, p.1-17, 25 fev. 2009.

OVIGLI, D.F.B. Prática de ensino de ciências: o museu como espaço formativo. Rev. Ensaio, Belo Horizonte, 2011, v.13, n.03, p.133-149, set-dez.

PEREIRA, R. S., FREITAS, R. G. A., SILVA, F. A. S., LAZZARETTI, A. N., PEIXOTO, A. A., LIMA, E. T. C., ... e CAMARGO, W. L. C. Espaço Ifac de Ciências: Ensino, Pesquisa e Extensão a favor da Aprendizagem Significativa, p. 119-131. In: Discursos, práticas, ideias e subjetividades na educação 4. Ponta Grossa, PR: Atena, 2021.

PINTO, L.T.; FIGUEIREDO, V.A. O ensino de Ciências e os espaços não formais de ensino. Um estudo sobre o ensino de Ciências no município de Duque de Caxias/RJ. In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2010. Paraná. Anais... Paraná: UFTPR, 2010. Art. n. 179.

SCORZONI, M. F. M.; GOMES, C.F.; BUENO, S.M.V. Os desafios da prática docente na contemporaneidade: uma reflexão sobre os novos paradigmas da educação. São Paulo 2010 p.3-4. Disponível em: http://www.educasul.com.br/2010/Anais/trabalhos_educasul_formacao_de_professores/Mar%20C3%ADlia%20Ferranti%20Marques%20Scorzoni.pdf.

SILVA, G. A.; AROUCA, M.C.; GUIMARÃES, V.F. As exposições de divulgação da ciência. Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Organização e apresentação de Luisa Massarani, Ildeu de Castro Moreira e Fatima Brito. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Forum de Ciência e Cultura, 2002.

SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. Medicina 47(3):284-292. 2014.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer ao Instituto Federal do Acre por disponibilizar a sala onde foi montado o “Espaço IFAC de Ciências” em 2017 e nos permitir permanecer neste local até hoje no Campus Rio Branco.

Também temos que agradecer, por questão de justiça e mérito, a todos os alunos, ex-alunos e docentes que fizeram ou fazem parte da equipe do “Espaço IFAC de Ciências” nestes quase quatro anos de vida do projeto.

A expressão cultural do jongo: a (de)colonialidade como processo para uma educação inclusiva

Jongo cultural expression: (de) coloniality as a process for inclusive education

Elisabeth Soares Rocha

Doutora em Educação (UFF). Pós-doutoranda em Cognição e Linguagem (UENF). Licenciada em Música – UNIRIO

Giovane do Nascimento

Doutor em Políticas Públicas e Formação Humana pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2010). Professor Associado da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Atua na área de Fundamentos da Educação e desenvolve pesquisas tratando de temas como: Modos de vida, percepção (linguagem musical e sonoridades), cultura e criação. Coordena o grupo de estudos e práticas musicais (GEPMU/UENF) e integra a equipe de pesquisadores do PEA- Pescarte (Ibama/Uenf/Petrobrás) coordenando a linha de pesquisa "Saberes e fazeres tradicionais das comunidades pesqueiras litorâneas da Região dos Lagos".

Neusimar da Hora

Licenciada em Pedagogia (FAFIC). Licenciada em Teatro pelo Instituto Federal Fluminense. Atriz. Mestre Jongueira.

Resumo

Este estudo decorre de duas pesquisas relacionadas entre si: primeiro, das reflexões realizadas no Grupo de Estudos e Práticas Musicais – GEPMU, sediado na UENF (Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro) no município de Campos dos Goytacazes, e, segundo, do acompanhamento, enquanto orientadora, do trabalho de monografia da licencianda em teatro, atriz e Mestre Jongueira, Neusimar da Hora. O GEPMU/UENF é um grupo interdisciplinar de pesquisa que se propõe a investigar as expressões musicais e artísticas presentes na Cultura Brasileira, sob a orientação do Prof. Giovane do Nascimento. De forma mais específica, a expressão cultural africana - Jongo - que constitui numa expressão cultural de dança e música com forte presença em nosso município, foi o objeto dessa pesquisa que integrou os estudos realizados no GEPMU, junto ao trabalho de orientação de TCC de Neusimar da Hora, que integrou os três autores desse trabalho. Esse estudo encontra-se dividido em duas partes correlacionadas entre si, em que na primeira apresentamos uma revisão bibliográfica sobre a temática diaspórica no contexto do debate sobre decolonialidade, e na segunda, registramos a manifestação do Jongo como resgate às origens e forma de resistir à colonização, tendo como referência as Rodas de Jongo do Núcleo de Arte e Cultura de Campos (NACC), e a sua importância para a inclusão da cultura afrodescendente na escola.

Palavras-chave: decolonialismo. jongo. educação inclusiva.

Do processo de descolonização vivenciado no “terceiro mundo”, compreendido historicamente como “a independência, libertação e emancipação das sociedades exploradas pelo imperialismo e neocolonialismo – especialmente nos continentes asiático e africano”, infere-se o termo “pós-colonialismo”, que se institucionalizou como corrente e escola de pensamento, cuja centralidade do discurso se dá na superação das relações de colonização, colonialismo e colonialidade, apontando o “colonial” como referência às “situações de opressão diversas, definidas a partir de fronteiras de gênero, étnicas ou raciais” (BALLESTRIN, 2013, p.90).

Deveu-se à Aníbal Quijano¹ a origem do termo “colonialidade do poder”, que exprime as relações de colonialidade no âmbito da economia e da política, as quais, não se extinguíram com a destruição do colonialismo. Para Walter Mignolo², a concepção do termo colonialidade possui uma tripla dimensão: a do poder, do saber e do ser. Tal compreensão se estabelece na esteira do pensamento sobre a relação intrínseca entre modernidade e a experiência colonial (Ibid., 2013, p.99).

A colonialidade é um dos elementos constitutivos e específicos do padrão mundial de poder capitalista. Se funda na imposição de uma classificação racial/étnica da população do mundo como pedra angular do dito padrão de poder e opera em cada um dos planos, âmbitos e dimensões materiais e subjetivas, da existência social cotidiana e da escala social. Origina-se e mundializa-se a partir da América (QUIJANO, 2000, *apud* BALLESTRIN, 2013, p.101).

A perspectiva que aponta para a mundialização do poder no aspecto modernidade/colonialidade, conforme apontado por Quijano (2000) inclui o modo de produzir conhecimento a partir do eixo europeu e mais recentemente, norte americano, que, de forma mais enfática, Grosfoguel chamou de “sistema mundo europeu/euro-norte-americano/moderno/capitalista/colonial/patriarcal” (GROSGOUEL, 2008, *apud* BALLESTRIN, 2013, p.102).

Na busca por uma reflexão crítica sobre a modernidade/colonialidade em suas múltiplas e distintas formas: a colonialidade do poder, do saber e do ser, surge o conceito “de-colonial crítico”, cuja essência está no “desprendimento, abertura, de-linking, desobediência, vigilância e suspeição epistêmicas, como estratégias para a decolonização, de-colonização ou descolonização epistemológica” (Ibid., 2013, p.108).

Segundo Walsh (2012), tal reflexão depende da construção de uma interculturalidade austera, capaz de desarticular a matriz colonial presente no capitalismo e criar outras condições de poder, saber, ser, estar e viver, que apontem para a possibilidade de conviver numa nova lógica, que partam da complementaridade e das parcialidades sociais. Isto é, a interculturalidade crítica, como enfrentamento do problema estrutural-colonial-racial e sua ligação com o capitalismo de mercado, que questione a lógica instrumental irracional do capitalismo e aponte para a construção de uma sociedade diferente, de uma outra ordem social (WALSH, 2012, p.65).

Para tanto, como já advertiu Mészáros,

Todos aqueles que tentam articular os interesses das classes subordinadas têm de assumir – mais uma vez como uma questão de determinação estrutural insuperável – uma

¹ Aníbal Quijano foi membro-fundador do grupo Modernidade/Colonialidade — M/C e um dos principais pesquisadores do pensamento decolonial. Ao longo de seus 90 anos de idade tornou-se referência da ciências sociais latino-americanas pela conceituação de “colonialidade do poder”.

² Walter Mignolo nasceu na Província de Córdoba, Argentina, em 1 de maio de 1941, é um semiólogo argentino e professor de literatura na Universidade de Duke, nos Estados Unidos. É conhecido como uma das figuras centrais do pensamento decolonial latino-americano e como membro fundador do Grupo modernidade/colonialidade.

postura negativa, não apenas com respeito à suposta “organicidade” da ordem estabelecida, mas também quanto às suas determinações objetivas e às instituições de controle socioeconômico e político-cultural (MÉSZÁROS, 2011, p.1033).

Walsh e Mézáros convergem entre si, ao considerarem o “problema estrutural-colonial-racial e sua ligação com o capitalismo de mercado”, o qual, sob a lógica expansionista, destrutiva e, no limite, incontrolável, assume cada vez mais a forma de uma crise endêmica, cumulativa, crônica e permanente, com a perspectiva de uma crise estrutural cada vez mais profunda, prenúncio da destruição global da humanidade, cuja única forma de evitá-la é colocando em pauta a atualidade histórica da alternativa combativa, e seu enfrentamento.

Segundo Penna (2014) o tema central, ao qual se dedica a literatura pós-colonial trata da “colonização cognitiva” ou “colonização do ser”, ou, dito de outra forma, colonização ontológica, isto é, a partir do modo de “construção desse ser” que é construído o modo de conhecer - epistêmico ou cognitivo do indivíduo, de si mesmo e do mundo.

De acordo com Quijano, tais categorias estão diretamente ligadas a classificação produzida no colonialismo e ainda presente no padrão de poder mundial hegemônico atualmente, baseada na classificação da população mundial sobre a ideia de raça, forjada com a descoberta e colonização da América.

Parte I: O resgate às origens como forma de resistir à colonização

Segundo Frantz Fanon (1979), o “movimento de resgate às origens como forma de resistir à colonização é, por si, hipócrita e sem efeito”. Tendo como ponto de partida sua formação em Psiquiatria e Filosofia, na França, o autor que discutiu os impactos do racismo e do colonialismo na psique de colonizadores e colonizados, foi enfático ao demonstrar o quanto as alienações coloniais são incorporadas pelos colonizados, mesmo no contexto de elaboração do protesto.

O impacto trazido pela publicação do texto da sua primeira tese rejeitada: *Peau noire, masques blancs* (Pele negra, máscaras brancas), acrescido de sua pesquisa sobre o problema dos pacientes em territórios coloniais, vinculando as enfermidades ao colonialismo, atuando no Hospital Psiquiátrico Blida-Joinville na Argélia, além de ter assistido o nascimento da revolução argelina e a violenta repressão francesa, da qual decorre sua filiação à Frente de Libertação Nacional – FLN (Front de Liberation Nationale), passando a contribuir ativamente como escritor do jornal *El Moudjahid*, em Túnis, Fanon viveu intensa agitação política, participando nos fóruns internacionais dos movimentos de libertação do continente africano. Em 1961, após escrever *Les damnés de la terre*, no ápice de sua atividade política e intelectual, um grave problema de saúde interrompe suas atividades, levando-o à morte.

Segundo Frantz Fanon, “resgatar as origens do povo colonizado não tem utilidade alguma, na medida em que não envolve um tratamento dos problemas atuais e uma orientação para a ação ou para a luta armada”. Partimos, portanto, dessa prerrogativa, para refletir os “problemas atuais” sugeridos na afirmativa de Fanon (FANON, 1979, *apud* PENNA, 2014, p.189, grifo nosso).

Consideramos, primeiramente, que não é possível enfrentar por meio da negação o “mito civilizatório e da inocência da violência moderna”, superando a “mitologia da modernidade eurocêntrica”, conforme apontada por Dussel (2005), como possibilidade de superar a “colonização do ser” para alcançar a “razão emancipadora”, com o apagamento histórico da identidade do colonizado. De onde vieram? Qual história narra sua gênese? Essa história, necessita ser resga-

tada a fim de que ele (o colonizado) reencontre “seu lugar”, no contexto da sociedade atual. Para Freire, esse resgate cultural significa a retomada da “palavra”, não como um meio para o diálogo, mas sim como práxis. Segundo Freire (2005),

No processo de desconstrução da mitologia da estrutura opressora a palavra tem um papel fundamental. Não a palavra como um meio para o diálogo, mas sim como práxis, ou seja, como fruto da ação e da reflexão humana. A palavra tem o papel de pronunciar o mundo, de problematizá-lo, de modificá-lo (FREIRE, 2005, *apud* PENNA, 2014, p.192).

Vale ressaltar que não se trata de um “resgate de essência”, do idílico, mas sim, de certas características que são fundamentais para o próprio confronto de visões para a formulação de direitos, direitos estes que, foram negados ao colonizado. Em segundo lugar, consideramos que, Fanon (1979) ao referir-se como uma “falácia”, a busca por uma reconstrução da cultura originária a partir das categorias definidas pelo próprio colonizador, apontou para uma outra possibilidade de recuperação cultural: a reconstrução da identidade que foi “negada pelo colonizador”, por meio da proibição da “palavra”. Nesse sentido, o que enfatizamos aqui, é a recuperação da “palavra” que está presente nas expressões culturais dos povos colonizados.

A partir dessas considerações apresentamos a expressão do Jongo em Campos dos Goytacazes como a “palavra” originária, que, apagada da história da população negra, escravizada e oprimida, consiste, não apenas, na devolução do direito à “palavra”, mas também, na denúncia da permanência histórica do privilégio àqueles que protagonizaram a “palavra”: o colonizador.

Conforme argumenta Dussel (1993),

o “encobrimento do outro” está subjacente uma denúncia do roubo do direito de pronunciar a palavra, da detenção de um privilégio da “Europa moderna” para classificar e enquadrar o resto do mundo a partir da falácia da “civilização” (DUSSEL, 1993, *apud* PENNA, 2014, p.192).

A perspectiva decolonial implica em romper com a “colonização do ser”, e isso inclui, a recuperação da palavra pelo oprimido, por meio de suas práticas originárias, a partir das categorias presentes em sua própria história, preservada oralmente e transmitida de geração à geração.

Jongo – uma expressão de (re) existência

A primeira metade do século XIX, um grande afluxo de africanos chegou como escravos para o estado do Rio de Janeiro, nas regiões do Vale do Paraíba, no Litoral Sul e Norte fluminense. As comunidades remanescentes de quilombo e dos jongueiros do Sudeste, atualmente, encontram-se, geograficamente, nas regiões que desembarcaram - os portos clandestinos do litoral do Vale do Paraíba, onde concentravam as fazendas de café (NEPOMUCENO, et. al., 2008, p.9).

Os maioria dos escravos trazidos para o Sudeste do Brasil vinham do Centro-Ocidental da África, conhecida como Congo-Angola, pertencentes a variadas etnias, das regiões de Benguelas, Congos, Cabindas, porém, faziam parte de um mesmo grupo linguístico-cultural: o Bantu (NEPOMUCENO, et. al., 2008, p.15).

As proximidades linguísticas e religiosas dos povos Bantus permitiram a criação de elementos de coesão e de solidariedade nas experiências do cativo e na construção do jongo do Sudeste. Os jongueiros escravos do século XIX cantavam nas rodas de jongo palavras como kikongo, kimbundo, cujos significados não eram entendidos pelos não iniciados: “palavras” que

produziam a construção identitária entre os escravos.

Na expressão cultural do Jongo, os versos eram cantados na roda em forma de solista e coro, num tipo de “chamado e resposta”. O “cumba” – líder do canto, era uma pessoa mais velha, conhecedora de muitas práticas e costumes, e que exercia o papel religioso no grupo. Da reunião de muitos “cumbas”, surgiu o termo, “macumbas”, palavra que se refere a prática religiosa com vínculos ao culto dos antepassados (NEPOMUCENO, et. al., 2008, p.17).

Segunda a pesquisadora e jogueira campista, Neusimar da Hora,

no Jongo os tambores tambu/caxambu, candongueiro e puíta representam os “três tempos” rítmicos, pois sempre estiveram ecoando o sagrado e a voz da ancestralidade. O tambor que, inicialmente era feito de tronco de árvore, encourado com pele de animal e aquecido no entorno da fogueira para esticar a pele, com o decorrer do tempo este instrumento foi ganhando formas e características próprias de acordo com o “avanço” e reconhecimento dessa manifestação (HORA, 2021, p.34).

O Dossiê IPHAN 5 – Jongo no Sudeste, ressalta que,

O jongo é uma forma de expressão que integra percussão de tambores, dança coletiva e elementos mágico-poéticos. Tem suas raízes nos saberes, ritos e crenças dos povos africanos, sobretudo os de língua bantu. É cantado e tocado de diversas formas, dependendo da comunidade que o pratica. Consolidou-se entre os escravos que trabalhavam nas lavouras de café e cana-de-açúcar localizadas no Sudeste brasileiro, principalmente no vale do Rio Paraíba do Sul. É um elemento de identidade e resistência cultural para várias comunidades e espaço de manutenção, circulação e renovação do seu universo simbólico. Proclamado Patrimônio Cultural Brasileiro em novembro de 2005 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, o jongo foi registrado no Livro das Formas de Expressão. O registro teve como base a pesquisa desenvolvida pelo Centro Nacional de Folclore e Cultura Popular, e teve como suporte a metodologia do Inventário Nacional de Referências Culturais³ (IPHAN, 2007, p.11).

Embora tenha tido seu reconhecimento pelo IPHAN em 2005⁴, o Jongo ainda representa, na atualidade, uma expressão cultural que sofre preconceito e provoca a exclusão de quem a pratica.

De acordo com o depoimento de Hora (2021), desde os primórdios da implantação do Núcleo de Arte e Cultura de Campos (NACC),

em se tratando de vivenciar e levar para o palco ritos relacionados a cultura de matriz africana, os espetáculos no qual participei desde a década de 80 já se expressavam através de cenas como a Umbanda, o Jongo, a dança afro e as manifestações de cultura popular, que trouxeram à tona, por um lado, o preconceito existente em relação às religiões de matriz africana, mas, por outro lado, proporcionou um “novo olhar” por parte da elite campista, que alienada em sua cultura e cultos de herança europeia e norte-americana, começaram a “enxergar” a cultura negra. Além disso, muitos umbandistas que ao se sentirem acudados diante de tanto preconceito, se sentiram reconhecidos e valorizados ao ponto de deixarem de esconder os seus cultos, passando a assumir sua religiosidade e sua importância que os anos regados pelo preconceito étnico tentaram dominar e apagar (HORA, 2021, p.18).

Segundo Walsh (2012), a UNESCO ao declarar a diversidade cultural como “patrimônio da humanidade, fonte de democracia política e fator de desenvolvimento econômico social”,

³ Fonte: Dossiê IPHAN 5 – Jongo no Sudeste. IPHAN. Brasília. 2007. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/>. Acessado em: 12 de fev. 2021.

⁴ “Certifico que do Livro de Registro das Formas de Expressão, volume primeiro, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, instituído pelo Decreto número três mil quinhentos e cinquenta e um, de quatro de agosto de 2000, consta à folha 5, o seguinte: “Registro número 3; Bem cultural: Jongo do Sudeste” [...] Eu, Presidente do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, na qualidade de Presidente do Conselho Consultivo do Patrimônio Cultural, em decorrência do registro do Livro das Formas de Expressão, e, de acordo com o artigo quinto do Decreto número três mil quinhentos e cinquenta e um, de quatro de agosto de 2000, CONFIRO o título de Patrimônio Cultural do Brasil ao Jongo no sudeste. Brasília, DF 15 de dezembro de 2005. Antônio Augusto Arantes Neto”. Fonte: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/59/>

ênfatisa a importância de os estados estabelecerem políticas culturais e promoverem a colaboração entre o setor público, o setor privado e a sociedade civil para o desenvolvimento humano sustentável como forma de garantir a preservação e promoção da diversidade cultural. No entanto, a Declaração da UNESCO defende a diversidade sem denunciar ou mudar o capitalismo globalizado (WALSH, 2012, p.64).

Para Walsh (2012), um projeto de decolonialidade, como elemento de inclusão na educação e na sociedade, significa tornar visível e confrontar a matriz colonial de poder, que se instalou a partir da ligação histórica entre a ideia de “raça” como instrumento de classificação e controle social e o desenvolvimento do capitalismo mundial (moderno, colonial e eurocentrado) que começou como parte constitutiva da constituição histórica da América, cujo sistema de classificação foi fixado para servir aos interesses, tanto da dominação social, quanto da exploração do trabalho sob a hegemonia do capital.

No Brasil, a inclusão da cultura afrodescendente se fez obrigatória na Educação Básica a partir da promulgação da Lei nº 10.639/2003, que acrescentou à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) dois artigos: 26-A e 79-B, em que o primeiro estabelece o ensino sobre cultura e história afro-brasileiras e especifica que o ensino deve privilegiar o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, e, acrescenta que, tais conteúdos devem ser ministrados dentro do currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística, literatura e história do Brasil⁵.

No entanto, o que se observa como aplicação da lei dentro das escolas, é um despreparo do docente, acrescido do preconceito da comunidade escolar, gestores, professores e alunos, que, oriundos de uma formação familiar religiosa cristã, por tradição, veem as expressões culturais africanas como uma “demonização”, a qual precisa, não apenas, ser rejeitada, como combatida.

Segundo Santos (2015),

Com o advento da Lei 10.639/03 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira, os conteúdos relacionados ao patrimônio, à história e às heranças africanas, no Brasil, passaram a ser demandadas por instrumentos legais. No entanto, ainda não se pode celebrar uma completa adesão dos gestores/as responsáveis pelos sistemas de ensino, no que se refere ao cumprimento da lei (SANTOS, 2015, p.35).

Portanto, o trabalho educacional, no que se refere, a inclusão da cultura afrodescendente no Brasil, ainda está longe de ser uma realidade.

Parte II: A arte na escola: por uma cultura afrodescendente inclusiva

A existência do Núcleo de Arte e Cultura de Campos - NACC resulta de toda a luta de seus integrantes, que trouxeram em sua vivência familiar, a arte, a religião, a dança e toda forma de expressão cultural de seus ancestrais, que tem sido preservada até hoje, em virtude da manutenção dessas memórias por várias gerações.

Conhecidos e reconhecidos pelos campistas como “Família da Hora”, da “Comunidade Teixeira”, referência à residência primeira da família, preservada ainda hoje, na Rua Teixeira de

⁵ Fonte: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/202-264937351/9403-sp-482745990>. Acesso em: 13 de Jun. 2021.

Melo, no Bairro Leopoldina, no município de Campos dos Goytacazes, os integrantes do Núcleo de Arte e Cultura de Campos – NACC, passaram a ser considerados “os resistentes” da cultura afrodescendente no município.

O Núcleo de Arte e Cultura de Campos, conhecido pelo nome fantasia de “Companhia Gente de Teatro”, foi criado, estatutariamente, no dia 12 de outubro de 1998, tendo como objetivo o desenvolvimento de todas as artes, em particular as relacionadas com as manifestações culturais de raiz, de origem popular, tais como Samba de Roda, o Jongo, a Mana Chica, o Fado de Crioulo, a Folia de Reis, o Boi Pintadinho, as Pastorais e os ritmos e sons nativos, afros e afrodescendentes. No estatuto consta ainda, o trabalho, sem nenhuma discriminação étnica ou social, voltado para a pesquisa, atuando na promoção de cursos de teatro, canto, música, dança e recreação, além de desenvolver espetáculos pedagógicos na rede escolar (HORA, 2021, p.25).

Pode-se afirmar que o NACC teve sua gênese na década de 80 quando três de suas integrantes, “minha prima Neinha da Hora, minha sobrinha Jovana da Hora e eu, Neusimar da Hora”, passamos a fazer parte do Grupo Experimental de Teatro do SESC, dirigido pelo teatrólogo e escritor, Orávio de Campos. No entanto, no ano de 1997, em virtude de mudanças políticas na filosofia da instituição o trabalho do Grupo Experimental de Teatro do SESC foi extinto, e assim, o Grupo perdeu o espaço físico para as oficinas e ensaios e o apoio do SESC (HORA, 2021, p.30).

Assim, o Grupo ficou sem um espaço físico para os encontros, reuniões e ensaios, durante um bom tempo, até que receberam o acolhimento do Teatro de Bolso através do diretor Avelino Ferreira, para utilizarem suas dependências e darem continuidade ao trabalho. No entanto, a dificuldade de deslocamento para o Teatro, em virtude da distância, e dos horários, às vezes, durante a noite, impediram que o Grupo continuasse usando o Teatro de Bolso para os ensaios. O quintal dos vizinhos e a própria rua Teixeira de Melo passaram a ser o “palco” de encontro, ensaios e novos projetos para o Grupo.

De acordo com Hora (2021),

a minha Família mantém e preserva as manifestações de cultura popular como – a Mana Chica, o Jongo, o Balé Afro e a História do Boi. Manifestações estas que, de uma certa forma, sempre estiveram presentes em nossas vidas, através da “quadrilha de roça” nas festas juninas e das “rodas de samba” no quintal, das “jongadas” na comunidade da Baleeira e da “fé nos tambores” do terreiro de Mãe Elda (HORA, 2021, p.29).

O apoio que o Grupo recebeu da diretora Silvia do CEJOPA - Colégio Estadual José do Patrocínio, escola localizada nas proximidades da rua Teixeira de Melo, inaugurou o início da relação do Grupo com a educação.

A escola disponibilizou uma sala para os ensaios e, como contrapartida, o NACC passou a integrar a agenda dos eventos escolares junto com a animação cultural representada por Elisângela Beraldi da Hora, além de uma troca de conhecimentos efetiva com os alunos do professor de História Edmilson, que cumpria, em suas aulas, a legislação que defende a inserção da cultura afrodescendente e indígena no ensino no Brasil. Dessa forma, a contribuição cultural do Grupo adentrava os meandros da Educação básica, colaborando com a fundamentação pedagógica, provocando uma mudança na visão dos estudantes no que concerne às expressões culturais africanas (HORA, 2021, p.25).

Vale ressaltar que o NACC, ainda como Grupo de Teatro Experimental do SESC, recebeu

premiação com a montagem “Favela Ponto Cinco”, que retratava o abuso policial na comunidade da Baleeira e denunciava o tráfico nos bairros elitistas da cidade que não recebiam a chamada “batida de averiguação”. Além desta, a peça, de autoria e direção, do professor e mestre Orávio de Campos, intitulada “O Auto do Lavrador na volta do Êxodo”, que abordava a história da cultura canavieira em Campos, também trazia a temática da denúncia, desta vez, da exploração escrava dos cortadores de cana da região. Dentro do espetáculo, as referências culturais traziam, o Jonggo, a Mana Chica do Caboio e a Umbanda, como manifestação religiosa.

No ano de 1988, Centenário da Abolição no Brasil, foi criado o Balé Afro Ilê Sain à Oxa-lá, com o coreógrafo Amauri dos Reis Joviniano, que apresentou a narrativa histórica sobre a abolição de autoria do Professor e mestre Orávio de Campos Soares, com a parte rítmica sob a desenvoltura do percussionista Antônio Carlos Alves Machado - “Beijinho” e arranjo da Maestrina Vilma Rangel Braga. Assim, o NACC se constituiu como Grupo artístico, em que a linguagem teatral vem sendo tecida sob a força da identidade da cultura negra.

De lá para cá inúmeras montagens foram realizadas integrando teatro, música e dança, que foram passando de geração à geração, num processo de manutenção das manifestações culturais existentes, e que continuam vivas na região graças ao legado que vem sendo preservado por esse grupo “artístico-social” (HORA, 2021, p.12).

O que se pode observar a partir da atuação do NACC nas escolas foi uma identificação real e viva, por meio da música, da dança e do teatro, da cultura afrodescendente, próxima de grande parte dos estudantes, mas que, por timidez e receio de sofrer o preconceito, não expressavam.

Portanto, mais que uma prática pedagógica, a inserção da cultura afrodescendente trazida pela Lei nº 10.639/2003, não deu conta de romper com o preconceito, a ausência de “palavra”, no sentido abordado por Freire (2005) e apontado, na primeira parte desse estudo, por Santos (2015).

Logo, a experiência do NACC, ao recuperar a expressão cultural do Jonggo, inserindo-o nas escolas por meio da arte teatral cumpriu com a inclusão da cultura afrodescendente, quebrando a resistência e o preconceito de forma muito mais eficaz.

CONSIDERAÇÕES

Consideramos três aspectos fundamentais à guisa de inclusão real da cultura afrodescendente na educação brasileira apontado nesse estudo: primeiramente, na demonstração de que é necessário um esforço conjunto de “interculturalizar”, isto é, destacar lógicas, racionalidades e formas socioculturais de viver historicamente negadas e subordinadas, e, fazer com que essas lógicas, racionalidades e modos de vida, contribuam de uma forma chave e substancial, para uma nova construção, articulação, quiçá, para uma transformação real (WALSH, 2012, p.69).

Segundo, as expressões culturais que acabam por serem “silenciadas” pelo preconceito, pela cultura de massa, e pelo desrespeito étnico-racial precisam ser recuperadas em suas origens. Para tanto, a sociedade civil organizada precisa se mobilizar promovendo espaços de debates que revelem a condição da “cultura oprimida” e fortaleçam as lutas de grupos como o

E, terceiro, conforme abordou Walsh (2012, p.72), é fundamental que reflitamos sobre novas possibilidades de conceber e gerir a vida. Buscando uma razão decolonial baseada na convivência ética entre o ser humano e o seu meio, desafiando a fragmentação, tecendo uma nova identificação social, política e cultural do país que aceite as particularidades histórico-ancestrais, enquanto se distancia dos desígnios do capitalismo global que nos faz reféns “eternamente colonizados” em seu Sistema.

REFERÊNCIAS

BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. *Revista Brasileira de Ciência Política*, nº11. Brasília, maio - agosto de 2013, pp. 89-117.

FANON, Frantz. *Os Condenados da Terra*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

_____. *Pele negra, máscaras brancas*. Tradução de Renato da Silveira. Salvador: EDUFBA, 2008.

FLEURI, Reinaldo Matias. Interculturalidade, identidade e decolonialidade: desafios políticos e educacionais. *Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB*. Campo Grande, MS, n. 37, p. 89-106, jan./jun. 2014.

HORA, Neusimar da. *Núcleo de Arte e Cultura de Campos: Três Décadas de Resistência da Cultura Negra no Município de Campos dos Goytacazes - um relato de experiência*. Monografia. Curso de Licenciatura em Teatro, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense – campus Campos-Centro. Orientadora: Drª. Elisabeth Soares da Rocha. Campos dos Goytacazes – RJ. 2021.

MÉSZÁROS, István. *Para além do capital: Rumo a uma teoria da transição*. Tradução: Paulo Cezar Castanheira, Sérgio Lessa. - 1.ed. revista. - São Paulo. Boitempo, 2011.

NEPOMUCENO, E. B., et. al. *Pelos Caminhos do Jongo e do Caxambu: História, Memória e Patrimônio*. UFF. Ministério da Cultura. 2008.

PENNA, Camila. Paulo Freire no pensamento decolonial: um olhar pedagógico sobre a teoria pós-colonial latino-americana. *Revista de Estudos & Pesquisas sobre as Américas*. Volume 8, nº 2. 2014. P. 181-199.

QUIJANO, Aníbal. “Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina”. In: LANDER, Edgardo. *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Setembro. 2005.

SANTOS, Erivaldo Pereira dos. *Formação de Professores e Religiões de Matrizes Africanas: um diálogo necessário*. Nandyala. Belo Horizonte. 2015.

WALSH, Catherine. *Interculturalidad y (de)colonialidad: Perspectivas críticas y políticas*. *Visão Global*, Joaçaba, v. 15, n. 1-2, p. 61-74, jan./dez. 2012.

Experiência com o blended learning em uma instituição pública brasileira

Experience with blended learning in a brazilian public institution

Raquel de Almeida Moraes

Universidade de Brasília - UnB - Distrito Federal – Faculdade de Educação

Raquel Aparecida Souza

Universidade Federal de Uberlândia – UFU- Pedagogia/Pontal

Resumo

Os resultados apresentados neste artigo originaram-se de pesquisa realizada em uma instituição pública brasileira cujo objetivo, em 2011-2012, foi investigar as possibilidades pedagógicas e institucionais do blended learning (aprendizagem híbrida), tendo por base a aprendizagem autônoma na perspectiva do trabalho colaborativo. Essa experiência foi comparada com a situação vivenciada no primeiro e segundo semestre de 2020, em que essa instituição aderiu ao ensino remoto por causa da Pandemia do novo corona vírus, causador da COVID-19. Fundamentada na perspectiva crítica dos estudos comparados em educação, utilizou a técnica da observação participante e a análise discursiva das narrativas presentes nos debates desenvolvidos por meio da ferramenta fórum da plataforma Moodle, respectivamente, em 2011/2012 e 2020. Comparativamente, os resultados na primeira experiência apontaram que disciplinas teóricas presenciais se beneficiam de ambientes virtuais e suas ferramentas por possibilitar a discussão dos conteúdos e o trabalho colaborativo em rede. Na realização das tarefas avaliativas como seminários, observou-se que ocorreu a produção e a socialização do conhecimento por meio da ferramenta do fórum. Já em 2020, na situação vivenciada com o ensino remoto, o processo foi mais difícil tendo em vista que tão importante como a construção do conhecimento, era também o apoio emocional diante da tragédia que estamos enfrentando. Em âmbito geral, destaca-se que na experiência desenvolvida em 2011/2012, há oito (8) anos atrás, houve toda uma sistematização da proposta e um planejamento articulado com ações para o desenvolvimento de uma disciplina mediada por tecnologias. Já na segunda experiência em 2020 (1º e 2º semestres), o que se viveu foi o acolhimento afetivo pois a vida humana não pode ser mercantilizada nos moldes das grandes corporações.

Palavras-chave: blended learning. educação superior. estudos comparados em educação.

Abstract

The results presented in this article originated from research carried out in a Brazilian public institution whose objective, in 2011-2012, was to investigate the pedagogical and institutional possibilities of blended learning (hybrid learning), based on autonomous learning from the perspective of collaborative work. This experience was compared to the situation experienced in the first and second half of 2020, in which this institution adhered to remote education because of the new coronavirus pandemic, which causes COVID-19. Based on the critical perspective of comparative studies in education, it used the technique of participant observation and the discursive analysis of the narratives present in the debates developed through the forum tool of the Moodle platform, respectively, in 2011/2012 and 2020. Comparatively, the results in the first experience pointed out that face-to-face theoretical disciplines benefit from virtual environments and their tools by enabling the discussion of content and collaborative work in a network. In carrying out evaluative tasks such as seminars, it was observed that knowledge was produced and shared through the forum tool. In 2020, in the situation experienced with remote education, the process was more difficult given that as important as the construction of knowledge was also the emotional support given the tragedy we are facing. In general, it is noteworthy that in the experience developed in 2011/2012, eight (8) years ago, there was a whole systematization of the proposal and an articulated planning with actions for the development of a discipline mediated by technologies. In the second experience in 2020 (1st and 2nd semesters), what was experienced was the affective reception, as human life cannot be commodified in the mold of large corporations.

Keywords: blended learning. higher education. comparative studies in education.

A utilização das tecnologias alternativas como a internet não é mais recente como era na época em que a instituição focou nessa pesquisa, participou do I Congresso Latino de Filosofia da Educação, realizado em comemoração ao centenário de Anísio Teixeira pela Associação Brasileira de Educação, ABE. Na ocasião, conheceu-se sua experiência pioneira com o ensino de graduação por meio da disciplina de licenciatura “Organização da Educação Brasileira” em uma recém criada plataforma Virtual (MORAES, 2000).

Historicamente, em relação aos programas governamentais de incentivo ao uso de tecnologias para a educação no Brasil, vemos que a maioria dessas ações estão ligadas com propostas que buscam a consolidação da Educação a Distância (EAD), como os programas que utilizavam a televisão e material impresso, com destaque para o Telecurso 1º e 2º grau, Telecurso 2000, TV Escola, entre outros. Trata-se de iniciativas que remontam desde os anos de 1978 (CRUZ, LIMA, 2019).

Kipnis (2008) relata que entre os anos de 1995 a 2003 houve o despertar da universidade para a Educação a Distância (EAD) na formação de professores. Neste período, destacam-se experiências da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), que foi pioneira com o curso de Pedagogia na modalidade licenciatura plena. Em 1996, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) surge outra experiência pioneira em EAD utilizando videoconferência em um departamento de engenharia de produção. Já em 2000, destaca-se o projeto Veredas, que foi uma parceria entre 18 universidades, centros universitários e outras Instituições de Ensino Superior (IEs) com a secretaria de Educação de Minas Gerais, com a oferta de cursos de formação para professores em exercício nas quatro primeiras séries da educação básica, sem formação superior.

Ainda no ano 2000, a Universidade Estadual de Ponta Grossa, no Paraná, lança o Curso Normal Superior, em parceria com a Universidade Eletrônica do Brasil, com as mídias interativas conhecidas como Presencial Virtual. Em 2001, a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual Paulista (UNESP) e a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC), em parceria com a Secretaria de Educação de São Paulo, criaram a Rede do Saber, com forte presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para a formação de professores em exercício.

Em meio às diversas ações que surgem como apoio à inserção de tecnologias na educação ao longo dos anos no Brasil, esse estudo tem o objetivo de divulgar os resultados da pesquisa realizada na Faculdade de Educação da instituição pública, foco da pesquisa, que utilizou o modelo de ensino e aprendizagem denominado *blended learning* em uma disciplina de graduação do curso de Pedagogia entre novembro de 2011 e novembro de 2012.

A experiência foi realizada com uma turma do curso presencial de pedagogia com o *blended learning* e nesse período, se pautou em algumas questões indagadoras como: Que relações podemos estabelecer entre a natureza da disciplina, seus objetivos, conteúdos, estratégias e as tecnologias escolhidas? Quais as consequências da escolha feita e de sua aplicação para o aprendizado do aluno? Como avaliar o uso dessas tecnologias e seus resultados? Como criar e sustentar um ambiente propício para uma aprendizagem autônoma na perspectiva do trabalho colaborativo e em rede?

Essa experiência foi comparada com a situação desenvolvida no primeiro e segundo semestre de 2020, em que essa instituição aderiu ao ensino remoto online por causa da Pandemia do COVID-19. O ensino remoto nessa instituição está sendo desenvolvido por meio da utilização de tecnologias digitais como plataformas para aulas síncronas e assíncronas.

A abordagem metodológica da pesquisa foi fundamentada na perspectiva dos estudos comparativos críticos, apoiada no materialismo dialético, tendo como suporte a técnica da observação participante e a análise discursiva das narrativas presentes nos debates desenvolvidos por meio da ferramenta fórum da plataforma Moodle.

Além dessa introdução, o texto organiza-se em quatro seções que têm o intuito de: 1) expor o método utilizado; 2) articular o referencial teórico; 3) apresentar a experiência e analisar seus resultados fazendo comparações com a situação vivenciada em 2020; 4) expor as considerações finais.

MÉTODO DA PESQUISA

A Educação Comparada, segundo Bonitatibus (1989), não é uma disciplina, mas uma área interdisciplinar que se propõe a investigar “sistemas educacionais – no todo ou em partes – de diferentes países ou regiões, abarcando uma dimensão intra ou internacional, um tempo histórico fixo ou em movimento e uma perspectiva, sempre e necessariamente comparativa” (BONITATIBUS, 1989, p. 3).

Dentre as perspectivas, a autora afirma que esses são decorrentes das diversas abordagens metodológicas, as quais são reflexos das diferentes teorias educacionais: Perspectivas macrocósmicas (modelo de forças e fatores); Perspectivas microcósmicas (modelos funcionalista e estrutural-funcionalista; Perspectiva Internacionalista (modelo empírico-quantitativo); Perspectiva dialética (modelo do conflito).

Por essa classificação, percebe-se que a perspectiva dialética (conflito) se aproxima do materialismo dialético. De acordo com Saviani, um dos estudiosos do materialismo dialético e dos estudos comparados (2001, p. 7), a comparação é um procedimento intelectual caracterizado por um potencial crítico, mas que “traz consigo o risco de juntar elementos não suscetíveis de serem reunidos efetuando aproximações indevidas”.

Outra referência dos estudos comparados em educação na perspectiva do materialismo dialético, Ciavatta (2009), destaca a importância da historicidade para superar a visão linear dos fatos e situar o historiador como um agente que ocupa um espaço na produção da história e do conhecimento, produtos da existência. A seu ver, dispor os dados quantitativos por si só revela um tratamento “reducionista dos problemas à sua descrição, na forma aistórica, descontextualizada, como se os números pudessem expressar, por si mesmos, algo independente das condições que lhes deram origem” (CIAVATTA, 2009, p.139).

Por sua vez, Carvalho (2014) entende que o enfoque materialista dialético oferece mais possibilidades de evitar uma análise unidimensional ao buscar as origens das diferenças e semelhanças entre os países nos processos sociais e históricos. Para o autor, nessa perspectiva: “as diferenças e semelhanças são analisadas como expressão não de partes isoladas e sim de uma totalidade, de uma realidade social contraditória, cuja transformação pode se dar pela

ação dos sujeitos sociais” (CARVALHO, 2014, p. 137).

Portanto, comparar na perspectiva crítica do materialismo dialético ou marxismo, requer que o pesquisador faça o movimento do concreto ao concreto pensado segundo as leis da dialética, situando o objeto no tempo, no espaço, na particularidade e no geral, nas semelhanças, diferenças e não descartando as contradições. Pelo contrário, colocando-as em evidência para elucidar os reais interesses materiais (mundo do trabalho) e ideológicos (nível da linguagem).

Para Marx (2008, p. 47) o “método de vida material condiciona o processo de vida social, política e intelectual. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser; ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência”. E ainda: “É preciso, ao contrário, explicar essa consciência pelas contradições da vida material, pelo conflito que existe entre as forças produtivas sociais e as relações de produção” (MARX, 2008, p. 48).

Severino (1986, p.7) destaca que a ideologia, enquanto conjunto de crenças, são formas de consciência “que não constituem representações objetivas da realidade, mas tão somente a expressão e, conseqüentemente, a defesa dos interesses das classes sociais presentes em cada uma das fases da história”.

Nesse sentido, Fiorin (2007, p.51) assinala que a “análise, em síntese, não se interessa pela “verdadeira” posição ideológica do enunciador real, mas pelas visões de mundo dos enunciadores (um ou vários) inscritos no discurso”, de modo a fazer uma avaliação crítica.

Para tratar os materiais discursivos temos o referencial da análise do discurso de Fiorin (2007). Discurso, para esse autor, é entendido como a combinatória de elementos linguísticos utilizada pelos falantes para exprimir seus pensamentos, refletir e agir sobre o mundo. Partindo da hipótese de que o discurso possui organização e regularidade, o autor afirma que o discurso está estruturado por uma sintaxe e uma semântica. Da sintaxe do discurso fazem parte os processos de estruturação que organizam as estratégias argumentativas utilizadas pelo enunciador para criar “efeitos de verdade” e persuadir seus enunciatários. Da semântica discursiva fazem parte os conteúdos investidos nos moldes sintáticos abstratos, que refletem, através de formações discursivas, o conjunto de temas e figuras que mostram a maneira de ver o mundo em determinada classe dentro de uma sociedade. Assim, uma formação social possui várias frações de classes, e a cada uma delas corresponde uma formação ideológica e uma formação discursiva. Para ele, a visão de mundo de uma classe social e as figuras concretizam os temas que circulam nas classes de uma sociedade.

Essa perspectiva teórica foi complementada com a de Rezende e Ramalho (2011) para quem, do ponto de vista pedagógico, é preciso verificar em que medida a maioria entende e se apropria do conteúdo. Para as autoras, o conhecimento envolve relações de poder e não pode ser desigual, assimétrica.

Aporte Teórico

Como o foco desta pesquisa foi trabalhar com o conceito de blended learning (aprendizagem híbrida) tendo por base a aprendizagem autônoma, na perspectiva do trabalho colaborativo e em rede, realizou-se uma revisão da literatura visando ampliar essas discussões.

Oliver and Trigwell, citados por Buckley *et al.* (2010, p.57), em uma resenha de literatura

sobre Blended Learning, identificaram três significados para o termo: a) combinação da perspectiva tradicional face a face (presencial) com aquela baseada na web (aprendizado on-line); b) combinação de mídias, ferramentas e interfaces em ambientes on-line; c) combinação de perspectivas e estratégias pedagógicas independente da tecnologia utilizada.

Por sua vez, a pesquisa desenvolvida pelo Innosight Institute que foi sumarizada por Nagel (2011) no THE Journal (Technological Horizons In the Education) (2011, p.9), indica que existem seis modelos de blended learning que categorizam a maioria dos programas emergentes hoje. Esses modelos são:

1. O modelo “direção-face-a-face-” em que um professor em uma sala de aula tradicional emprega a aprendizagem on-line para correção ou instrução suplementar.
2. A “rotação”, modelo em que os alunos se movem entre a instrução em sala de aula e a aula on-line.
3. “Flex”, um modelo em que o currículo é entregue principalmente através de uma plataforma on-line, com os professores oferecendo suporte no local.
4. O “laboratório on-line”, abordagem em que um curso on-line é entregue em uma sala de aula física ou laboratório de informática.
5. “Auto-blend”, um modelo no qual os alunos escolhem por conta própria quais os cursos on-line que farão para complementar suas ofertas de escolas.
6. O “on-line driver”, modelo onde os cursos são prioritariamente on-line e os físicos são usados somente para atividades extracurriculares, necessários check-ins ou funções similares. (NAGEL, 2011, p.9)

Como destacado Nagel (2011), esses modelos estão ajudando a “perturbar” a educação tradicional ao contrário das tecnologias anteriores. O relatório completo fornece detalhes sobre cada 40 K-12 (Educação Básica, 12 anos) nos EUA, com notas sobre o modelo de blended learning empregados, a tecnologia usada no programa, a história, o financiamento e os resultados.

Para Tori (2008), o blended learning é a quebra a dicotomia da distância na educação a distância, a qual vai de um nível zero (atividade totalmente a distância) à máxima proximidade, em função das dimensões do espaço (real-virtual), tempo (síncrono-assíncrono) e interatividade (passivo-ativo) avaliadas sobre a relação professor/aluno, aluno/aluno e aluno/conteúdo. Com a evolução das tecnologias digitais, Web 4.0, Videoconferências hiper-realistas, Web 3-D, entre outras, haverá a busca pela mistura entre esses dois ambientes, além de se buscar o compartilhamento dos conteúdos digitais e ter o aluno como produtor de conteúdo.

Bacich e Moran (2015) destacam que o ensino híbrido não se trata de “dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente” (p.2). Trata-se de um espaço em que é possível proporcionar as atividades que envolvem tarefas individuais e coletivas, com ações que possam promover o debate contínuo para que o aluno produza conhecimento em momentos a distância e presenciais.

Os autores também pontuam que o ensino é híbrido pela possibilidade de se ensinar e aprender de forma espontânea e intencional e pelas possibilidades de aprendermos em colaboratividade em diversos espaços com mobilidade e conectividade:

Híbrido significa misturado, mesclado, blended. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Agora esse processo, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: trata-se de um ecossistema mais aberto e criativo. O ensino também é híbrido, porque não se reduz ao que planejamos institucionalmente, intencionalmente. Aprendemos através de processos organizados, junto com processos abertos, informais. Aprendemos quando estamos com um professor e aprendemos sozinhos, com colegas, com desconhecidos. Aprendemos intencionalmente e aprendemos espontaneamente.

Nesse sentido, ressaltam que a educação formal que tem introduzido experiências com blended learning tem experimentado possibilidades de “abrir a escola para o mundo e trazer o mundo para a escola”:

A integração cada vez maior entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e trazer o mundo para dentro da escola. Outra integração necessária é a de prever processos de comunicação mais planejados, organizados e formais com outros mais abertos, como os que acontecem nas redes sociais [...] (BACICH, MORAN, 2015, p. 2).

Os autores ponderam que a educação híbrida, ao ser pensada e planejada considerando os modelos curriculares, precisa provocar mudanças nos estudantes de modo a proporcionar ações que possam levar ao ensino ativo e a aprendizagem ativa dos alunos, seja individualmente, em pares ou em grupo.

Hsu e Hsieh (2011), em artigo em que analisam a pesquisa realizada com um grupo de estudantes de enfermagem, concluíram que cursos utilizando blended learning, com a combinação de componentes tradicionais e inovadores, devem ser testadas várias vezes para sua eficácia e popularidade. Tanto a aprendizagem mista como palestras presenciais tradicionais são caminhos eficazes para a apresentação de materiais e trocas de ideias, que por sua vez facilitam a compreensão do conteúdo do curso, recomendando que futuros estudos de acompanhamento sejam realizados para explorar o impacto imediato e de longo prazo na substituição de cursos tradicionais com os de blended learning.

Moskal et al (2013) corroboram esses apontamentos e recomendam que a instituição deve oferecer as condições infraestruturais para ofertar cursos on-line, além de desenvolver programas e planejamento institucional.

Na perspectiva crítica, para Feenberg (2004) e Kellner (2004), as tecnologias da mídia e do computador estão gerando profundas mudanças sociais, que exaltam ao extremo os benefícios da supervia informacional, onde se supõe que os indivíduos consigam dados e entretenimento ao seu dispor, inseriram-se em novas comunidades virtuais e até mesmo, criem identidades. Contudo, eles argumentam que sua realidade enquanto integrante das mais avançadas forças de produção, produz uma nova sociedade capitalista global, a qual pode reforçar as relações capitalistas de produção e hegemonia, transformando a comunicação em espetáculo. Mas, ao mesmo tempo, essas tecnologias também contêm potencial para democratizar, humanizar e transformar as desigualdades existentes no domínio de classe, raça e gênero.

Gur-Ze'ev (2000) analisa que apesar de o ciberespaço ser uma máquina de prazer pós-moderna que visa à reprodução da dominação capitalista em sua fase globalizada e autocontrolada, ainda há a possibilidade do imprevisível e do incontrolável. Essa possibilidade faz com que os sujeitos ressuscitem o que é esquecido ou desconstruído na Rede: o Eros, a reflexão, a transcendência e a ética em um diálogo historicamente situado. Contudo, para ele, a realização do espírito crítico não está garantida, dado que o sujeito, assim como o diálogo não é, hoje, mais do que uma utopia.

Para Adorno (1996), em oposição à massificação e à violência da indústria cultural, desbarbarizar é a tarefa mais urgente da educação. O autor explicita o papel emancipador, e, portanto, ético da educação, quando alerta aos professores que comecem a despertar em seus alunos

a consciência de que os homens são enganados de modo permanente. Para isso ele sugere atividades que envolvam leituras, audições e assistências conjuntas, com eles utilizando revistas, rádios, músicas e filmes comerciais (e ainda acrescentaria softwares, sites, hipertextos etc.), mostrando-se-lhes as falsidades dos discursos ali presentes.

Feenberg e Xin (2010) não só critica a nova tecnologia como tendo uso mercantil, mas constroem um software que denominaram Marginália, elaborado a partir de um constructo teórico que propõe dinâmicas para um discurso colaborativo engajado no ambiente online.

Por discurso colaborativo engajado eles concebem:

[...] um diálogo grupal que busca compartilhar entendimentos e convergências. O termo engajado é aqui usado para enfatizar que os participantes interagem entre si em busca de significados. Em nosso ponto de vista, o discurso colaborativo engajado é o melhor uso dos fóruns on-line para fins educacionais. (FEENBERG, XIN, 2010, p.3)

De acordo com esses autores, “[...]o diálogo não é somente um processo cognitivo, mas envolve toda a pessoa” (Ibid., p.16). A emancipação, ideal perseguido desde o Iluminismo, requer cidadãos conscientes e autônomos. A educação, desde uma perspectiva histórico-crítica, tem por fim estimular essa formação. E para isso, há que transformar o risco em desafio, o veneno em vacina, a dominação em dialogia (MORAES, 2010).

Saviani (2007) tem razão quando postula que “[...] o dominado não se liberta se ele não vier a dominar aquilo que os dominantes dominam. Então, dominar o que os dominantes dominam é condição de libertação” (SAVIANI, 2007, p. 55).

A Pedagogia Histórico-Crítica, para Saviani (2012), é tributária da concepção dialética, especificamente na versão do materialismo histórico, tendo fortes afinidades, no que se refere às suas bases psicológicas, com a psicologia histórico-cultural desenvolvida pela “Escola de Vigotski”.

Nessa perspectiva, a educação é entendida como o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Em outros termos, isso significa que a educação é entendida como mediação no seio da prática social global.

A prática social se põe, portanto, como o ponto de partida e o ponto de chegada da prática educativa. Daí decorre um método pedagógico que parte da prática social, em que professor e aluno se encontram igualmente inseridos, ocupando, porém, posições distintas, condição para que travem uma relação fecunda na compreensão e encaminhamento da solução dos problemas postos pela prática social, cabendo aos momentos intermediários do método identificar as questões suscitadas pela prática social (problematização), dispor os instrumentos teóricos e práticos para a sua compreensão e solução (instrumentação) e viabilizar sua incorporação como elementos integrantes da própria vida dos alunos (catarse).

A experiência e discussão

A experiência em 2011/2012 desenvolveu-se sob o fomento previsto por meio do edital na instituição pública brasileira, foco do estudo. O edital, entre outros objetivos buscava apoiar projetos de utilização de tecnologias de comunicação e informação no ensino de graduação. O intuito era coletar subsídios experimentais para embasar futuras decisões quanto à regulamen-

tação da Portaria nº. 4.059, publicada em dezembro de 2004 pelo MEC que dispunha sobre o ensino com projetos de 20% a distância em seus cursos de graduação.

Na faculdade de educação da referida instituição pública foram três (3) os projetos selecionados. O projeto que se refere à experiência em questão visava desenvolver a utilização do blended learning. Ele contou com um aluno bolsista, com alunos da disciplina “Avaliação das Organizações Educacionais” do currículo do curso de Pedagogia e com professores envolvidos no segundo semestre de 2011 e primeiro semestre de 2012.

Na preparação das atividades, houve uma separação entre plano e o programa da disciplina. Esse último foi distribuído aos alunos, conforme solicitado a cada semestre letivo, com seus elementos tradicionais: ementa, objetivos, unidades de conteúdo, metodologia, estratégias avaliativas e referências bibliográficas. Na metodologia do programa, estiveram especificadas as tecnologias, mídias e ferramentas que seriam utilizadas.

No desenho proposto dessa disciplina foram incorporados elementos definidos pelos objetivos do projeto: a) escolha e justificativa das tecnologias, mídias e ferramentas; b) justificativa da escolha; c) identificação da escolha com a natureza da disciplina seguida de descrição de como seriam distribuídas as tecnologias propostas e seus momentos de aplicação, os quais se dividiriam em dois momentos. O primeiro, no início de sua aplicação, na visão do aluno, do aluno bolsista e do professor. O segundo, ao final da disciplina, para avaliar a reação dos alunos.

No início das aulas da disciplina “Avaliação das Organizações Educacionais”, ministrada de modo presencial, a docente responsável consultou os estudantes se eles queriam fazer a adesão voluntária, livre e consentida à experiência do blended learning por meio do ambiente de aprendizagem virtual (AVA) da Faculdade de Educação, no caso o Moodle.

Após o resultado positivo da adesão, tanto no 2º semestre de 2011 como no 1º de 2012, os estudantes responderam livremente a seguinte pergunta de modo privativo, por meio da ferramenta “Diálogo no Moodle” disponibilizado no AVA/moodle: Qual é sua opinião sobre o uso da tecnologia no ensino superior?

As respostas foram analisadas por meio da Análise do Discurso Crítica (ADC). A escolha justifica-se porque a ADC auxilia a identificar as ideologias presentes nos discursos dos participantes da pesquisa “Blended Learning” de modo a que sejam superadas as relações assimétricas de poder. As categorias analíticas eleitas da ADC foram: avaliação, identificação relacional, metáfora e representação de atores sociais. Essa escolha deu-se por supomos como seria a verificação da representação social da experiência e a percepção das relações de poder.

No primeiro mês da pesquisa/experiência chamou a atenção o fato de que os alunos responderam bem à proposta, e a rejeição foi de apenas dois (2) alunos num total de 16 respondentes à pesquisa inicial.

No debate online registrado à época no fórum do Moodle a partir de fragmentos dos textos estudados na disciplina poucos estudantes souberam ou se sentiram à vontade para manifestar suas análises discursivas. Dos estudantes que expressaram seus discursos, observou-se muita intertextualidade, o que é um indício de que os alunos se sentiram à vontade, participativos.

Um ponto negativo foi que dois (2) alunos manifestaram desconhecimento sobre o uso da plataforma Moodle e informaram que fazia falta um laboratório com computadores para uso

inicial da pesquisa, no qual, alunos que não tinham acesso a computadores poderiam usar na faculdade para baixar os textos, fazer as leituras e mesmo tirar dúvidas e participar das discussões nos Fóruns de debates. Esclarece-se que, embora a pesquisa tenha sido realizada em semestre letivo presencial, não havia laboratórios de informática disponível para essa turma.

Em suas respostas, no Fórum de discussão do moodle, os alunos apresentaram duas representações imagéticas muito interessantes de como entenderam o conteúdo das leituras propostas acerca da qualidade em Educação, sugeridas como leituras prévia para o debate proposto no fórum, inclusive recorrendo ao uso da metáfora: dar o peixe ou ensinar a pescar?

Do ponto de vista pedagógico, no entanto, é preciso verificar em que medida a maioria se apropriou dos conteúdos, pois não bastam poucos se beneficiarem. Entendendo o conhecimento como poder, essa relação de poder é assimétrica. Para isso, foi solicitado que eles realizassem uma prova sobre o conteúdo envolvendo uma situação problema e, dos 26 estudantes (74,47%) que fizeram a prova, o resultado foi animador.

Para 8 (oito) estudantes que não fizeram a prova foi dada outra oportunidade no final da disciplina para os que não puderam realizar por algum motivo, tanto para aqueles que quisessem refazer.

As principais críticas dos estudantes que reprovaram a utilização de tecnologias recaíram sobre questões relacionadas ao excesso de planejamento, a falta de liberdade, a falta de período de adaptação no seu início da disciplina e a insensibilidade do docente e do bolsista para com as dificuldades dos alunos.

Em relação aos pontos positivos, os 80% dos estudantes que foram a favor da utilização de tecnologias destacaram questões sobre: a flexibilidade do tempo, a possibilidade de expressar-se livremente superando a timidez, a opção de escolher o momento da participação, o fato de ter acesso ao conhecimento, entre outros. Quanto ao desempenho dos estudantes considerando o segundo semestre de 2011, do total de 35 estudantes, foram aprovados 31 estudantes (88,57%).

Em relação ao debate online, constatou-se que mais de 10 estudantes participaram ativamente nas discussões do Fórum, o que representa um número mais expressivo em relação ao que geralmente ocorre na sala de aula presencial, em que por diversos motivos, poucos se manifestam verbalmente.

A análise dos discursos dos estudantes nos fóruns do Moodle, teve como referência a obra de Resende e Ramalho (2011), ressaltando a categoria intertextualidade, ou a prática da citação das “falas” dos colegas.

Dos alunos que se manifestaram observou-se com frequência a intertextualidade, entre os estudantes, sinalizando que os alunos se sentiram à vontade, participativos e engajados no discurso colaborativo, como apontado por Feenberg e Xin (2010).

Abaixo destaca-se um trecho de registro de um estudante no Fórum:

“O ambiente virtual é uma forma bastante interessante de discussão, participação e, também, por termos a oportunidade de optar pelo momento de participar. Nós podemos escolher o melhor momento para ler os textos e discutir/participar.” (Estudante 2011/2).

Em outra etapa da pesquisa, no primeiro semestre de 2012, retomou-se à pergunta provocadora usada como protocolo de pesquisa: “qual era a avaliação que os estudantes faziam sobre a utilização de tecnologias na educação no ensino superior”? Dos 41 alunos matriculados na mesma disciplina em questão, 28 deles responderam o questionamento, o que representa cerca de 68,29%.

O mesmo questionamento foi feito ao final da disciplina aos estudantes e como respostas, 17 deles, ou seja, 60,71% foram favoráveis à experiência com utilização de tecnologias e justificaram considerando questões pedagógicas.

Outras respostas demarcaram que nove (9) alunos, 32,14% eram favoráveis, mas eram críticos ao modelo a ser adotado embora ressaltavam o potencial das TICs. Um (1) estudante foi favorável, por razões político-econômicas e um (1) foi favorável por questão de inclusão. Nesse semestre, nenhum aluno se colocou desfavorável ao questionamento.

Os estudantes, em registros realizados no fórum, também destacaram como inovador:

- 1) O uso do ambiente Moodle - “Penso que no cômputo geral, esta matéria ao fazer utilização do Moodle, se propõe a inovar nas práticas didático pedagógicas estabelecidas na Faculdade”.
- 2) Computador, retroprojeto - “são sempre muito bem-vindas para dinamizar as aulas explicativas”
- 3) O caráter híbrido facilitando que o estudante organizasse melhor o seu tempo - “Também nos proporcionou maior organização das atividades, tanto individuais quanto em grupo, além de nos manter sempre conectados com os colegas e com novos assuntos a respeito do tema principal da disciplina.”

Quanto ao desempenho dos estudantes nessa etapa do estudo, verificou-se que dos 41 alunos matriculados, 35 deles, ou seja, 85,86% foram aprovados e mais da metade deles conseguiram menções entre 9 e 10 pontos.

Nas duas etapas da experiência realizada, observou-se uma estreita relação entre a natureza da disciplina, seus objetivos, estratégias e as tecnologias selecionadas e utilizadas. Disciplinas teóricas como a “Avaliação das Organizações Educativas” mostrou-se ser beneficiada com a utilização de ambiente virtual e suas ferramentas, de modo a possibilitar a discussão dos conteúdos e o trabalho colaborativo em rede na realização das tarefas avaliativas como seminários e projetos de pesquisa.

Para os alunos, ficou perceptível que a aprendizagem híbrida é mais flexível, dinâmica, colaborativa, permitindo o estudo fora do espaço habitual da sala de aula presencial e em tempos diversos.

Nesse sentido, ficou evidenciado que para estimular uma aprendizagem autônoma, na perspectiva do trabalho colaborativo e em rede, é importante criar um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), que seja propício ao debate e à pesquisa. Foram importantes os espaços como fóruns e possibilidades de criação (como seminários) em que os estudantes experimentam a produção de conteúdos digitais, como sinalizado por Tori (2008), como tendência futura do blended learning.

Embora seja uma proposta para curso presencial que mescla a utilização de tecnologias para promover o ensino e aprendizagem presencial complementados por atividades online, é fundamental a atuação do professor assim como é defendido pelo modelo de educação a dis-

tância proposto pelo modelo “do Estar Junto Virtual”, como teorizado por Valente (2011) onde se “tem a função de criar circunstâncias que auxiliem o aluno na construção do seu conhecimento” (p. 32) fazendo um discurso colaborativo engajado, como teorizado por Feenberg e Xin (2010).

Como nessa disciplina os debates giraram em torno de questões de natureza política e valorativa entre outras voltadas para a avaliação das organizações educativas, os estudantes apreciaram posicionar-se criticamente nos espaços de discussões assíncronos e mediados por tecnologias e isso foi deliberadamente estimulado.

Entre as atividades, também foram realizados seminários desenvolvidos na ferramenta fórum e como resultados destaca-se que o trabalho colaborativo e em rede feito pelos grupos propiciou a socialização e a produção do conhecimento obtido por meio de pesquisas, leituras, debates e questionamentos. Assim, constatou-se a assertiva de Saviani ao destacar que “[...] o dominado não se liberta se ele não vier a dominar aquilo que os dominantes dominam. Então, dominar o que os dominantes dominam é condição de libertação” (2007, p. 55).

Quase uma década depois dessa experiência vivida em uma instituição pública, o mundo está sofrendo com a Pandemia causada pelo novo corona vírus e essa instituição, assim como tantas outras, vê-se forçada pelos protocolos da Organização Mundial de Saúde (OMS) seguidos no Brasil e pelas instâncias reguladoras, a limitar o acesso presencial das aulas como medida de conter a propagação do vírus. Embora, sua experiência anterior, como a da pesquisa relatada sobre a experiência da faculdade de educação, tenha sido importante e auxiliado as práticas do momento atual, vê-se que professores, estudantes e funcionários tiveram que se adaptar à nova demanda de utilização de tecnologias para ofertar o ensino remoto.

Tendo em vista a urgência com que a instituição precisou se organizar para essa oferta, percebe-se que nem todas as disciplinas e docentes dos diversos cursos oferecidos estão produzindo resultados positivos, considerando diversos motivos os quais necessitam de uma pesquisa para que possa ser registrado melhor esses resultados.

Considerando a disciplina “Políticas Públicas de Educação” ministrada no 1º e 2º semestre no formato remoto por uma das autoras, a mesma que vivenciou a experiência da pesquisa a (8) oito anos atrás, vale destacar entre outros elementos o fato de se ter a preocupação com o cuidado da saúde mental dos estudantes. Logo, a afetividade sobressaiu-se à construção do conhecimento já que não era possível sair à campo, observar, registrar, perguntar, etc., além de que, muitos estavam vivendo perdas próximas, de parentes e amigos que contraíram a Covid-19.

Em 2012, os resultados apontaram que disciplinas teóricas se beneficiam do ambiente virtual e suas ferramentas por possibilitar a discussão dos conteúdos e o trabalho colaborativo em rede.

Já em 2020, embora não tenhamos uma pesquisa ainda consolidada para destacar dados dos estudantes, é possível registrar que esse processo foi mais difícil tendo em vista que a construção do conhecimento tem sido afetada, mesmo utilizando-se recursos tecnológicos já conhecidos pelos estudantes, mas que associado ao desafio e aprender conteúdos, tem-se o de apoiar e cuidar do emocional diante da tragédia que estamos enfrentando.

Além disso, destaca-se que em âmbito geral, na experiência desenvolvida em 2011/2012, houve toda uma sistematização da proposta e um planejamento articulado com ações para o de-

envolvimento de uma disciplina mediada por tecnologias e o objetivo era experimentar tecnologias de forma a complementar os estudos desenvolvidos de forma presencial.

Já na experiência vivenciada em 2020 nessa instituição pública, não houve tempo hábil para organização, sistematização e planejamento para oferta de disciplinas no formato totalmente a distância. Além de ser uma situação bem diferente da realizada em 2011/12 em que participava os alunos que queriam, agora, todos tiveram que participar. Então, alunos e professores com dificuldades de acesso à internet, falta de equipamentos tecnológicos, condições não favoráveis à participação de aulas síncronas ou assíncronas, além de estarem enfrentando os problemas de saúde causados pela Pandemia, tiveram que participar das aulas.

Nesse sentido, o que se viveu mais especificamente no ano 2020, sobretudo no curso de pedagogia e na disciplina de “Políticas Públicas de Educação”, foi o acolhimento afetivo como postura mais abrangente, pois a vida humana não pode ser mercantilizada nos moldes das grandes corporações, embora se reconheça que todos tem o direito a ter acesso ao conteúdo específico dessa disciplina, o que foi feito, mas não como ocorre em aulas presenciais ou mesmo complementadas pelo blended learning.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada em 2011/2012 objetivou investigar as possibilidades pedagógicas e institucionais do blended learning (aprendizagem híbrida) tendo por base a aprendizagem autônoma, na perspectiva do trabalho colaborativo.

Os resultados apontaram que disciplinas teóricas presenciais também se beneficiam do ambiente virtual e suas ferramentas por possibilitar a discussão dos conteúdos e o trabalho colaborativo em rede em que os alunos participam mais dos debates propostos. Na realização das tarefas avaliativas como seminários, observou-se que ocorreu a produção e socialização do conhecimento por meio da ferramenta do Fórum.

Embora faça oito (8) anos que a experiência foi realizada, vê-se que os resultados são bem atuais e podem auxiliar as práticas de ensino com tecnologias nos dias atuais.

Em 2020/2021, a instituição pública, foco desse estudo, assim como várias instituições, a realidade vivenciada é a de quase obrigação pela utilização de tecnologias digitais para a oferta das disciplinas no formato remoto. Dada a situação de emergência de saúde mundial e suspensão das aulas presenciais para conter a transmissão da Covid-19 e considerando experiências com ensino online e modelos de educação a distância, muitas instituições viram como única possibilidade para resolver os problemas, a oferta de aulas não presenciais por meio da utilização de tecnologias digitais, e atualmente seguem com o desafio de pensar maneiras de como oferecer um modelo híbrido com a volta das aulas presenciais.

É perceptível que o mercado bilionário das empresas criadoras das tecnologias digitais estão pressionando a aquisição de pacotes para o ensino remoto. Contudo, não é ético se mercantilizar com a vida, pois a vida humana não pode ser moldada aos desejos das grandes corporações e empresas.

Conforme embasamento teórico utilizado nesse estudo, vemos que os autores ponde-

ram que a educação híbrida, em especial a que se utiliza de tecnologias digitais, precisa ser pensada e planejada, considerando os modelos curriculares, precisa provocar mudanças nos estudantes de modo a proporcionar ações que possam levar ao ensino e aprendizagem criativa, seja individualmente, em pares ou em grupo., seja presencialmente ou a distância.

Por fim, as experiências se mostram interessantes por apresentar elementos de reflexões sobre a educação do tempo presente e do tempo futuro, o que exige também pensar como o impacto da utilização de tecnologias digitais pode auxiliar ou não os processos formativos considerando o papel social da educação que vai contra os modelos de educação neoliberais, ou seja, pensar como as tecnologias podem ser integradas nas atividades pedagógicas de forma a contribuir com uma educação crítica, por meio de escolhas democráticas dos sujeitos no processo de ensino e aprendizagem, sujeitos que precisam ensinar, e sujeitos que precisam aprender, mesmo que seja por meio de ferramentas tecnológicas, e mais do que tudo, precisam viver e ter saúde mental, intelectual e física para que a educação faça sentido.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. Teoria da Semicultura. Trad.: Newton Ramos-de-Oliveira, Bruno Pucci e Cláudia B. Moura. Educação e Sociedade, Campinas, v. 17, n. 56, p. 388-411, 1996.

BONITATIBUS, Suely Grant. Educação Comparada: Conceito, Evolução, Métodos. São Paulo: EPU, 1989.

BUCKLEY, Charles Adan *et al.* Students' approaches to study, conceptions of learning and judgements about the value of networked technologies, *Active Learning in Higher Education*, 11(1), 2010, Sage Publications, p. 55–65.

BACICH, Lilian. MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação. *Revista Pátio*, n 25, junho, 2015, p. 45-47. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2015/07/hibrida.pdf>. Acesso em 03 dez. 2020.

CARVALHO, Elma Júlia Gonçalves de. Estudos comparados em educação: novos enfoques teórico metodológicos. *Acta Scientiarum.Education Maringá*, v. 36, n. 1, p. 129-141, Jan.-June, 2014.

CIAVATTA, Maria. Estudos Comparados: sua epistemologia e sua historicidade. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 7, suplemento, p. 129-151, 2009.

CRUZ, Joseany Rodrigues; LIMA, Daniela da Costa Brito Pereira. Trajetória da educação a distância no Brasil: políticas, programas e ações nos últimos 40 anos. *Jornal de Políticas Educacionais*, v. 13, p. 1-19, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/64564>. Acesso em 10 ago. 2020.

FEENBERG, Andrew. Teoria crítica da tecnologia: nota autobiográfica. Texto original "Critical theory of Technology". Trad.: Equipe de Tradutores do Colóquio Internacional "Teoria Crítica e Educação". São Paulo: Unimep, Ufscar, Unesp. 2004.

FIORIN, José Luis. *Linguagem e Ideologia*. Ed. Ática: São Paulo, 2007.

GUR-ZE'EV, Ilan. É possível uma educação crítica no ciberespaço? Trad.: Newton Ramos-de-Oliveira. *Comunicações*, Piracicaba, v. 9, n. 1, 2000. p. 72-98.

KELLNER, Douglas. Toward a civic intelligence: building a new sociotechnological infrastructure. In: FEENBERG, Andrew; BARNEY, Darin (Orgs.). Community in the digital age. New York: Rowman & Littlefield Publishers, 2004. p. 263-285

KIPNIS, Bernardo. Educação Superior a distância no Brasil: tendências e perspectivas. In LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Marcos (Orgs.) Educação a Distância. Estado da Arte. São Paulo: Pearson, Prentice Hall, 2008, p. 209-214.

HSU Li-Ling; HSIEH Suh-ing Hsieh. Effects of a blended learning module on self-reported learning performances in baccalaureate nursing students. Journal of Advanced Nursing 67 (11), 2011, p.2435–2444.

MARX, Karl. Contribuição para a crítica da economia política. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MARX, Karl; ENGELS, Fredrich. Ideologia Alemã. São Paulo: Hucitec, 1986. MORAES, Raquel de A. Uma Filosofia da Educação para a Universidade Virtual. In: I Congresso Latino de Filosofia da Educação, 2000, Rio de Janeiro. I Congresso Latino de Filosofia da Educação. Rio de Janeiro: ABE, 2000. v. 1. p. 173-188.

MORAES, Raquel de A. Novas tecnologias e formação de professores: pressupostos teóricos. In: COSTA, Maria Luisa Furlan. (Org.). Educação e novas tecnologias: fundamentos, políticas e práticas. 1ed. Maringá, Pr: EDUEM & UAB, 2010, v. 1, p. 11-24.

MOSKAL, Patsy *et al.* Blended Learning: A dangerous idea? Internet and Higher Education, 2013, p.1-09.

NAGEL, David. REPORT: 6 blended learning models emerge. T H E Journal [Technological Horizons In Education] June-July 2011: 9. Academic OneFile. Web. 1 Feb. 2013.

PINSONNEAULT, Ian; KRAEMER, Kenneth. Survey research in management information systems: an assesment. Journal of Management Information System, 1993.

RESENDE, Viviane de Melo; RAMALHO, Viviane. Análise do Discurso (para a) Crítica. Campinas: Pontes, 2011.

SAVIANI, Dermeval Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política. 39 ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

SEVERINO, Joaquim. Educação, Ideologia e Contra-ideologia. São Paulo: EPU, 1986.

TORI, Romero. Cursos híbridos ou blended learning. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Marcos (Org.) Educação a Distância. Estado da Arte. São Paulo: Pearson, Prentice Hall, 2008, p.121-128.

VALENTE, Armando José. Educação a Distância: criando abordagens educacionais que possibilitam a construção do conhecimento. In: ARANTES, Valeria Amorin. (Org.) Educação a Distância. Pontes e Contrapontos. São Paulo: Summus, 2011, p. 13-42.

Xin, Cindy., Glass, Geoffrey, Feenberg, A Feenberg *et al.* Uma investigação de fóruns de discussão on-line aprimorados por anotações. Em F. Pozzi & D. Persico (Eds.) Técnicas para Fomentar a



Colaboração em Comunidades de Aprendizagem Online: Perspectivas Teóricas e Práticas, IGI Global Publishing, 2010. Disponível em <http://www.webmarginalia.net/papers/xin-glass-feenberg-2010.pdf>. Acesso em 15 jul. 2021.

Ensino lúdico: o uso de brinquedo no ensino de ondulatória

Playful teaching: the use of toys in the teaching of undulatory

*Cleiciane Balieiro da Silva da Costa
Gessica da Silva de Brito
Argemiro Midonês Bastos*

Resumo

Um dos maiores desafios do ensino de Física é ultrapassar a barreira do ensino tradicional. Diante disso, faz-se necessário a busca por novas metodologias para trabalhar os conceitos desta disciplina em sala de aula. Um método de ensino que tem ganhado bastante espaço como apoio pedagógico, e considerado uma ferramenta fundamental para o processo de ensino aprendizagem do aluno, são as atividades lúdicas. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar como o uso de brinquedos podem contribuir para uma aprendizagem significativa de ondas sonoras no ensino médio. Trata-se de uma pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa e fins descritivos. Devido à pandemia causada pela Covid-19, a pesquisa foi aplicada de forma remota, com uma turma da 3ª série do ensino médio de uma escola do município de Santana-AP. Para alcançar os objetivos determinados e realizar a coleta dos dados, foi feito o uso de um questionário pré-teste, para avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre ondas sonoras; após a aplicação deste questionário foi realizada a análise desses dados e verificou-se que os alunos não tinham conhecimentos suficientes sobre o conteúdo de ondas sonoras. Em seguida foi feita aplicação de um vídeo, produzido por duas dos autores, contendo os principais conceitos envolvendo o conteúdo e associando-os com os brinquedos; e por fim, para realizar a avaliação de impacto, foi feita a aplicação de um questionário pós-teste, para verificar de que maneira ocorreu a aprendizagem e fazer comparação dos dados, visto que houve uma aprendizagem por parte dos alunos com relação ao conteúdo trabalhado nesta pesquisa, portanto, conclui-se que o ensino de ondas sonoras torna-se significativo com o uso de brinquedos.

Palavras-chave: ensino de física. ensino lúdico. aprendizagem significativa. brinquedo.

Abstract

One of the biggest challenges of teaching Physics is to overcome the barrier of traditional teaching. Therefore, it is necessary to search for new methodologies to work with this disciplines concepts in the classroom. A teaching method that has gained much space as pedagogical support, and is considered a fundamental tool for the student's teaching-learning process, is ludic activities. Thus, the present study aimed to analyze how toys can contribute to significant learning of sound waves in high school. It is applied research with a qualitative approach and descriptive purposes. Due to the Covid19 pandemic, the research was applied remotely to 3rd-grade class from high school in Santana-AP. A pre-test questionnaire was used to assess the students' previous knowledge about sound waves to achieve the determined objectives and carry out the data collection. After applying this questionnaire, the analysis of these data was carried out, and it was found that the students did not have sufficient knowledge about the content of sound waves. Then a video was made, produced by two authors, containing the main concepts involving the content and associating them with toys. Finally, to carry out the impact assessment, a post-test questionnaire was applied to verify how the learning took place and compare the data since it hears students' learning regarding the content worked on in this research. Therefore, it is concluded that the teaching of sound waves becomes significant with the use of toys.

Keywords: physics teaching. playful teaching. meaningful learning. toy.

A disciplina de Física é tida por muitos como umas das disciplinas mais difíceis do currículo escolar, fato que a torna um grande desafio não só para os alunos, que cada vez menos demonstram interesse em aprender a matéria, como também para os professores, pois na maioria das vezes eles não procuram outros métodos de ensino, algo que chame a atenção do aluno para a disciplina, e acabam centrando-se apenas no chamado método tradicional de ensino, com aulas expositivas, acompanhada apenas do livro didático e lista de exercícios, sem qualquer aproximação dos conceitos com o cotidiano do aluno, o que contribui ainda mais para o seu desinteresse pela disciplina. Para Darroz *et al.* (2015):

O que se espera do ensino de Física é que o estudante seja capaz de compreender o mundo no qual está inserido, não como um mero espectador, mas como um agente transformador. Para isso, o conhecimento científico abordado em sala de aula deve adquirir significados para o aluno, a fim de que ele possa transpor esse aprendizado para o seu cotidiano (DARROZ *et al.*, 2015).

Diante disso, faz-se necessário a busca por novas metodologias no ensino de Física. Metodologias essas que favoreçam a aprendizagem do aluno, de maneira que o mesmo possa aprender através da dúvida, dos questionamentos, se tornando um sujeito mais crítico, deixando de lado o papel de apenas receptor e passando a ser construtor do próprio conhecimento.

Assim, buscou-se, através do uso de atividades lúdicas, promover a aprendizagem significativa de ondas sonoras no ensino médio. De acordo com Heberle (2011) “quando o professor insere à aula teórica uma atividade lúdica, ele está facilitando a aprendizagem, pois está associando o ato de aprender a algo agradável”.

Quando o aluno tem contato com atividades lúdicas em sala de aula, como jogos, brincadeiras e brincadeiras o processo de ensino aprendizagem é aperfeiçoado. Rodrigues (2007, p. 10) descreve:

Através da ludicidade o aprendizado pode tornar-se mais fácil e atrativo, pois enquanto o aluno “brinca” ou “joga”, aprende. Com isso o aluno ao participar de uma atividade de uma forma descontraída, estará mais acessível à aprendizagem, porque está se diferenciando da rotina habitual da sala de aula.

O ensino de Física sempre foi marcado por inúmeros problemas e desafios. O despreparo e/ou falta de professores, más condições de trabalho, pouca valorização dos profissionais, redução do número de aulas etc. Tais fatores, infelizmente, contribuem para uma outra grande problemática, a prática da pedagogia tradicional de ensino, característica marcante da disciplina de Física e que colabora para fatores como, o fraco desempenho do aluno, falta de motivação para o estudo da Física e, provavelmente, para sua grande antipatia pela disciplina. Além disso, um dos grandes problemas desse ensino tradicional de Física é que o mesmo contribui ainda mais para um ensino distante da realidade dos alunos, fator que é extremamente importante para o aprendizado da disciplina. Para Nascimento (2010) “A Física integrada à realidade do educando, torna-se útil com vistas a formar futuros cidadãos”.

Sendo assim, é necessário a busca por novas metodologias de ensino. Para os profissionais da área, uma maneira de fugir dessa pedagogia tradicional e despertar o interesse do aluno pela disciplina é através da utilização de atividades práticas, pois o uso dessas atividades nas aulas de Física contribui de forma significativa para o aprendizado do aluno. Segundo Silva

(2017), “ao desenvolver atividades práticas em sala de aula, o professor colaborará para que o aluno consiga observar a relevância do conteúdo estudado e possa atribuir sentido a este, o que o incentiva a uma aprendizagem significativa e, portanto, duradoura”.

A utilização de atividades lúdicas como ferramenta de ensino nas aulas de Física também é vista como uma forma de facilitar o processo de ensino e aprendizagem do aluno. Segundo Miranda (2013), “A atividade lúdica é um grande laboratório onde ocorrem experiências inteligentes e reflexivas. A experiência produz o conhecimento, portanto nos possibilita tornar concretos os conhecimentos adquiridos”.

Para fugir de um ensino tradicional e buscando uma maneira de facilitar e aperfeiçoar os processos de conhecimento dos alunos, optou-se por utilizar o lúdico como principal recurso para promover a aprendizagem significativa de ondulatória no ensino médio, especificamente do conteúdo de ondas sonoras.

A ferramenta utilizada foram brinquedos, dentre eles o telefone com fio e o apito. Para Pimentel (2007), “Ao montar atividades experimentais com brinquedos, principalmente com aqueles que fazem ou fizeram parte do mundo de seus alunos, o professor propicia um momento para (re)descobrimientos, para novas percepções sobre o objeto”.

Ao utilizar o brinquedo como ferramenta de ensino para promover a aprendizagem significativa de ondas sonoras espera-se comprovar a preferência dos alunos pelas atividades diferenciadas nas aulas de Física, visto que elas fogem do ensino tradicional e facilitam os processos de aprendizagem do aluno, além de contribuir para um ensino potencialmente significativo.

Ensino lúdico

De acordo com Brolesi et al (2015), “a palavra lúdico vem do latim ludus, que significa brincar. Neste brincar estão incluídos jogos, brinquedos e divertimento”. No contexto da educação, o lúdico é uma forma de abordar os conhecimentos de uma maneira diferenciada e também uma maneira de contribuir mais facilmente para o processo de ensino aprendizagem do aluno. Para Melo e Santiago (2015, p. 5).

O lúdico faz parte das necessidades essenciais da natureza humana. Caracterizando-se por ser espontâneo e funcional, o ambiente lúdico encerra uma leveza que beneficia aos alunos, despertando o interesse na aula, sua sociabilização e autoafirmação.

Utilizar o lúdico como estratégia de ensino é uma das melhores formas de se desvencilhar da tendência pedagógica tradicional de ensino, que infelizmente ainda é bastante presente nas práticas do educando. Para Farias e Santos (2015, p. 6).

O processo de ensino/aprendizagem requer constante adequação e renovação de atividades e de materiais pedagógicos, conhecimentos e disponibilização de recursos metodológicos e muita criatividade que possam promover as condições necessárias como forma de garantir a apreensão do conhecimento (FARIAS e SANTOS, 2015, p. 6).

Para Santos (2012), “O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, além de facilitar os processos de socialização, expressão e construção do conhecimento”. Além disso, através da ludicidade o professor consegue chamar a atenção do aluno, visto que esses é um dos seus maiores desafios dentro da sala de aula. Ao usar os recursos lúdicos o aluno tende a ser muito mais participativo, pois as aulas são mais atrativas.

Um ensino lúdico contribui de forma significativa não apenas para o processo de ensino aprendizagem do aluno, mas também para um resgate das brincadeiras tradicionais que acabaram sendo esquecidas com o tempo devido às tecnologias. De acordo com Zibetti (2016):

É muito importante realizar esse resgate das brincadeiras que eram realizadas antigamente no ambiente escolar, tendo em vista que muito dessa cultura acabou se perdendo com o tempo, portanto quando acontece esse resgate, não somente as brincadeiras e jogos estão sendo retomados, mas a cultura também (ZIBETTI, 2016).

O papel do professor torna-se imprescindível para a implantação da ludicidade dentro da sala de aula. Ao fazer o uso do lúdico, ele tem a oportunidade de inovar e enriquecer suas aulas, além disso, também é uma chance que o docente tem de perceber as individualidades dos alunos e proporcionar-lhes um melhor desenvolvimento de suas habilidades.

Oportunizar momentos lúdicos em sala de aula, portanto, se mostra um excelente recurso pedagógico, pois, além de fazer com que o educando deixe de lado as suas metodologias tradicionais de ensino, também contribui de forma significativa para o ensino aprendizagem do aluno.

Aprendizagem significativa

A aprendizagem significativa ocorre quando há uma reorganização da informação na estrutura cognitiva do indivíduo, assim, Moreira (1982, p. 7) descreve: “para Ausubel, aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação relaciona com um aspecto relevante na estrutura do conhecimento do indivíduo”.

O conhecimento é construído durante o processo de vivência do ser humano, na sua estrutura cognitiva ficam armazenados os conhecimentos e é a partir daí que o indivíduo acaba a reorganizar esses conceitos quando necessário, para que aprendizagem significativa aconteça. Assim, Moreira, (2006) descreve:

A experiência cognitiva não se restringe à influência direta dos conceitos já aprendidos significativamente sobre a componentes da nova aprendizagem, mas abrange também modificações significativas em atributos relevantes da estrutura cognitiva pela influência do novo material. (MOREIRA, 2006, p. 15).

Cada indivíduo possui seu próprio conhecimento, contemplados com subsunçores presentes em sua estrutura cognitiva, assim é de grande relevância introduzir o diálogo e a leitura na vida dos seres humanos para estimular um novo significado em sua estrutura cognitiva, conforme Moreira (2006):

O “subsunçor” é um conceito, uma ideia, uma proposição já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir como “âncoradouro” a uma nova informação de modo que esta adquira, assim, significado para o indivíduo (isto é, que tenha condições de atribuir significados a essa informação). (MOREIRA, 2006, p. 15).

Quando uma palavra é introduzida no cognitivo do indivíduo, com o passar do tempo este termo ganha novos atributos, por exemplo, apresentar um animal a uma criança, este animal possivelmente será associado com o som que ele produz, ou com sua característica. O subsunçor criado sempre será modificado por atividades investigativas ou descobertas, conforme Moreira (1982):

A formação de conceitos, característica na criança em idade pré-escolar, é a aquisição espontânea de idéias genéricas por meio da experiência empírico- concreta. É um tipo de

aprendizagem por descoberta, envolvendo, de forma primitiva, certos processos psicológicos. Consiste, essencialmente, de um processo de abstração dos aspectos comuns característicos de uma classe de objetos ou eventos que varia contextualmente. (MOREIRA, 1982, p. 10).

Os alunos acabam organizando em sua estrutura cognitiva o aprendizado considerado relevante, assim, o professor precisa tornar sua aula interessante, utilizando materiais, como por exemplo, atividades experimentais, aulas práticas, livros didáticos, jogos e softwares. Assim a aula do professor torna-se mais interessante e faz com que o aluno aprenda através deste material. Para Moreira (1982):

Diz-se que o material simbólico é potencialmente significativo quando pode ser relacionado, de forma substantiva e não arbitrária, a uma estrutura cognitiva hipotética que possui antecedentes, isto é, conteúdo ideacional e maturidade intelectual. (MOREIRA 1982, p. 5).

O ensino de Física é apresentado de forma tradicional, com professor e pincel, resolvendo exercícios-problemas, às vezes fazendo com que o aluno somente decore as fórmulas, deixando o ensino monótono e permitindo que o aluno veja aula como um simples passar de tempo. Conforme Moreira (1982, p. 9), aborda:

Nesse caso, a nova informação é armazenada de maneira arbitrária. Não há interação entre a nova informação e aquela já armazenada. O conhecimento assim adquirido fica arbitrariamente distribuído na estrutura cognitiva sem ligar-se a conceitos subsunçores específicos. A aprendizagem de pares de sílabas sem sentido é um exemplo típico de aprendizagem mecânica, porém a simples memorização de fórmulas, leis e conceitos, em Física, pode também ser tomada como exemplo, embora se possa argumentar que algum tipo de associação ocorrerá nesse caso (MOREIRA, 1982, p. 9).

A utilização de recursos em sala de aula requer controle e domínio, dentre a observação e o diálogo, junto com a interação dos alunos, o uso de brinquedos e jogos pode ser interessante para os alunos, ainda mais associados com o ensino de Física, deste modo, pretende-se investigar se a utilização dos recursos didáticos de fato é considerada aprendizagem significativa. Para que a aula não caia na simples memorização de questões e problemas, conforme Moreira (1982, p.15) descreve:

Propõe, então, que, ao se procurar evidência de compreensão significativa, a melhor maneira de evitar a “simulação da aprendizagem significativa” é utilizar questões e problemas que sejam novos e não-familiares e requeiram máxima transformação do conhecimento existente (MOREIRA, 1982, p. 15).

Esta pesquisa tem como base a teoria da aprendizagem significativa, e pretende averiguar se com a utilização de materiais metodológicos alcança-se uma aprendizagem significativa, nos quais as atividades foram desenvolvidas especialmente para este fim.

Ondulatória

A ondulatória é o ramo da Física que estuda as ondas. Segundo Matos (2007), “onda é uma perturbação num meio elástico, ou de um campo elétrico oscilante que se propaga transferindo energia entre dois pontos”.

As ondas podem ser classificadas em dois tipos principais. Ondas eletromagnéticas e ondas mecânicas. A respeito das ondas eletromagnéticas Halliday; Resnick; Walcker (2016, p. 276), diz:

Essas ondas podem ser menos conhecidas, mas são muito usadas; entre elas estão a luz visível e ultravioleta, as ondas de rádio e de televisão, as micro-ondas, os raios X e as ondas de radar. As ondas eletromagnéticas não precisam de um meio material para existir. A luz das estrelas, por exemplo, atravessa o vácuo do espaço para chegar até nós. Todas as ondas eletromagnéticas se propagam no vácuo com a mesma velocidade $c = 299.792.458$ m/s.

Já as ondas mecânicas são, ainda de acordo com Halliday; Resnick; Walcker (2016, p. 275),

As mais conhecidas, já que estão presentes em toda parte; são, por exemplo, as ondas do mar, as ondas sonoras e as ondas sísmicas”. Todas possuem duas características: são governadas pelas leis de Newton e existem apenas em meios materiais, como a água, o ar e as rochas.

Um dos principais tipos de ondas mecânicas são as ondas sonoras. De acordo com Matos (2007, p. 38) “as ondas sonoras são produzidas por deformações num meio elástico, que criam zonas de compressão e rarefação gerando uma onda de pressão que, viaja através do ar e cria a sensação sonora no ouvido humano”.

No espectro sonoro, a frequência também é uma grandeza característica das ondas sonoras. O que chamamos de som são ondas sonoras em determinadas faixas de frequências que podem ser percebidas pelo ouvido humano. Segundo Blaidi et al (2013, p. 289) “ondas com frequência abaixo de 20 Hz são chamadas de infrassom ou subsom, o ouvido humano pode ouvir na faixa de 20 Hz a 20.000 Hz e as frequências acima de 20.000 Hz são chamados de ultrassom”.

Só podemos ouvir quando as ondas sonoras penetram em nossas orelhas pelo canal auditivo e atingem o tímpano, uma membrana elástica e flexível que pode vibrar como a pele de um tambor, e essas ondas sonoras podem ser sons graves e sons agudo. De acordo com Blaidi et al (2010, p. 159), “ao ser atingido pelas ondas de pressão do ar, o tímpano vibra com frequências igual à da onda sonora em que sons graves produzem uma vibração de baixa frequência, enquanto sons agudos fazem o tímpano vibrar com altas frequências”

Já a altura e intensidade, de acordo com Blaidi et al (2010, p. 159 - 160),

A altura de um som é uma característica relacionada à frequência da onda sonoras: sons altos, com altas frequências, são sons agudos; sons baixos com baixas frequências, são sons graves. A intensidade é a quantidade de energia que ela transmite a certo ponto do espaço. quanto maior a intensidade do som, mais forte ele será, e maior também o seu volume. Som fraco terá menor intensidade e menor volume.”

As ondas sonoras são o principal objeto de estudo do presente projeto. Através do auxílio de recursos lúdicos, pretende-se analisar como os mesmos contribuem para a aprendizagem significativa de ondas sonoras.

Avaliação

A função da avaliação serve para determinar os objetivos educacionais a serem alcançados no processo educacional, trazendo os pontos mais relevantes da disciplina, assim a avaliação visa verificar onde o professor deve ter mais atenção, conforme Präss descreve:

A função da avaliação é a de determinar o grau em que os objetivos educacionais relevantes estão sendo alcançados. Desta forma, uma vez determinados os pontos mais relevantes da disciplina, e que será trabalhada com os alunos, a avaliação assumiria o caráter de verificar se sua internalização se deu a contento. (PRÄSS, 2012, p. 17).

O método de avaliação é um processo comum dentro da sala de aula, é direito do aluno, e tem como objetivo averiguar o grau de aprendizagem de cada aluno, sendo, assim capaz de identificar algumas dificuldades encontrados pelos mesmos, visando aprimorar o conhecimento, conforme o art. 9º da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) deixa claro que:

Art. 9º A união incumbir-se-á de: VI – assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino. (SENADO FEDERAL, 2019, p. 12).

Nessa realidade, a avaliação do rendimento escolar deve abranger o sistema de ensino, dentro das normas da instituição para priorizar a melhoria e qualidade de ensino para qualquer nível de conhecimento. Luckesi (2008, p. 23) descreve: “a avaliação da aprendizagem escolar, além de ser praticada com uma tal independência do processo ensino- aprendizagem vem ganhando foros de independência da relação professor-aluno”.

Para que o professor alcance seu objetivo, a avaliação precisa estabelecer padrões mínimos de conhecimentos, para que o ensino aprendido seja alcançado no âmbito escolar, e o aluno, aprendendo terá um aproveitamento maior do que a nota, conforme Luckesi (2008, p. 96), diz:

Para que se utilize corretamente a avaliação no processo ensino-aprendizagem no contexto escolar, importa estabelecer um padrão mínimo de conhecimento, habilidades e hábitos que o educando deverá adquirir, e não uma média mínima de notas, como ocorre hoje na prática escolar. (LUCKESI, 2008, p.96).

O professor precisa garantir para o aluno o direito à aprendizagem, seja ela por atividades interativas, práticas ou experimentais, utilizando também os brinquedos e brincadeiras, para que o ensino-aprendizagem alcançasse um nível elevado, aprimorando conhecimentos e suas habilidades, conforme Ciasca (2017):

De um lado, a avaliação da aprendizagem tem por objetivo auxiliar o aprendiz no seu crescimento e, por isso mesmo, na sua integração consigo mesmo, ajudando-o na apropriação dos conteúdos significativos (conhecimentos, habilidades, hábitos, convicções). (CIASCA, 2017, p.146).

A avaliação precisa ser algo confortável e prazeroso para o estudante, o mesmo sendo avaliado com ferramentas educacionais diferenciadas, como brinquedos, brincadeiras e jogos, entretanto, no contexto escolar, as brincadeiras costumam ser introduzidas como meros recursos didáticos, com o intuito de facilitar a aquisição de determinados conteúdos curriculares (BERNABEU, 2012, p. 59). A dificuldade com a avaliação não é somente dos alunos, os professores também sentem dificuldade na hora de avaliar os resultados dentro da sala de aula, conforme diz Botelho e Martins:

Os professores, por sua vez, têm dificuldades em avaliar resultados mais importantes do processo de ensino, como a compreensão, a originalidade, a capacidade de resolver problemas, a capacidade de fazer/estabelecer relações e paralelos e entre fatos e ideias devidos às limitações dos materiais disponíveis e das propostas políticas do estado (BOTELHO e MARTINS, 2020, p. 8).

A Metodologia, em um nível aplicado, examina, descreve e avalia métodos e técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 14).

Considerando a importância dos procedimentos metodológicos para a realização da presente pesquisa, nesta seção será apresentado quais as técnicas e instrumentos de pesquisa foram utilizadas para que os objetivos estabelecidos fossem alcançados. Além disso, o capítulo também aborda quais as características da pesquisa, bem como sua natureza, classificações quanto aos seus meios e fins, além de apresentar seu lócus e sujeito de pesquisa.

A pesquisa foi de natureza aplicada, pois para sua realização usamos atividades lúdicas, sendo o brinquedo uma forma de promover a aprendizagem significativa de ondas sonoras. Para Gil (2008, p. 27).

[...] a pesquisa aplicada tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial.

Sendo assim, para alcançar os objetivos determinados nesta pesquisa, tornou-se necessário o uso da pesquisa aplicada, tendo em vista sua importância para resolução de problemas de maneira prática e para aperfeiçoamento dos processos do conhecimento.

O caráter da pesquisa foi qualitativo, pois foi um meio de explorar e entender os significados dos participantes, desta forma os dados coletados foram utilizados para obtenção dos resultados por meio das variáveis levantadas durante o projeto. Nesta perspectiva, Creswell (2010, p. 32), descreve as características da pesquisa qualitativa. “O processo da pesquisa qualitativa é principalmente indutivo, com o investigador gerando significado a partir dos dados coletados no campo”

Trata-se de uma pesquisa descritiva, já que estudou as características de alunos matriculados na 3ª série do ensino médio, através da associação de brinquedos com o conteúdo de ondas sonoras, verificando sua contribuição para delineamento da obtenção dos resultados esperados.

O trabalho classifica-se como uma pesquisa experimental, visto que para a sua realização foi necessária uma turma da 3ª série do ensino médio, na qual a intitulamos como turma experimental. A mesma foi submetida a aplicação de questionários e recurso visual em formato de vídeo, contendo a explicação do conteúdo e associando-o aos brinquedos (apito, mola maluca e telefone com fio). Com isso, espera-se demonstrar a preferência dos alunos por atividades experimentais, bem como comprovar que o uso de brinquedos contribui para a ocorrência da aprendizagem significativa de ondas sonoras no ensino médio.

A princípio o lócus da pesquisa seria o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, porém devido ao baixo número de alunos interessados em participar da pesquisa, foi necessário a busca por outro lócus, sendo este, a Escola Estadual de Ensino Militar Igarapé da Fortaleza, localizada na Avenida Rio Matapi, no bairro Igarapé da Fortaleza, no muni-

cípio de Santana. O principal fator que levou a escolha da escola para a realização da pesquisa foi devido ao fato da mesma está tendo aulas online de Física durante a pandemia. Sendo assim, os sujeitos da pesquisa foram alunos de uma turma, devidamente matriculados na 3ª série do ensino médio.

A pesquisa foi realizada com uma turma da 3ª série do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Militar Igarapé da Fortaleza intitulada como turma experimental. Para alcançar os objetivos determinados e realizar a coleta dos dados a pesquisa foi realizada em etapas, sendo elas:

Etapa 1. Sondagem: Esta etapa consistiu na aplicação de um questionário pré-teste para verificar os conhecimentos prévios dos alunos em relação ao conteúdo de ondas sonoras.

Etapa 2. Desenvolvimento das intervenções: Nesta etapa, foi elaborado um vídeo, com duração de aproximadamente 10 minutos, abordando o conteúdo de ondas sonoras e fazendo a associação do mesmo com os brinquedos.

Etapa 3. Avaliação: A última etapa consistiu na aplicação de um novo questionário pós-teste, para averiguar de que maneira ocorreu a aprendizagem com a turma na qual foi desenvolvida a pesquisa.

Durante a elaboração do vídeo foram utilizados os seguintes recursos lúdicos:

Telefone com fio: O mesmo foi confeccionado a partir do vídeo disponível no You Tube <<https://www.youtube.com/watch?v=UAeOD9-2Rlo>>, o brinquedo foi produzido por duas dos autores.

Mola-maluca: Este brinquedo tem um custo acessível, uma unidade do produto tem valor de aproximadamente de R\$ 3,00 disponível nas lojas americanas <<https://www.americanas.com.br/busca/mola-maluca>>.

Apito: É um instrumento de sopro, também utilizado em sinalização desportiva e de trânsito, porém nesta pesquisa foi trabalhado como brinquedo, ele é de baixo custo, 5 unidades de apitos grandes custam cerca de R\$ 2,42 disponível nas lojas americanas <<https://www.americanas.com.br/busca/apito>>.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

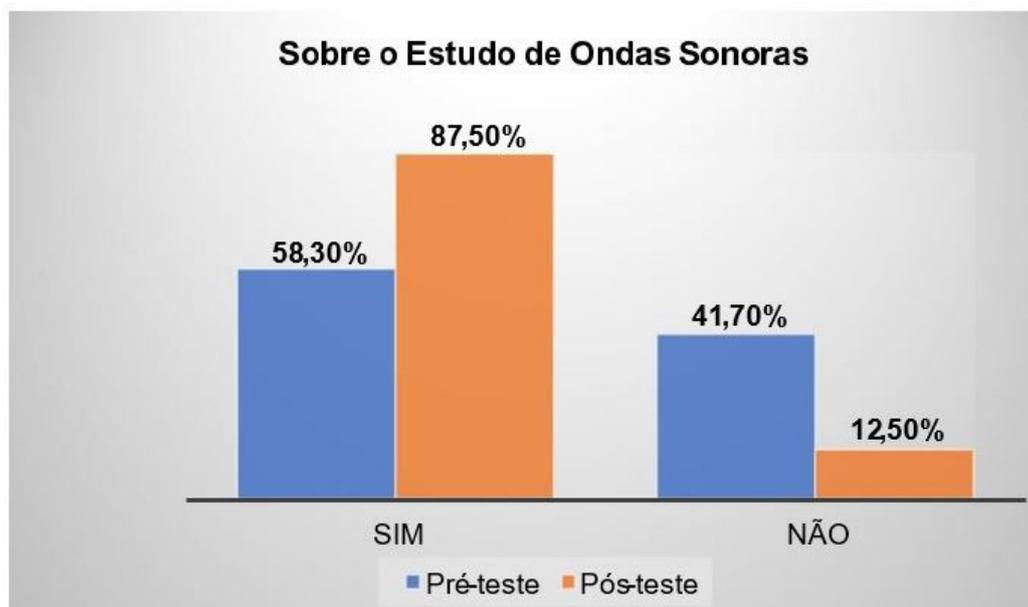
Para início da coleta dos dados, foi utilizado um questionário pré-teste, cujo objetivo foi averiguar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do conteúdo de ondas sonoras. O questionário pré-teste com 9 (nove) perguntas fechadas foi respondido pelos alunos no dia 25 de fevereiro de 2021.

Em seguida, foi enviado um vídeo, elaborado pelos autores, abordando o conteúdo de ondas sonoras e fazendo associação do mesmo com brinquedos. O vídeo teve duração de aproximadamente 10 minutos. Após todos os alunos assistirem ao vídeo, foi enviado novamente para os alunos um questionário, agora pós-teste, para verificar quais conhecimentos foram adquiridos/aprimorados após terem assistido ao vídeo.

No questionário pré-teste, quando questionados se já haviam estudado o conteúdo de

ondas sonoras, apenas 14 alunos responderam que sim e 10 alunos responderam que não. Porém, já no questionário pós-teste, após assistirem ao vídeo, 21 alunos responderam que já haviam estudado o conteúdo de ondas sonoras e 3 alunos responderam que não estudaram, conforme pode-se observar na Figura 1.

Figura 1 - Percentual de respostas à questão: Você já estudou o conteúdo de ondas sonoras?



Fonte: Autores, 2021

No pré-teste, apenas 58,3% dos alunos responderam que já haviam estudado o conteúdo, e 41,7% não estudaram. No pós-teste, depois de assistirem o vídeo, 87,5% dos alunos respondem sim à pergunta e somente 12,5 % dos alunos responderam não.

Por estarem na 3ª série do ensino médio, esperava-se que os alunos já estivessem estudado o conteúdo de ondas sonoras, já que o mesmo deve ser ministrado na 2ª série do ensino médio, porém, como mostra os resultados dos questionários, vários alunos não estudaram o conteúdo e só foram ter contato com ele após assistirem ao vídeo. Quando perguntado ao professor a razão para tal, o mesmo deu como justificativa o fato de que, segundo o livro dos alunos, o conteúdo de ondas sonoras seria um dos últimos conteúdos e deveria ser ministrado no 4º bimestre, porém devido à carga horária baixa da disciplina e as dificuldades encontradas por ser uma escola pública, fica difícil chegar ao conteúdo.

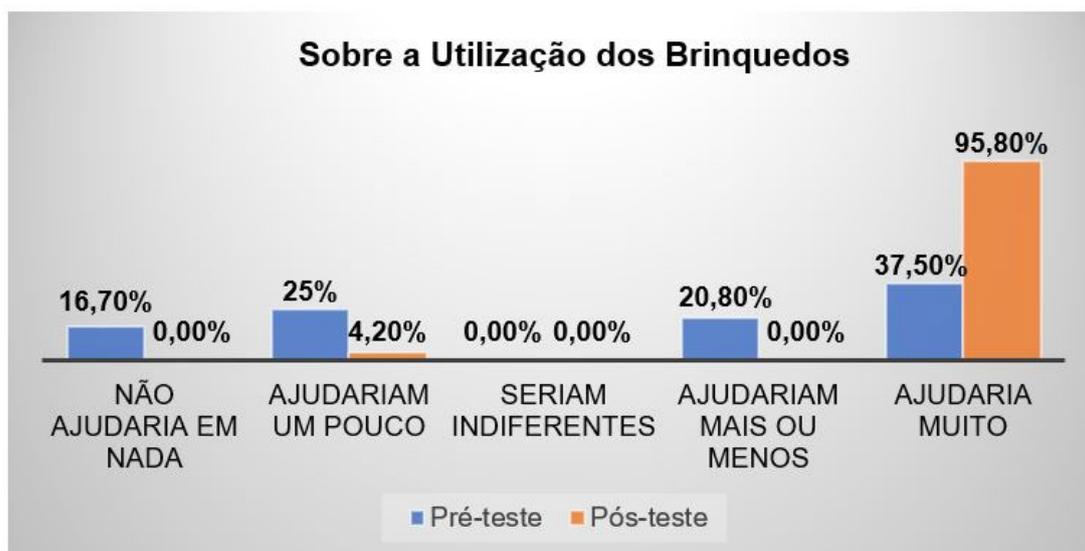
Referente à segunda pergunta, se os alunos acreditam que com a utilização dos brinquedos seria mais fácil entender o conteúdo de ondas sonoras, foram apresentadas as seguintes alternativas:

“Não ajudariam em nada”, “Ajudariam pouco”, “Seriam indiferentes”, “Ajudaria mais ou menos” e “Ajudariam muito”. No questionário pré-teste 4 (quatro) alunos responderam que não ajudariam em nada, 6 (seis) alunos responderam que ajudariam pouco, a respeito da alternativa “Seriam indiferentes”, não houve respostas, 5 (cinco) alunos responderam que ajudariam mais ou menos e 9 (nove) alunos responderam que ajudariam muito.

Já no questionário pós-teste, após assistirem o vídeo enviado, 23 (vinte e três) alunos responderam que ajudariam muito e 1 (um) aluno respondeu que ajudariam pouco, já com rela-

ção as demais alternativas não houve respostas, conforme observado na Figura 2.

Figura 2 - Percentual de respostas à questão: Você acredita que com a utilização dos brinquedos seria mais fácil entender o conteúdo de ondas sonoras?

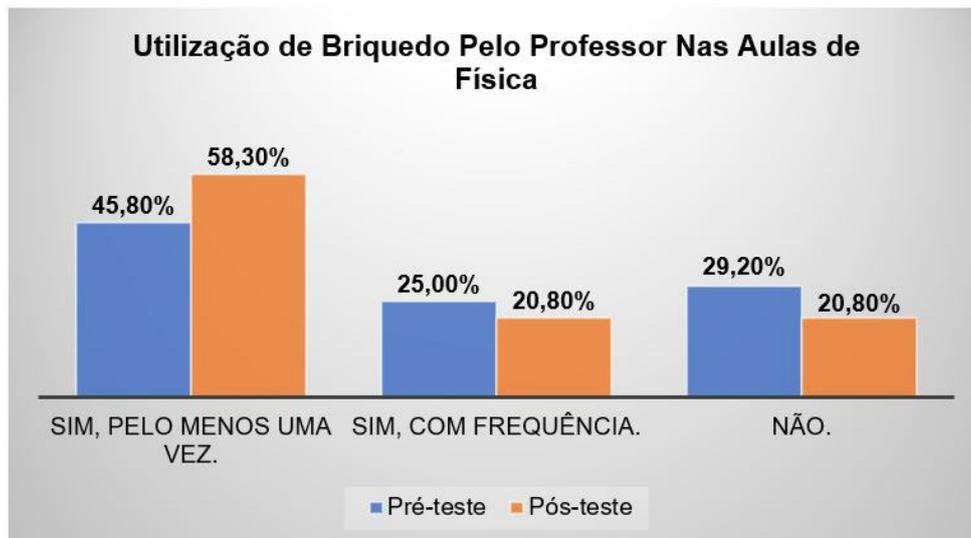


Fonte: Autores, 2021.

Nota-se, no questionário pré-teste, que a resposta de grande maioria dos alunos varia entre as alternativas “não ajudariam em nada” e “ajudariam mais ou menos”, porém, no questionário pós-teste, após os alunos assistirem ao vídeo, 95,80% dos alunos concluíram que com a utilização dos brinquedos seria mais fácil o ensino de ondas sonoras, comprovando então que fazer uso desses recursos facilita o ensino e contribui para uma aprendizagem que tenha significado para o aluno.

Referente a terceira pergunta, se durante as aulas de Física o professor já utilizou pelo menos alguma vez um brinquedo para reforçar a aprendizagem, foram apresentadas as seguintes alternativas: “Sim, pelo menos uma vez”, “Sim, com frequência” e “Não”. No pré-teste 11 (onze) alunos responderam que “Sim, pelo menos uma vez”, 6 alunos responderam “Sim, com frequência” e 7 (sete) alunos responderam “Não”. Já no questionário pós-teste 14 (quatorze) alunos responderam “Sim, pelo menos uma vez”, 5 (cinco) alunos responderam “Sim, com frequência” e 5 (cinco) alunos responderam que “Não”, conforme observa-se na Figura 3.

Figura 3 - Percentual de respostas à questão: Durante as aulas de Física seu professor já utilizou alguma vez um brinquedo para reforçar a aprendizagem?



Fonte: Autores, 2021.

Nota-se que houve um certo equívoco por parte dos alunos na hora de interpretarem a pergunta, pois esperava-se que as porcentagens de ambos os questionários fossem a mesma, já que a pergunta referia-se ao uso de brinquedos por parte do seu professor nas aulas de Física para reforçar a aprendizagem, porém percebeu-se que os alunos consideraram o vídeo, haja vista que no mesmo foi feita a associação do conteúdo com os brinquedos, o que explica um aumento de respostas a alternativa “Sim, pelo menos uma vez”, no questionário pós-teste.

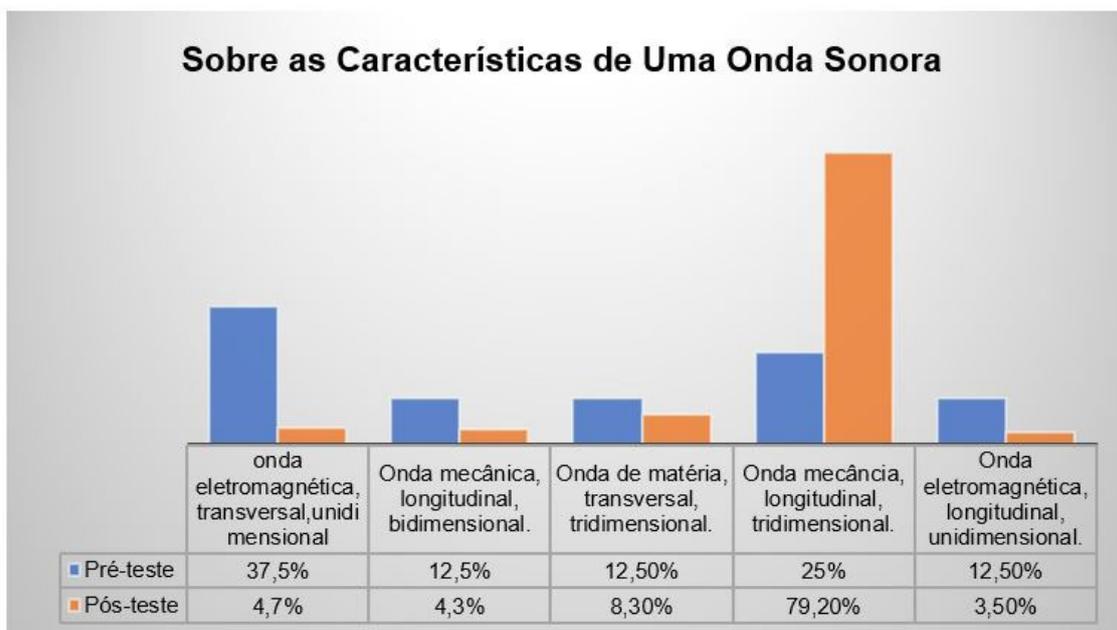
Referente à quarta pergunta, a respeito das características de uma onda sonora, foram apresentadas as seguintes alternativas: “Onda eletromagnética, transversal, unidimensional”, “Onda mecânica, longitudinal, bidimensional”, “Ondas de matéria, transversal, tridimensional”, “Onda mecânica, longitudinal, tridimensional” (alternativa correta), “Onda eletromagnética, longitudinal e unidimensional”.

No pré-teste 9 (nove) alunos responderam “Onda eletromagnética, transversal, unidimensional”, 3 (três) alunos responderam “Onda mecânica, longitudinal, bidimensional”, 3 (três) alunos responderam “Ondas de matéria, transversal, tridimensional”, 6 (seis) responderam: “Onda mecânica, longitudinal, tridimensional”, e 3 (três) alunos responderam “Onda eletromagnética, longitudinal e unidimensional”.

Nota-se que, no pré-teste, 75% dos alunos não tiveram os conhecimentos prévios necessários para responder corretamente à pergunta a respeito das características das ondas sonoras. Somente 25% dos alunos tiveram conhecimento científico suficiente para responder corretamente à pergunta.

Já no pós-teste, 1 (um) aluno respondeu “Onda eletromagnética, transversal, unidimensional”, 1 (um) aluno respondeu “Onda mecânica, longitudinal, bidimensional”, 2 alunos responderam “Ondas de matéria, transversal, tridimensional”, 19 (dezenove) alunos responderam a alternativa correta “Onda mecânica, longitudinal, tridimensional”, e 1 (um) aluno respondeu “Onda eletromagnética, longitudinal e unidimensional”, conforme pode-se observar na Figura 4.

Figura 4 - Percentual de respostas à questão: Assinale quais são as características de uma onda sonora, respectivamente.



Fonte: Autores, 2021.

Como observa-se na Figura, no questionário pós-teste, após assistirem ao vídeo, uma quantidade significativa de alunos, 79,20%, responderam a alternativa correta a respeito das características de uma onda sonora, o que mostra que o vídeo, com a explicação do conteúdo e sua associação com os brinquedos, foi essencial para o conhecimento adquirido por parte dos alunos.

Referente à quinta pergunta do questionário, ao serem questionados se conseguem associar a Física e o conteúdo de ondas sonoras com algum brinquedo, e se conseguiriam citar algum desses brinquedos, no pré-teste 17 (dezesete) alunos responderam que não conseguiam associar a Física e o conteúdo de ondas sonoras com algum brinquedo, 4 (quatro) alunos conseguiram associar com o brinquedo telefone com fio e 3 (três) alunos apresentaram respostas divergentes.

No pós-teste, após assistirem ao vídeo, 19 (dezenove) alunos fizeram associação do conteúdo com algum brinquedo, 3 (três) pessoas não conseguiram associar e 2 (dois) alunos apresentaram respostas divergentes. Com relação aos três alunos que, mesmo após assistirem ao vídeo, não conseguem associar a física e ao conteúdo de ondas sonoras com o brinquedo, levanta-se a hipótese de que eles não chegaram a assistir realmente ao vídeo.

Algumas das respostas dadas pelos alunos no pós-teste:

- Sim, telefone com fio, mola maluca e apito. (aluno A1)
- Sim, com o telefone com fio e apito. (Aluno A2)
- Sim, consigo associar com telefone com fio, o apito e a mola maluca. (Aluno A3).

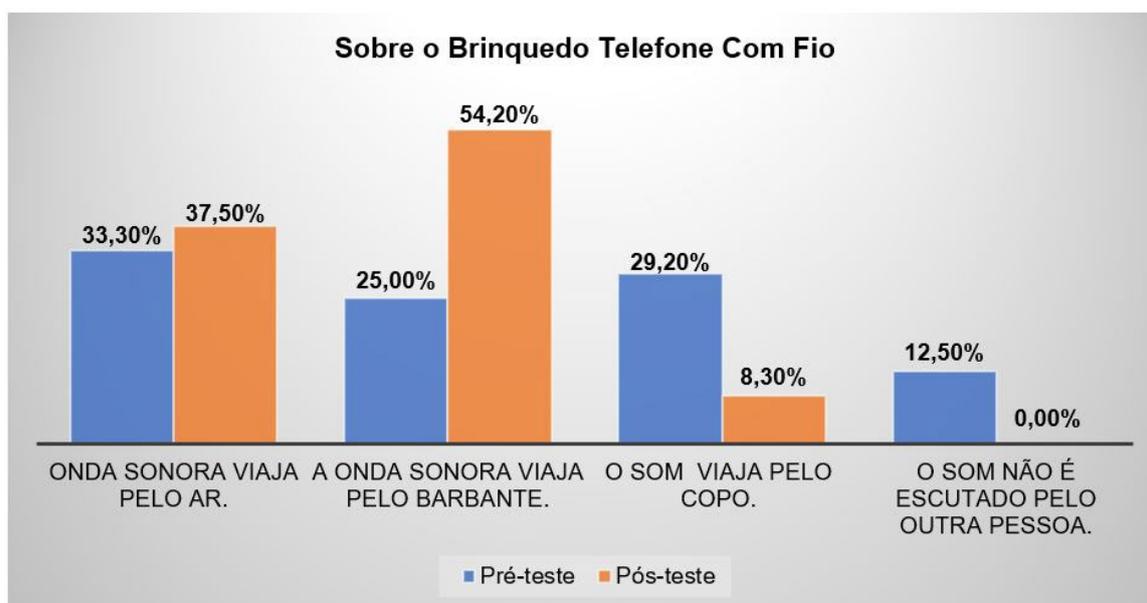
Percebeu-se que após a aplicação do questionário pós-teste, uma quantidade significativa de alunos conseguiu associar algum brinquedo ao conteúdo de ondas sonoras, o que comprova a relevância desses recursos para uma aprendizagem significativa do conteúdo proposto, o que era esperado pelos autores.

Referente a sexta pergunta do questionário, que diz: a respeito do telefone com fio de brinquedo, o que você acha que faz com que o colega escute o som da voz da outra pessoa? Foram apresentadas as seguintes alternativas: “A onda sonora viaja pelo ar”, “A onda sonora viaja pelo barbante” (alternativa correta), “O som viaja pelo copo”, “O som não é escutado pela outra pessoa”.

No questionário pré-teste, 8 (oito) alunos responderam que “A onda sonora viaja pelo ar”, 6 (seis) alunos responderam “A onda sonora viaja pelo barbante”, 7 (sete) alunos responderam “O som viaja pelo copo” e 3 (três) alunos responderam “O som não é escutado pela outra pessoa”. Nota-se que no questionário pré-teste, 75% dos alunos não tiveram o conhecimento científico para responder à questão proposta.

No questionário pós-teste, após assistirem ao vídeo, 9 (nove) pessoas responderam que “A onda sonora viaja pelo ar”, 13 (treze) alunos responderam que “A onda sonora viaja pelo barbante” e 2 (dois) alunos responderam que “O som viaja pelo copo”, para a alternativa “O som não é escutado pela outra pessoa” não houve resposta, conforme pode-se observar na Figura 5.

Figura 5 - Percentual de respostas à questão: Ao fazer o uso de um telefone com fio de brinquedo, o que você acha que faz com que o colega escute o som da voz da outra pessoa?



Fonte: Autores, 2021.

Nota-se que, após assistirem ao vídeo, houve um aumento no número de alunos que responderam corretamente à questão, o que prova a importância da associação do brinquedo telefone com fio com o conteúdo de ondas sonoras, pois facilitou para os alunos o entendimento de que “as diferenças de pressão provocadas pelo som da voz se propagam pelo ar por meio de ondas longitudinais que promovem oscilações forçadas no fundo do copo e as paredes do copo evitam a dissipação sonora” (TORRES *et al.* 2010, p. 156).

Com relação ao aumento da porcentagem de respostas referente à “onda sonora viajar pelo ar”, acredita-se que a explicação do funcionamento do telefone com fio não foi eficiente para os alunos compreenderem a questão elaborada pelos autores.

Com relação a sétima pergunta, referente a que tipo de onda é formado quando comprimimos e soltamos uma mola, no questionário pré-teste, 12 (doze) alunos responderam “não sei”,

2 (dois) alunos responderam “onda longitudinal” e 9 (nove) alunos responderem de forma divergente. Já no pós-teste, após assistirem ao vídeo, 15 (quinze) alunos responderam “onda longitudinal”, 1 (um) aluno respondeu “não sei” e 8 (oito) alunos responderam de forma divergente.

Com relação aos alunos que, mesmo após assistirem ao vídeo, apresentaram respostas divergentes, levanta-se a hipótese de que, devido aos questionários terem perguntas obrigatórias e só poderia ser enviado para análise se os mesmos fossem respondidos, acredita-se que os alunos acabaram respondendo de qualquer maneira.

Nota-se que, após assistirem ao vídeo, houve um aumento no número de alunos que responderam corretamente à questão, visto que quando comprimimos e soltamos uma onda, forma-se uma onda longitudinal.

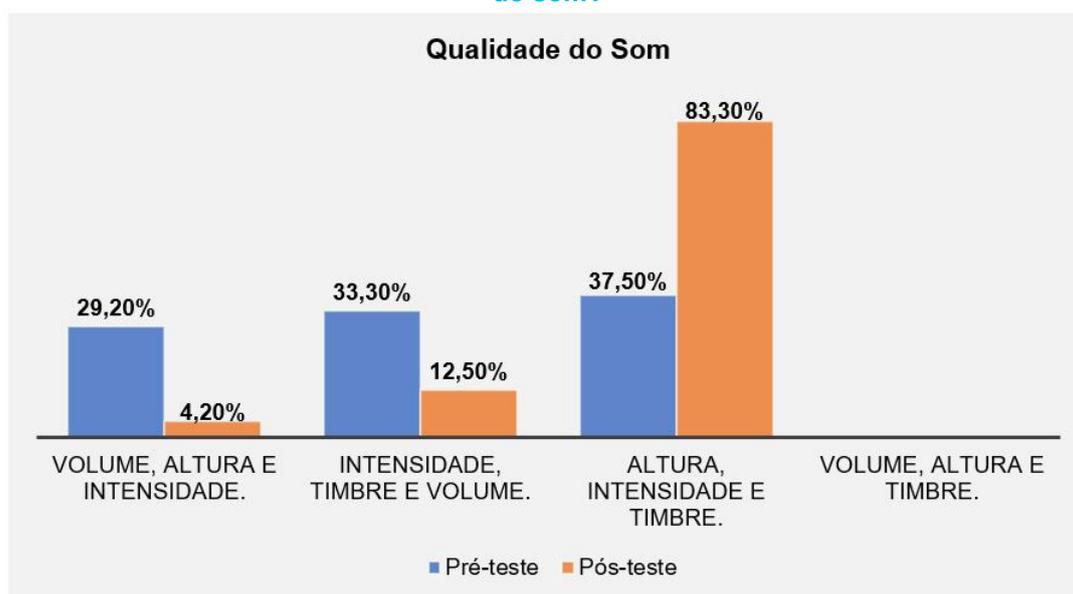
Referente à oitava pergunta, a respeito da qualidade do som, foram apresentadas as seguintes alternativas: “volume, altura e intensidade”, “intensidade, timbre e volume”, “altura, intensidade e timbre” (alternativa correta), “volume, altura e timbre”.

No pré-teste 7 (sete) alunos responderam a alternativa “intensidade, timbre e volume”, 8 (oito) alunos responderam a alternativa “volume, altura e intensidade”, 9 (nove) alunos responderam a alternativas “altura, intensidade e timbre” e já para a alternativa “volume, altura e timbre” não houve resposta.

Nota-se que, 62,50% dos alunos não tiveram conhecimento científico necessário para responder à pergunta a respeito da qualidade do som, isso se deve ao fato dos alunos associarem altura com volume, porém “o “volume” não é uma qualidade do som e está diretamente relacionado com a intensidade” (BLAIDI *et al*, 2013, p. 295).

No pós-teste, após assistirem ao vídeo 20 (vinte) alunos responderam a alternativa “altura, intensidade e timbre”, 3 (três) alunos responderam “intensidade, timbre e volume”, 1 (um) alunos respondeu a alternativa “volume, altura e intensidade” e novamente para alternativa “volume, altura e timbre” não houve resposta, como mostra a Figura 6.

Figura 6 - Percentual de respostas à questão: Marque a resposta correta. Quais as qualidades do som?



Fonte: Autores, 2021.

Nota-se, novamente, um aumento de respostas corretas por parte dos alunos após assistirem ao vídeo, o que comprova a importância do mesmo para o entendimento do conteúdo.

Referente à nona pergunta do questionário: se aprendem mais com aulas tradicionais ou experimentais, no pré-teste 3 (alunos) responderam que gostam das aulas ditas tradicionais e justificaram seus motivos 15 (quinze) alunos responderam que aprendem mais com as aulas experimentais, 2 (dois) alunos aprendem com ambas as formas, 4 (quatro) alunos responderam de forma divergente.

No pós-teste 14 (quatorze) responderam que aprendem mais com aulas experimentais, 8 (oito) alunos aprendem com ambas as formas e 1 (um) aluno aprende com aulas ditas tradicionais.

Algumas das respostas dadas pelos alunos no pós-teste:

- Aprendo com a junção da aula teórica com a aula experimental, pois associam a teoria com a prática. (aluno A4).
- Com ambos é possível aprender o conteúdo mais fácil, com aulas experimentais o conteúdo fica mais claro. (aluno A5).
- Aprendo com ambas, pois as aulas teóricas ficam mais interessantes com as aulas experimentais. (aluno A6).

Após a aplicação dos questionários, verificou-se que uma quantidade significativa dos alunos prefere as aulas experimentais com a utilização de brinquedos, o que comprova a preferência dos alunos por atividades práticas, ou seja, um dos objetivos específicos desta pesquisa foram alcançados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou uma maneira de “fugir” da pedagogia tradicional de ensino, que, como discutido anteriormente, ainda é bastante presente do ensino de Física.

Dessa maneira, optou-se por fazer o uso de atividades lúdicas, visto que as mesmas são um excelente recurso para o ensino e podem contribuir de forma significativa para a aprendizagem do aluno.

Ao comparar os dados obtidos nos questionários pré-teste e pós-teste, pode-se perceber que fazer a associação do conteúdo de ondas sonoras com o brinquedo contribuiu de forma significativa para a aprendizagem dos alunos participantes da pesquisa, o que resolve o problema levantado e comprova o segundo objetivo específico.

Além disso, a maioria dos alunos respondeu que aprenderia mais com as aulas experimentais, pois torna o conteúdo mais interessante e facilita o ensino.

REFERÊNCIAS

- BLAIDI Sant'Anna *et al*, Conexões com a Física – 2 ed. – São Paulo: Moderna, 2013.
- BERNABEU, Natália. GOLDSTEIN, Andy. A brincadeira como ferramenta pedagógica. São Paulo: Paulinas, 2012. - (coleção pedagogia e educação. Série educativa).
- BOTELHO, João Carlos. MARTINS, Maria Rilda Alves da Silva. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: novas perspectivas para velhos problemas. Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade - Bom Jesus da Lapa, v. 2, p. 01-13, jan./dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/encantar.v2.0002> . ISSN 2675-1291.
- BROLESI *et al*, Jogos, Brinquedos e Brincadeiras. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S. A., 2015
- CIASCA, Maria Isabel Filgueiras Lima; SILVA, Lucas Melgaço; ARAÚJO, Karlane Holanda (orgs.). Avaliação da aprendizagem: a pluralidade de práticas e suas implicações na educação. Fortaleza: EdUECE, 2017. 380p.: il.14cmx21cm. ISBN: 978-85-7826-553-3
- CRESWELL, John W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução: Magda França Lopes; consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição Dirceu da Silva. - 3. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.: il.; 23 cm. ISBN 978-85-363- 2300-8. Título original: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 3rd Edition. © 2009 by SAGE Publications, Inc.
- DARROZ, Luiz Marcelo; ROSA, Cleci Werner da; GHIGGI, Caroline Maria. Método Tradicional X Aprendizagem Significativa: Investigação Na Ação Dos Professores De Física. Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review – V5(1), pp. 70-85, 2015.
- FARIAS, Carla Emanuele Messias; SANTOS, Meirelândia Teixeira; Importância Do Lúdico No Processo Ensino aprendizagem: Um Novo Olhar Para O Aprender. Faculdade de Ensino Regional Alternativa-FERA – 2015.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6º Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2008. ISBN 978-85-224-5142-5.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, Volume 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica – 10. ed. – Rio de Janeiro, 2016. ISBN 978- 85-216-3206-1.
- HEBERLE, Karina. Importância e Utilização das Atividades Lúdicas na Educação de Jovens e Adultos. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2011.
- LOJAS AMERICANAS. Apito. 2020. Disponível em: <https://www.americanas.com.br/busca/apito>. Acesso em: 28 abr. 2020.
- LOJAS AMERICANAS. Mola maluca. 2020. Disponível em: <https://www.americanas.com.br/busca/mola-maluca?rc=mola+maluca..> Acesso em: 18 abr. 2020.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 19º Ed. São Paulo: Cortez, 2008. ||ISBN 978-85-249-0550-6.
- MATOS, Alexandre Santana; Estratégias de Aula Para o Tema Ondas Sonoras. Instituto de Física UFRJ – 2007.

MELO, Edvaldo Moraes; SANTIAGO, Leonéa Vitória; O lúdico como instrumento pedagógico no ensino médio: um estudo das representações sociais dos professores. XII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 2015.

MIRANDA, Simão. Oficina de Ludicidade na Escola. Editora Papyrus, 2013. ISBN 978- 85-3081014-6.

MOREIRA, Marco Antonio. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, Marco Antonio. A teoria da aprendizagem significativa e suas implementações em sala de aula. Brasília: editora universidade de Brasília, 2006. 186 p. ISBN 85-230-0826-8.

NASCIMENTO, Thiago Lessa. Repensando o Ensino de Física no Ensino Médio. 2010. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Física Licenciatura Plena) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza – Ceará 2010.

PIMENTEL, Erizaldo Cavalcanti Borges. A Física Nos Brinquedos: O Brinquedo como Recurso Instrucional no Ensino da Terceira Lei de Newton. 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília - Brasília - DF 2007.

PRÄSS, Alberto Ricardo. Teorias de aprendizagem. 2012 Scrinia Libris.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2º Ed. Rio Grande do Sul, 2013. Ebook. ISBN 978-85-7717-158-3 Modo de acesso: <www.feevale.br/editora>.

RODRIGUES, Kátia Cristina Sbizerá; A ludicidade e sua possibilidade de aplicação para o processo de ensino e aprendizagem de inglês. Trabalho de Conclusão do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE – 2007

SANTOS, Josiane Soares; O Lúdico na Educação Infantil. Campina Grande, REALIZE Editora, 2012.

SENADO FEDERAL. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. – 3. ed. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2019. 59 p. Conteúdo: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei no 9.394/1996 – Lei no 4.024/1961. ISBN: 978-85-528-0015-6 (PDF).

SILVA, Edson Diniz. A importância das atividades experimentais na educação. 2017. Especialização (Docência do Ensino Superior) - Universidade Candido Mendes AVM – Faculdade Integrada Pós-Graduação Lato Sensu, Rio de Janeiro 2017.

TORRES *et al.* Física – Ciência e Tecnologia – 2 ed. – São Paulo: Moderna, 2010.

YOUTUBE. Linhas cruzadas. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=UAeoD9-2Rlo>. Acesso em: 18 abr. 2020.

YOUTUBE. Ondas sonoras. 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=3YfEZd0Q_o8. Acesso em : 18 abr. 2020.

ZIBETTI, Rejane Maria; O Resgate de Jogos e Brincadeiras Tradicionais no Ambiente Escolar. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – 2016.



**Quem sabe faz o mo(vi)mento ...
: teorizando o projeto político-
pedagógico escolar no Brasil
contemporâneo**

**Who knows what mo(vi)ment
... : theorizing the political-
pedagogical project of school in
contemporary Brazil**

Marcos Pereira dos Santos

Faculdade Rachel de Queiroz (FAQ) – Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Resumo

O presente artigo científico, de abordagem qualitativa de pesquisa e referenciais bibliográficos e eletrônicos, tem como finalidade principal teorizar o projeto político-pedagógico escolar no Brasil contemporâneo. Para tanto, a estrutura redacional deste estudo investigativo encontra-se didática e metodologicamente dividida em três partes distintas, quais sejam: 1ª) Projeto: o que é? Onde, como e quando se faz? Para que(m) serve?; 2ª) Projeto político-pedagógico escolar: expressões terminológicas usuais e definições conceituais; e 3ª) O projeto político-pedagógico escolar no âmbito da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). Em última instância, finalizam-se as teorizações reflexivas apresentadas trazendo a lume algumas (breves) considerações, enfatizando assim ideias centrais e pontos neurálgicos atinentes à temática em pauta, a qual é deveras polêmica, relevante e hodierna no contexto educacional brasileiro.

Palavras-chave: gestão educacional. políticas públicas educacionais. processo ensino-aprendizagem. profissionais da educação. projeto político-pedagógico escolar.

Abstract

The main purpose of this scientific article, with a qualitative approach to research and bibliographic and electronic references, has as main objective theorizing the school political-pedagogical project in contemporary Brazil. Therefore, the reactional structure of this investigative study is didactic and methodologically divided into three distinct parts, namely: 1st) Project: what is it? Where, how and when do it? What's it for?; 2nd) School political-pedagogical project: common terminological expressions and conceptual definitions; and 3rd) The school political-pedagogical project under the current Law of Guidelines and Bases of National Education (LDBEN). Ultimately, the reflexive theorizations presented are finalized bringing to light some (brief) considerations, thus emphasizing centrally ideas and neuralgic points related to the theme in question, which is very controversial, relevant and today in the Brazilian educational context.

Keywords: educational management. educational public politics. teaching-learning process. education professionals. school political-pedagogical project.

Projetar é preciso!

Com base nesta afirmativa inicial, torna-ser mister esclarecer que este artigo acadêmico-científico – de abordagem qualitativa de pesquisa, aportes bibliográficos e eletrônicos, e didática/metodologicamente estruturado em três partes distintas – tem como objetivo precípua teorizar refletindo o projeto político-pedagógico escolar (PPP) no contexto educacional brasileiro contemporâneo em termos de etimologia, finalidades e processos de construção (1ª parte), expressões terminológicas mais usuais e definições conceituais existentes (2ª parte), e aspectos jurídicos alusivos à vigente Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (3ª parte).

Diz respeito a uma temática deveras relevante para a Educação e o processo ensino-aprendizagem escolar, visto que o político-pedagógico escolar é tido como um documento de ordem legal que se constitui como elemento integrante imprescindível para a organização e gestão do trabalho didático-pedagógico e metodológico das escolas brasileiras de Educação Básica, a qual, de acordo com o Artigo 21, Inciso I, da legislação educacional supracitada, é “[...] formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio” (BRASIL, 1996); sendo este segundo nível de escolarização categorizado como Ensino Fundamental I ou Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano – antiga 1ª a 4ª série do ensino primário) e Ensino Fundamental II ou Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano – antiga 5ª a 8ª série do ensino colegial/ginásial) no âmbito do que atualmente se denomina Ensino Fundamental de Nove Anos (1º ao 9º ano do Ensino Fundamental), configurando-se, sob a ótica de Samways e Saveli (2011, p.2971), como:

[...] uma proposta educacional do governo federal brasileiro, mais precisamente da pasta alusiva ao Ministério da Educação (MEC). A ampliação do ensino fundamental começou a ser discutida no Brasil em 2004, mas o Programa só teve início em algumas regiões brasileiras a partir de 2005. A intenção é fazer com que aos seis anos de idade a criança esteja no primeiro ano do ensino fundamental e termine esta etapa de escolarização aos 14 anos. O objetivo é assegurar a todas as crianças um tempo mais longo no convívio escolar, dando a elas maiores oportunidades de aprender e um ensino de qualidade. Assim sendo, o prazo para que o ensino fundamental de nove anos, regulamentado pela Lei federal nº 11.274, de 07 de fevereiro de 2006, seja implantado em todo o Brasil é até o ano de 2010.

Posto isto, almejamos sinceramente que o presente trabalho de investigação científica possa, de maneira direta ou indireta, contribuir para a ampliação do arcabouço teórico existente sobre a temática em pauta, bem como servir de valorosa fonte auxiliar de leituras (dirigidas e comentadas), estudos individuais e coletivos, pesquisas acadêmico-científicas, debates, discussões e análises crítico-reflexivas a todos(as) os(as) licenciandos(as) e profissionais de educação oriundos(as) do campo da Pedagogia e das demais áreas do saber científico.

PROJETO: O QUE É? ONDE, COMO E QUANDO SE FAZ? PARA QUE(M) SERVE?

Projetar intenções e ações é algo fundamental e deveras importante em nossa vida. Trata-se, pois, de uma iniciativa de relevância capital para que ideias, pensamentos, concepções, conjecturas, valores e ideologias se transformem em teorizações registradas em documentos específicos (projetos, propostas, planejamentos, planos de estratégias, entre outros) e estas, por sua vez, possam, conforme recursos físicos, materiais, humanos e econômicos/financeiros (orçamentos; se for o caso) disponibilizados, ser efetivamente colocadas em prática a curto, médio ou longo prazo.

A vida em sociedade é baseada em diferentes modelos e tipos de projetos: projeto de constituição familiar, projeto de trocar de automóvel, projeto de comprar a casa própria, projeto de atingir metas de vendas comerciais, projeto de ter filho/a(s), projeto de ganhar no jogo da loteria (Mega-Sena), projeto de conhecer outros países, projeto empresarial, projeto arquitetônico (planta-baixa), projeto antológico, projeto editorial, projeto gráfico, projeto fotográfico, projeto topográfico, projeto social, projeto de lei, projeto-piloto, projeto individual, projeto coletivo, projeto ecológico, projeto de revitalização urbana, projeto de ressocialização, projeto de ser aprovado em concurso público, projeto de conquistar um diploma universitário, projeto temático, projeto de leitura, projeto inter/multi/pluri/transdisciplinar, Pedagogia de Projetos¹, projeto institucional, projeto curricular, projeto de gestão pública, projeto de pesquisa acadêmico-científica, projeto pedagógico de curso, projeto político-pedagógico escolar, etc. E tudo isto, em suma, refere-se ao que comumente se denomina projeto de vida. (ARAÚJO; GIRARDI, 2019)

Portanto, a todo momento, desde a hora em que acordamos, direta ou indiretamente, seja na escola da vida ou na vida na/da escola², se está projetando algo que almejamos realizar, adquirir, trocar ou lograr êxito(s). Neste sentido, corroboramos com Oliveira (2001) e Chauí (2005) ao afirmarem que sendo o homem um ser racional, social, histórico, político (concepção filosófica aristotélica³) e cultural, por excelência, somente este tem a capacidade de pensar, refletir, analisar, conjecturar, criticar, opinar, planejar, projetar, executar, empreender, construir, desconstruir e modificar.

A atitude de projetar ideias (aspecto teórico) e transformá-las, a posteriori, em ações concretas (abordagem prática) é uma capacidade inerente ao ser humano, podendo ocorrer em diversos espaços, momentos, contextos, situações e circunstâncias; tanto na esfera educacional quanto não educacional, ou seja, dentro e fora do âmbito educativo escolar e da instituição acadêmica/universitária.

Diante do exposto, cabe-nos indagar: O que se entende por projeto de modo geral? Como se elabora um projeto? Qual a sua principal finalidade?

¹ De acordo com Nogueira (2005), trata-se de uma metodologia de ensino e aprendizagem surgida no Brasil, no início da década de 1990, objetivando trabalhar os conteúdos curriculares escolares (conceituais, procedimentais e atitudinais) de forma interdisciplinar, multidisciplinar, pluridisciplinar ou transdisciplinar, no intuito de desenvolver nos(as) educandos(as) as suas inteligências múltiplas (linguística, lógico-matemática, espacial, corporal-cinestésica, musical, interpessoal, intrapessoal, naturalista, existencial, pictórica, emocional, entre outras), habilidades, competências e capacidades; tornando assim a aprendizagem mais significativa. Também é denominado por alguns(mas) estudiosos(as) da área educacional como Metodologia de Projetos (LÜCK, 2004) ou Metodologia de Ensino por Projetos (SANTOS, 2006).

² Expressões aqui utilizadas no intuito de enfatizar o assunto em pauta e fazer menção ao célebre livro de Ceccon, Oliveira e Oliveira (1989).

³ Para informações aprofundadas sobre este assunto recomenda-se a leitura da renomada obra científica intitulada Política, de autoria do filósofo grego Aristóteles de Estagira (1985).

Consultando-se a literatura educacional especializada sobre este assunto, é possível dizer que, em termos etimológicos, o vocábulo projeto:

[...] deriva do latim *projectus*, participio passado de *projicere*, algo como um jato lançado para frente; relacionando-se diretamente com outras palavras igualmente fecundas, como *sujeito*, derivada de *subjectus/subjicere* (lançado de dentro, de baixo), ou *objeto*, de *objectum/objicere* (lançado diante, exposto), ou ainda, *trajeto*, de *trajectus/trajectare* (passagem através de). Todas têm um significado relativamente ambíguo, que talvez seja mais explícito em *sujeito*, que tanto designa o que é submetido à ação, quase equivalente a *objeto*, quanto o que submete, o que realiza ação. Entretanto, também *objeto* pode nomear tanto o objetivo de uma ação de transformação do real quanto a porção da realidade na qual tal ação se efetua; de modo que *trajeto* pode nomear, igualmente, o caminho já percorrido ou o caminho a percorrer. No caso de *projeto*, a palavra designa igualmente tanto aquilo que é proposto realizar-se quanto o que será feito para atingir tal meta. (MACHADO, 1997, p.64)

Ainda no que concerne à questão semântico-etimológica sobre projeto, Ferreira (1975, p.1144) postula que “o termo projeto vem do latim *projectu*, participio passado do verbo *projicere*, que significa lançar para diante. Plano, intento, desígnio. Empresa, empreendimento. Redação provisória de lei. Plano geral de edificação”.

Embora a palavra projeto esteja comumente associada ao trabalho profissional desenvolvido, por exemplo, por engenheiros(as) e arquitetos(as) em geral, a trabalhos acadêmicos de pesquisa científica e planos de ação político-econômica, observa-se pela definição conceitual trazida a lume por Ferreira (1975) e Machado (1997) que, em sentido amplo, a ideia de projeto está relacionada a: impulso, lançamento, projétil, conjectura, algo lançado à frente ou diante de, transporte para, trajeto, trajetória, itinerário, rascunho, esboço, desenho, antecipação, elemento provisório, caminho percorrido ou a percorrer, ação prática de transformação, ação efetuada ou a ser desenvolvida, antever um futuro diferente do presente, proposta de realização, planejamento prévio, plano de ação a ser realizada, algo destinado a um futuro (próximo ou distante), porvir, vir a ser ou tornar-se, utopia, desígnio, perspectiva, previsão, empreendimento, intento a ser executado, intenção vindoura, idealização, concepção, gestão, prospectiva, elemento futurante, ação a ser efetivada a posteriori, plano/planejamento teórico-idealista, possibilidade, probabilidade de ocorrência, estimativa, intuito, presunção, projeção, edificação, coisa provável, representação antecipadora, ação susceptível de ocorrer, algo adiante ou para além de, entre inúmeras outras conceituações similares.

De forma sumária, é possível asseverar, enfaticamente, que o significado de projeto está deveras atrelado à coisa futura, abertura (não determinação) e relação dialética/umbilical do binômio teoria-prática (práxis⁴); implicando sempre, segundo Santo (1998), uma referência ao aspecto escatológico (acontecimento, fato ou fenômeno em tempo futuro). Trata-se, pois, de uma constante abertura para o novo, para o não determinado e estanque, para o universo de múltiplas possibilidades e para a imaginação criativa e criadora do ser humano.

Ratificando tal assertiva, Barbier (1994, p.52; destaques nossos) sublinha de modo bastante preciso o seguinte:

O projeto não é uma simples representação do futuro, do amanhã, do possível, de uma ideia; é, outrossim, o futuro a fazer, um amanhã a concretizar, um possível a transformar em real, uma concepção a transformar em acto concreto, plausível. Assim sendo, não existe projeto sem futuro e, simetricamente, sendo a realidade objetiva existencial-concreta uma construção humana, pode-se afirmar também que não há futuro sem projeto.

⁴ *Acerca desta temática de viés filosófico-pedagógico, sugerimos ler as obras científicas de Vásquez (1977) e Gadotti (1995).*

Neste sentido, podemos assegurar que um projeto, enquanto documento formal e científico elaborado por mãos humanas, se constrói paulatinamente, seja de forma individual ou coletiva, sempre que houver necessidade(s), demanda(s) e/ou interesse(s) em jogo, a partir de concepções, ideologias, pensamentos, valores, ideais, planejamento, proposta, possibilidades, potencialidades, limitações, desafios, perspectivas, metas, competências, habilidades, capacidades, filosofia(s) de vida, imaginação, criatividade, intenções, tema gerador, objetivos norteadores (geral e específicos), problemática existencial (objeto de estudo), motivos/justificativas, hipóteses, teorias (sólida fundamentação teórica), técnicas e métodos de investigação científica, recursos disponibilizados (físicos, humanos, materiais e econômicos/financeiros), cronograma de atividades a serem executadas (plano de ações práticas), avaliação crítico-reflexiva das atividades desenvolvidas, leituras analíticas, estudos aprofundados, pesquisa de campo (se for o caso), entre outros fatores que o consolidam como tal.

Sendo assim, nenhum projeto científico surge ao acaso, no vazio, do nada. Ele sempre terá determinantes sociais, históricos, políticos, econômicos, culturais, éticos e morais que o estruturam; exigindo assim do(a) projetista ou pesquisador(a): tempo, cautela, ponderação, temperança, paciência, abnegação, vontade, determinação, entusiasmo, iniciativa, (des)empenho, diálogo, proatividade, in(ve)stigação, otimismo, perseverança, fé, coragem, ousadia, altruísmo, alteridade, resiliência, empatia, esperança e algumas outras virtudes/qualidades necessárias aos processos de (re)construção, implantação, implementação, execução e avaliação de um projeto.

Entretanto, é preciso ter (cons)ciência de que somos humanos e, portanto, passíveis de cometer gafes, deslizos e erros, de modo que nem sempre podemos lograr o(s) êxito(s) almejado(s) na elaboração, no desenvolvimento e/ou na avaliação de um projeto por nós idealizado; principalmente quando se trata de projeto de pesquisa acadêmico-científica, projeto pedagógico de curso, projeto pedagógico institucional, projeto pedagógico curricular e projeto político-pedagógico escolar, em específico, visto que estes projetos requerem, dada a sua complexidade e aplicabilidade, minucioso diagnóstico da realidade circundante, análise de conteúdo (sentido do conteúdo textual), análise de discurso⁵ (sentido do discurso teórico) e análise de conjuntura⁶ dos determinantes filosóficos, epistemológicos e didático-metodológicos para que possam ser efetivamente legitimados.

Deste modo, os projetos, como documentos de cunho formal e disponibilizados nas versões impressa e/ou digital/eletrônica/on-line, existem para dar gestalt, ou seja, 'forma', 'figura', 'estrutura', 'padrão' ou 'configuração' (BARROS, 1985), isto é, corpus textual, em suma, às ideias e aos pensamentos humanos (elemento teórico); a fim de que possam ser efetivamente colocados em prática por meio de ações reais concretas a serem desenvolvidas (aspecto prático).

Em outras palavras, isto implica dizer que a função dos projetos (interdisciplinares, político-pedagógicos, didático-metodológicos e de pesquisa acadêmico-científica, em particular) é a de desvelar, impulsionar, nortear, dirigir, guiar, direcionar, conduzir, dar sentido e possibilitar um upgrad às ações práticas que deverão ser realizadas a partir das proposições teóricas apresentadas a priori. Daí, projeto ser entendido por Santos (2006, p.48) como "[...] o debate organizado

5 Sobre as diferenças teórico-práticas alusivas à análise de discurso e análise de conteúdo, ver o artigo acadêmico-científico de Caregnato e Mutti (2006); por exemplo.

6 Tipo de análise sociológica em que "[...] é necessário identificar os ingredientes, os atores e os interesses em jogo da situação-problema. [...] A análise da conjuntura é uma mistura de conhecimento e descoberta, é uma leitura especial da realidade e que se faz sempre em função de alguma necessidade ou interesse, [...] exigindo não somente um conhecimento detalhado de todos os elementos julgados importantes e disponíveis de uma situação determinada, mas também um tipo de capacidade de perceber, compreender, descobrir sentidos, relações e tendências a partir dos dados e das informações". (SOUZA, 1999, p.7-8)

em torno da teoria e da prática”.

No caso específico do contexto educativo escolar, onde estão em jogo os processos de ensino e aprendizagem, pode-se afirmar, grosso modo, que:

[...] Além de favorecer a construção da autonomia e da autodisciplina, o trabalho com projetos pode tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, significativo e interessante para o aprendiz, deixando de existir a imposição dos conteúdos programáticos curriculares de maneira autoritária. A partir da escolha de um tema, o estudante realiza pesquisas, instiga, investiga, registra dados, formula hipóteses, etc.; tornando-se sujeito do seu próprio conhecimento. (SIMÕES, 2004, p.1; realces nossos)

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO ESCOLAR: EXPRESSÕES TERMINOLÓGICAS USUAIS E DEFINIÇÕES CONCEITUAIS

Tendo como base o entendimento sobre o que é, onde/como/quando se faz e para que(m) serve projeto, é possível, a partir de então, trazer a lume algumas expressões terminológicas mais usuais e definições conceituais existentes acerca do que se compreende como projeto político-pedagógico escolar.

Efetuada-se uma minuciosa revisão de literatura (“estado da arte”), observa-se que, em âmbito nacional, há inúmeras terminologias fazendo alusão ao que comumente se denomina projeto político-pedagógico escolar, sendo as mesmas utilizadas, muitas vezes, e de forma equivocada, como expressões sinônimas ou verossimilhantes.

Grosso modo, pesquisas científicas desenvolvidas por Padilha (2001), Vasconcellos (2005; 2006), Veiga (2001; 2009) e Veiga e Resende (2000) mostram que o projeto político-pedagógico escolar (PPPE) é, por vezes, também chamado de: projeto político-pedagógico (PPP), projeto político-pedagógico de escola (PPPE), projeto político-pedagógico da escola (PPPE), projeto pedagógico (PP), projeto pedagógico escolar (PPE), projeto pedagógico educativo (PPE), projeto pedagógico educacional (PPE), projeto pedagógico de escola (PPE), projeto pedagógico da escola (PPE), projeto pedagógico de curso (PPC), projeto pedagógico curricular (PPC), projeto político-pedagógico curricular (PPPC), projeto educativo (PE), projeto educativo escolar (PEE), projeto educacional (PE), projeto educacional escolar (PEE), projeto institucional (PI), projeto institucional escolar (PIE), projeto pedagógico institucional (PPI), projeto pedagógico institucional escolar (PPIE), projeto didático-pedagógico (PDP), projeto didático-pedagógico escolar (PDPE), projeto didático-pedagógico de escola (PDPE), projeto didático-pedagógico da escola (PDPE), projeto didático-pedagógico institucional (PDPI), projeto didático-pedagógico institucional escolar (PDPIE), projeto didático político-pedagógico (PDPP), projeto didático político-pedagógico escolar (PDPPE), projeto didático político-pedagógico institucional (PDPPI), projeto didático político-pedagógico institucional escolar (PDPPIE), projeto de ensino-aprendizagem (PEA), projeto eco-político-pedagógico (PEPP), projeto eco-político-pedagógico escolar (PEPPE), projeto eco-político-pedagógico institucional (PEPPI), projeto eco-político-pedagógico institucional escolar (PEPPIE), proposta pedagógica (PP), proposta pedagógica escolar (PPE), proposta pedagógica educativa (PPE), proposta pedagógica educacional (PPE), proposta pedagógica institucional (PPI), proposta pedagógica institucional escolar (PPIE), proposta pedagógica de escola (PPE), proposta pedagógica da escola (PPE), proposta pedagógica do estabelecimento de ensino (PPEE), plano político-pedagógico (PPP), plano político-pedagógico escolar (PPPE), plano de trabalho (PT), plano de trabalho escolar (PTE), entre outras várias expressões

terminológicas.

É profícuo asseverar que, embora estas (de)nomações sejam comumente usadas, no Brasil, como sinônimas em algumas obras acadêmico-científicas que abordam a temática projeto político-pedagógico escolar, no âmbito semântico-linguístico tais terminologias apresentam notória distinção em termos de definição conceitual, adjetivação, nomenclatura, características, abreviatura, sigla, conotação, denotação e significado teórico-prático (teorização e prática educativa); pois, de acordo com Saussure (2017, p.34), faz-se imprescindível lembrar o que se expõe abaixo:

* Linguística: Ciência que estuda a linguagem humana em seus variados aspectos (morfológico, fonético, semântico, sintático, psicológico e social), além das línguas consideradas em sua estrutura. A Linguística se ocupa do estudo científico dos fenômenos naturais que ocorrem com a linguagem verbal/oral. É o estudo investigativo sincrônico ou diacrônico da significação como parte dos sistemas das línguas naturais. Diz respeito, grosso modo, ao estudo sobre o componente do sentido das palavras e da interpretação das sentenças e dos enunciados.

* Semântica: área que estuda cientificamente as unidades constituintes da língua. Ramo da Linguística que estuda o significado das palavras, frases e textos de uma língua ou idioma. Em seu sentido mais literal, a Semântica está dividida em descritiva ou sincrônica (que estuda o sentido atual das palavras e das figuras de linguagem) e em histórica ou diacrônica (que estuda as mudanças de sentido que as palavras sofreram no tempo histórico e no espaço geográfico). Em Linguística, portanto, a Semântica estuda o significado e a interpretação do sentido de uma palavra, de um signo, de uma frase ou de uma expressão em um determinado contexto.

* Semântica Linguística: estuda cientificamente o significado usado pelos seres humanos para se expressar por meio da linguagem.

De todas as terminologias existentes nos dias atuais, identificamos que as mais triviais e verossimilantes que se apresentam registradas na literatura educacional brasileira especializada sobre o assunto são: projeto pedagógico (PP), projeto pedagógico de curso (PPC), projeto pedagógico curricular (PPC), projeto político-pedagógico curricular (PPPC), projeto pedagógico escolar (PPE), projeto pedagógico da escola (PPE), projeto pedagógico de escola (PPE), projeto pedagógico institucional (PPI), projeto político-pedagógico (PPP), projeto político-pedagógico escolar (PPPE), projeto político-pedagógico de escola (PPPE), projeto político-pedagógico da escola (PPPE), projeto político-pedagógico institucional (PPPI), projeto de ensino-aprendizagem (PEA), projeto eco-político-pedagógico (PEPP), projeto eco-político-pedagógico escolar (PEPPE), projeto eco-político-pedagógico institucional (PEPPI), proposta pedagógica (PP), proposta pedagógica escolar (PPE), proposta pedagógica institucional (PPI), proposta pedagógica institucional escolar (PPIE), proposta pedagógica do estabelecimento de ensino (PPEE), plano de trabalho (PT) e plano de trabalho escolar (PTE); em particular. (BRASIL, 1996; VEIGA; RESENDE, 2000; VEIGA, 2001; 2009; SILVA, 2004; CARIBÉ; BRITO, 2015)

No entanto, as expressões terminológicas proposta pedagógica, proposta pedagógica do estabelecimento de ensino, plano de trabalho e projeto pedagógico da escola são as nomenclaturas contidas na vigente LDBEN/1996, por exemplo, estando a primeira expressão presente no Artigo 12, Incisos I e VII; a segunda no Artigo 13, Incisos I e II; a terceira, no Artigo 12, Inciso IV, e no Artigo 13, Inciso II; e a quarta expressão no Artigo 14, Inciso I, da respectiva Lei. (BRASIL, 1996)

Todavia, somente as terminologias proposta pedagógica, proposta pedagógica do estabelecimento de ensino e projeto pedagógico da escola são utilizadas como expressões sinônimas pela atual legislação educacional supracitada.

Embora a expressão plano de trabalho também esteja contida na LDBEN/1996, esta não deve ser entendida, segundo Pino (2000, p.39), como sinônima de proposta pedagógica, proposta pedagógica do estabelecimento de ensino nem de projeto pedagógico da escola; uma vez que “[...] o plano de trabalho faz alusão a plano de curso, plano de ensino (ou plano de disciplina curricular), plano(s) de unidade(s) temática(s), plano(s) de atividade(s) e plano(s) de aula(s)”; sendo cada qual bastante diferente um do outro tanto em termos teóricos quanto práticos.

O PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO ESCOLAR NO ÂMBITO DA ATUAL LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL

A vigente Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei federal nº 9.394, sancionada pelo Congresso Nacional brasileiro em 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), não se reporta ao projeto político-pedagógico escolar utilizando exatamente tal terminologia.

Dizemos isto, porque a LDBEN/1996 assim se expressa em alguns de seus Artigos e Incisos para fazer referência ao projeto político-pedagógico escolar:

Art. 12 – Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de:

I - elaborar e executar sua proposta pedagógica;

[...]

IV - velar pelo cumprimento do plano de trabalho de cada docente;

[...]

VII - informar os pais e responsáveis sobre a frequência e o rendimento dos alunos, bem como sobre a execução de sua proposta pedagógica.

Art. 13 – Os docentes incumbir-se-ão de:

I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;

II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;

[...]

Art. 14 – Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I - participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;

[...] (BRASIL, 1996)

Vale enfatizar ainda que a despeito do Artigo 12, Inciso IV, e do Artigo 13, Inciso II, em específico, a LDBEN/1996 traz em seu bojo a expressão terminológica plano de trabalho, a qual difere substancialmente em termos teórico-práticos das terminologias proposta pedagógica (Artigo 12, Inciso I e VII), proposta pedagógica do estabelecimento de ensino (Artigo 13, Incisos I e II) e projeto pedagógico da escola (Artigo 14, Inciso I), que também estão contidas nesta legislação educacional.

Acerca desta diferenciação teórica e prática, Veiga (2009, p.164; grifos nossos) assim se pronuncia:

A proposta pedagógica ou o projeto pedagógico relaciona-se à organização do trabalho pedagógico da escola [...]. Por sua vez, o plano de trabalho, também conhecido como plano de ensino ou plano de atividades técnico-administrativas, está ligado à organização didática da aula e às outras atividades pedagógicas e administrativas, sendo o detalhamento da proposta ou projeto.

Observe-se que a terminologia projeto político-pedagógico não é mencionada pela atual

LDBEN/1996, embora seja esta a expressão mais utilizada no âmbito educacional escolar brasileiro contemporâneo por gestores(as) escolares, coordenadores(as) pedagógicos(as), supervisores(as) e orientadores(as) educacionais, pedagogos(as), educadores(as), professores(as) e renomados(as) pesquisadores(as) da área educacional em seus textos acadêmico-científicos, a exemplo de: Veiga e Resende (2000), Veiga (2001; 2009), Padilha (2001), Vasconcellos (2005; 2006), entre outros(as) de expressivo renome nacional e internacional.

O fato de a LDBEN/1996 não usar a expressão terminológica projeto político-pedagógico, a qual é mais trivial no Brasil dos dias atuais, mas sim projeto pedagógico da escola (Artigo 14, Inciso I), talvez seja devido ao entendimento de que o aspecto político (no sentido não partidário) é inerente a qualquer projeto, em si, e que “[...] a educação é sempre um ato político, a atividade educacional é sempre um ato político” (SAVIANI, 1980, p.193); haja vista que envolve a tomada de escolhas, posicionamentos ideológicos, decisões, atitudes concretas e ações práticas.

Portanto, Educação, no sentido mais amplo da palavra, cujo termo latino “[...] vem de educationem que, por seu turno, surge de educare e este último tem sua derivação de educere, significando conduzir, levar”, conforme pontua Bueno (1966, p.1061), ou mesmo “[...] extrair, tirar, desenvolver” (BRANDÃO, 1981, p.63), é sempre uma atuação política, pedagógica, didática, metodológica, consciente, responsável, compromissada, (in)formativa, analítica, interpretativa, crítico-reflexiva, integral, integrante e integradora. Daí Saviani (1983, p.93) afirmar, de modo categórico, que “a dimensão política se cumpre na medida em que ela se realiza enquanto prática especificamente pedagógica”.

Nesta perspectiva, torna-se imprescindível esclarecer:

[...] a ideia de projeto é mais abrangente do que a de proposta e a diferença entre ambas aponta para lógicas organizacionais distintas. O projeto, entendido à luz das concepções heidelgenianas como o que lança à frente ideias a serem transformadas em ações que as materializam no mundo humano, realidade onde, ao existirmos, participamos de sua construção, põe em movimento o que se intenciona. Esse movimento não ocorre de modo linear, seguindo uma ordem de acontecimentos organizados em uma sequência de causas e efeitos ou segundo uma determinação de passos programados de tal maneira que fiquem definidos o primeiro e o último, ou seja, o ponto de onde se parte e aquele onde ele quer chegar. O projeto dá-se em um *movimento dialético* de interinfluências de todos os aspectos presentes em uma situação, isto é, em um contexto social e histórico, onde a efetivação de uma escolha reconfigura a estrutura vigente, mudando ou confirmando rumos. *O pedagógico diz do educacional. Educação que é mais abrangente que ensino, aprendizagem, avaliação, estrutura e funcionamento da escola*, pois unifica a concepção de realidade e de realidade humana, a esperança em poder-se influenciar na efetivação dessas realidades e, mais, a convicção de que dentre as possibilidades dadas estão aquelas importantes para a edificação e manutenção da vida. *Projeto pedagógico*, portanto, conforme nosso entendimento, significa o que lança à frente ideias, convicções, esperanças na participação da realidade humana, visando à edificação e manutenção da vida, do que existe, do que está sendo. [...] É importante observar que a crítica embutida na elaboração do projeto pedagógico não é destrutiva em si, pois não se esgota apontando falhas, mas exige o passo à frente, necessário à *construção contínua do pedagógico*. (BICUDO, 1999, p.33-36; ênfases nossas)

Assim, com base nas elucidações conceituais de Educação, projeto e projeto pedagógico, apresentadas anteriormente, consideramos ser relevante asseverar o seguinte sobre projeto político-pedagógico escolar, fazendo nossas as palavras de Veiga (2001, p.12-13; ressaltos nossos):

[...] o projeto político-pedagógico vai além de um simples agrupamento de planos de ensino e de atividades diversas. O projeto não é algo que é construído e em seguida arquivado ou encaminhado às autoridades educacionais como prova do cumprimento de

tarefas burocráticas. Ele é construído e vivenciado em todos os momentos, por todos os envolvidos com o processo educativo da escola. O projeto busca um rumo, uma direção. É uma ação intencional, com um sentido explícito, com um compromisso definido coletivamente. Por isso, *todo projeto pedagógico da escola é, também, um projeto político* por estar intimamente articulado ao compromisso sociopolítico com os interesses reais e coletivos da população majoritária. É *político* no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade. [...] Na *dimensão pedagógica* reside a possibilidade da efetivação da intencionalidade da escola, que é a formação do cidadão participativo, responsável, compromissado, crítico e criativo. Pedagógico, no sentido de definir as ações educativas e as características necessárias às escolas de cumprirem seus propósitos e sua intencionalidade. *Político e pedagógico têm assim uma significação indissociável.*

FINALIZANDO AS TEORIZAÇÕES REFLEXIVAS COM ALGUMAS (BREVES) CONSIDERAÇÕES

À medida que este artigo acadêmico-científico ia adquirindo forma estrutural, corpus textual, sentidos e significados, fortalecia-se cada vez mais a nossa concepção de que o projeto político-pedagógico escolar (ainda) é um tema deveras polêmico e complexo no contexto da Educação Básica nos dias atuais.

Trata-se, outrossim, de um assunto instigante e de relevância capital para todos(as) os(as) profissionais de educação; principalmente a gestores(as) pedagógicos(as), pedagogos(as) escolares, supervisores(as) e orientadores(as) educacionais, educadores(as), professorandos(as) e professores(as) das diferentes disciplinas curriculares. Também é uma temática que deveria ser de interesse de pais, mães e outros familiares de estudantes em geral, visto que o projeto pedagógico diz respeito à escola e(m) suas relações com a família e a comunidade externa na qual encontra-se inserida.

É preciso, pois, bem conhecer o processo de movimento (dialético) do projeto político-pedagógico, as legislações educacionais que o legitimam e os reais momentos de planejamento, elaboração e reconstrução coletivos, discussões e análises crítico-reflexivas, implementação, implantação, execução e avaliação dos resultados almejados acerca do mesmo, no âmbito de uma gestão escolar democrático-participativa (também denominada gestão colegiada, compartilhada, colaborativa, descentralizada ou emancipatória); conforme apregoam Oliveira, Souza e Marques Bahia (2005).

Dizemos isto, porque em torno do projeto político-pedagógico da escola gravitam inúmeras definições, nomenclaturas, expressões terminológicas, confusões conceituais, tabus, mitos e estereótipos que o conduzem a ser entendido, grosso modo, apenas como simples documento teórico de cunho meramente formal, burocrático e obrigatório.

Urgente e necessário se faz, entretanto, romper com este paradigma tradicional-conservador. O projeto político-pedagógico escolar não é check list, mas a identidade cultural da escola, em si, devendo abarcar a educação integral em termos de técnicas de ensino, metodologias ativas e assistivas, currículo escolar, didática docente, planejamentos, planos de ensino e de aulas, tecnologias educacionais, recursos didáticos, processos de ensino e ensinagem, teorias pedagógicas, sistemáticas de avaliação da aprendizagem, entre outros elementos congêneres atinentes tanto à cultura da escola quanto à cultura escolar. Por isso, projeto político-pedagógico não se constrói de forma isolada e nem tampouco se compra, vende, troca, copia ou empresta a outrem.

Em suma: o projeto político-pedagógico é uno e único em cada instituição de ensino,

devendo expressar assim os seus reais modos de sentir, pensar e fazer Educação e escola em sentido amplo.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, S. M.; GIRARDI, A. Projeto de vida: uma visão ampliada. 2.ed. São Paulo: Edições Paulinas, 2019.
- ARISTÓTELES. Política. 20.ed. Brasília: Editora da UnB, 1985.
- BARBIER, J. M. Elaboração de projetos de ação e planificação. Porto: Editora Porto, 1994.
- BARROS, C. S. G. Pontos de psicologia geral. São Paulo: Ática, 1985.
- BICUDO, M. A. V. O significado do projeto pedagógico na promoção da qualidade da graduação. In: FREITAS, L. P. (Org.). Projeto pedagógico de curso: subsídios para elaboração e avaliação. Fortaleza: Editora da UNIFOR, p.33-36, 1999.
- BRANDÃO, C. R. O que é educação. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 1981. (Coleção Primeiros Passos – v.20).
- BRASIL. Congresso Nacional. Lei federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, de 23/12/1996.
- BUENO, F. S. Dicionário filológico do português. São Paulo: Saraiva, 1966.
- CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. In: Revista Texto e Contexto em Enfermagem. Florianópolis: Editora da UFSC, v.15, n.4, p.679-684, out./dez., 2006.
- CARIBÉ, R. C. V.; BRITO, M. Prolegômenos do projeto pedagógico de curso: estudo da literatura. In: Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação. Marília: Editora da UNESP, v.2, n.2, p.37-65, jul./dez., 2015.
- CECCON, C.; OLIVEIRA, M. D.; OLIVEIRA, R. D. A vida na escola e a escola da vida. 19.ed. Petrópolis: Vozes/IDAC, 1989.
- CHAUÍ, M. S. Convite à filosofia. 13.ed. São Paulo: Ática, 2005.
- FERREIRA, A. B. H. Novo dicionário da língua portuguesa. 5.ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1975.
- GADOTTI, M. Pedagogia da práxis. São Paulo: Cortez, 1995.
- LÜCK, H. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- MACHADO, N. J. Cidadania e educação. 2.ed. São Paulo: Escrituras Editora, 1997. (Série Ensaios Transversais – v.1).
- NOGUEIRA, N. R. Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das

múltiplas inteligências. 6.ed. São Paulo: Editora Érica, 2005.

OLIVEIRA, M. A. M.; SOUZA, M. I. S.; MARQUES BAHIA, M. G. Projeto político-pedagógico: da construção à implementação. In: OLIVEIRA, M. A. M. (Org.). Gestão educacional: novos olhares, novas abordagens. 2.ed. Petrópolis: Vozes, p.40-53, 2005.

OLIVEIRA, P. S. Introdução à sociologia. 24.ed. São Paulo: Ática, 2001.

PADILHA, P. R. Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, 2001. (Coleção Guia da Escola Cidadã – v.7).

PINO, I. A lei de diretrizes e bases da educação: a ruptura do espaço social e a organização da educação nacional. In: BRZEZINSKI, I. (Org.). LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. 4.ed. São Paulo: Cortez, p.19-42, 2000.

SAMWAYS, A. M.; SAVELI, E. L. Ensino fundamental de nove anos: revisão de literatura. In: Anais do X Congresso Nacional de Educação. Curitiba: Editora Champagnat, p.2966-2978, nov./2011.

SANTO, R. C. E. O renascimento do sagrado na educação. Campinas: Papirus, 1998. (Coleção Práxis).

SANTOS, G. R. C. M. A metodologia de ensino por projetos. Curitiba: Editora do IBPEX, 2006. (Coleção Curso Normal Superior – Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental).

SAUSSURE, F. Curso de linguística geral. 13.ed. São Paulo: Cultrix, 2017.

SAVIANI, D. Educação: do senso comum à consciência filosófica. São Paulo: Cortez; Campinas: Autores Associados, 1980. (Coleção Educação Contemporânea).

_____. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. Campinas: Autores Associados, 1983. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo – v.5).

SILVA, H. H. M. Subsídios para a elaboração do projeto político-pedagógico. In: ALMEIDA, M. D. (Org.). Projeto político-pedagógico. 2.ed. Natal: Editora da UFRN, p.33-44, 2004.

SIMÕES, J. D. Pedagogia de projetos. 13 f. Disponível em: <<http://www.smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/.../simoes-pedagogia.pdf>>. Acesso em: 10/06/2004.

SOUZA, H. J. Como se faz análise de conjuntura. 19.ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização. 14.ed. São Paulo: Libertad Editora, 2005. (Coleção Cadernos Pedagógicos do Libertad – v.1).

_____. Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 6.ed. São Paulo: Libertad Editora, 2006. (Coleção Subsídios Pedagógicos do Libertad – v.3).

VÁSQUEZ, A. S. Filosofia da práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

VEIGA, I. P. A. Perspectivas para reflexão em torno do projeto político-pedagógico. In: VEIGA, I. P. A.; RESENDE, L. M. G. (Orgs.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. 2.ed. Campinas: Papirus, p.9-32, 2000. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

_____. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. In: _____. (Org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 13.ed. Campinas: Papirus, p.11-35, 2001. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

_____. Projeto político-pedagógico e gestão democrática: novos marcos para a educação de qualidade. In: Revista Retratos da Escola. Brasília: Editora da UnB, v.3, n.4, p.163-171, jan./jun., 2009.

Organizador

Marcos Pereira dos Santos

Pós-doutor (PhD) em Ensino Religioso. Doutor em Teologia - Ênfase em Educação Religiosa. Mestre em Educação. Especialista em várias áreas da Educação. Bacharel em Teologia. Licenciado em: Pedagogia, Matemática, Letras - Habilitação Língua Portuguesa e suas Respectivas Literaturas, Filosofia e Ciências Biológicas. Possui formação técnico-profissionalizante de Ensino Médio em Curso de Magistério (Formação de Docentes) - Habilitação Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Pesquisador em Ciências da Educação, tendo como principais subáreas de interesse: Formação Inicial e Continuada de Docentes, Gestão Escolar, Tecnologias Educacionais, Educação Matemática, Estatística Educacional, Educação a Distância e Educação Literária. Literato fundador, efetivo, titular e correspondente imortal de várias Academias de Ciências, Letras e Artes em nível (inter)nacional. Membro do Conselho Editorial e do Conselho Consultivo de várias Editoras no Brasil. Parecerista/Avaliador "ad hoc" de livros, capítulos de livros e artigos científicos na área educacional de Editoras e Revistas Científicas brasileiras. Participante de Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação. Literato profissional (escritor, poeta, cronista, contista, trovador, aldravianista, indrisonista, haicaísta, antologista, ensaísta e articulista). Na área literária é (re)conhecido nacional e internacionalmente pelo pseudônimo artístico-literário (ou nome-fantasia) de "Quinho Cal(e) idoscópio". Tem vários livros, coletâneas, antologias, capítulos de livros, ensaios e artigos acadêmico-científicos publicados em autoria/organização solo e em coautoria, nas versões impressa e digital. Possui ampla experiência profissional docente na Educação Infantil, Ensino Fundamental (I e II), Ensino Médio e Educação Superior (assessoria pedagógica institucional e docência na graduação e pós-graduação lato sensu). Leciona várias disciplinas curriculares pertencentes à área educacional. Atualmente é professor universitário junto a cursos de graduação (bacharelado, licenciatura e tecnologia) e de pós-graduação lato sensu na área educacional.

Contato: mestrepedagogo@yahoo.com.br.

Índice Remissivo

A

- Alemanha* 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19
- alternativa* 18, 64, 65, 66, 68, 69, 72, 78, 115, 130, 163, 165, 166, 167, 168
- aluno* 24, 26, 29, 37, 38, 39, 41, 46, 51, 58, 59, 65, 67, 68, 71, 72, 74, 77, 81, 87, 88, 91, 99, 103, 105, 106, 108, 109, 113, 114, 122, 139, 142, 144, 145, 147, 148, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 163, 164, 165, 166, 168, 169
- Amazônia* 65, 83
- ambientais* 35, 66, 67, 81, 83, 94
- ambiental* 16, 36, 77, 78, 81, 82, 84, 86, 87, 88, 91, 94, 98, 99, 102
- animais* 66, 68, 72, 73, 74, 78, 81, 82, 84, 90, 91, 94, 95, 97, 99
- aprendizado* 15, 17, 36, 62, 65, 67, 68, 74, 77, 81, 86, 91, 92, 103, 105, 106, 109, 113, 114, 115, 121, 122, 124, 139, 142, 155, 158, 160
- aprendizagem* 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 65, 66, 67, 69, 75, 78, 79, 86, 97, 98, 99, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 124, 125, 138, 139, 141, 142, 143, 145, 147, 149, 150, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 169, 170, 171
- aprendizagens* 22, 23, 24, 27, 34, 38, 44, 45, 47, 48, 55, 60, 88, 105
- arte* 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 133, 135
- artes* 53, 58, 60, 62, 85, 134
- artísticos* 57, 58, 59
- atividades* 13, 14, 24, 25, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 45, 49, 50, 61, 65, 67, 68, 69, 70, 77, 81, 86, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 103, 105, 106, 109, 130, 142, 144, 145, 147, 148, 150, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 169, 171
- aulas* 16, 26, 27, 28, 39, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 76, 77, 78, 86, 87, 88, 91, 98, 101, 102, 105, 106, 109, 113, 115, 116, 124, 125, 134, 140, 145, 147, 148, 149, 155, 156, 157, 158, 162, 164, 165, 169
- autonomia* 33, 39, 48, 49, 58, 61, 66, 98, 107, 113
- aves* 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

B

- base* 34, 36, 39, 43, 46, 48, 49, 54, 87, 95, 113, 132, 138, 141, 149, 158
- biodiversidade* 65, 69, 76, 77, 81, 82, 87
- blended* 137, 138, 139, 141, 142, 143, 145, 147, 149, 151
- BNCC* 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 113
- Brasil* 3, 13, 19, 20, 29, 32, 40, 41, 43, 44, 50, 56, 59, 66, 67, 68, 69, 77, 78, 81, 82, 83, 86, 90, 99, 111, 112, 113, 114, 119, 124, 126, 131, 132, 133, 134, 135, 139, 148, 150, 151, 187

brasileira 77, 81, 82, 83, 100, 133, 135, 137, 138, 144
brinquedo 153, 154, 156, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 169

C

casos 36, 57
ciências 32, 77, 78, 79, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 94, 97, 98, 99, 102, 114, 115, 119, 121, 125, 129, 136
científica 65
científica 19, 24, 25, 26, 87, 100, 112, 114, 115, 119, 124, 125, 126
colaborativa 22, 24, 38, 39, 59, 147
comparada 11, 12, 14, 19, 138, 140
comparados 19, 36, 138, 140, 150
competências 15, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 68, 113
comum 23, 25, 26, 27, 36, 43, 45, 57, 72, 86, 90, 160
conceitual 21, 23, 24, 26, 27
conhecimento 13, 14, 16, 23, 24, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 67, 69, 71, 72, 75, 77, 86, 87, 89, 91, 92, 94, 97, 103, 104, 105, 106, 109, 113, 115, 119, 121, 129, 138, 140, 141, 142, 146, 148, 149, 151, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 165, 166, 167, 168
conservação 59, 71, 81, 82, 83, 87, 98, 102
copo 70, 167
COVID19 102
crítica 23, 24, 26, 27, 29, 38, 41, 48, 55, 58, 74, 87, 129, 138, 141, 143, 144, 150, 151
crítico 13, 31, 32, 39, 40, 97, 99, 129, 140, 143, 155
culturais 13, 23, 48, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 85, 87, 131, 133, 134, 135
cultural 16, 32, 34, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 72, 85, 87, 92, 97, 104, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 143, 144, 156
culturas 12, 48, 66, 74, 85, 87
curricular 19, 22, 23, 24, 27, 28, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 48, 49, 50, 67, 89, 92, 94
curriculares 23, 35, 39, 40, 45, 46, 48, 49, 67, 143, 150, 160, 187
currículo 23, 25, 26, 32, 33, 37, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 59, 113, 121, 133, 142, 145, 155
curso 15, 17, 22, 24, 25, 33, 36, 37, 39, 40, 139, 142, 143, 145, 147, 149, 171

D

decisão 22
decolonialismo 128
desafios 23, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 48, 49, 50, 51, 59, 68, 81, 109, 110, 124, 126, 136, 154, 155, 156

desenvolvimental 22, 24

desenvolvimento 13, 14, 16, 17, 18, 23, 24, 26, 29, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 66, 68, 69, 77, 81, 86, 87, 88, 91, 105, 109, 113, 115, 121, 125, 132, 133, 134, 138, 148, 156, 157, 161

desigualdade 17

didática 25, 26, 64, 65, 66, 70, 72, 76, 77, 78, 104, 107, 109

disciplina 15, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 37, 45, 46, 60, 81, 83, 87, 88, 89, 91, 97, 98, 113, 115, 116, 121, 122, 138, 139, 140, 145, 146, 147, 148, 149, 154, 155, 159, 163

diversidade 27, 28, 32, 40, 45, 46, 48, 57, 66, 83, 92, 97, 132, 133

E

ecologia 15, 80, 86, 88, 98, 100

econômica 13, 17, 18, 35, 36

educação 11, 12, 14, 15, 17, 19, 24, 26, 29, 36, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 77, 78, 81, 82, 86, 87, 98, 99, 102, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 156, 170, 171

Educação 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 29, 34, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 62, 63, 67, 76, 77, 78, 79, 82, 87, 98, 99, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 124, 125, 127, 133, 134, 136, 137, 139, 140, 142, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 161, 170, 171, 187

educacionais 12, 13, 14, 16, 17, 39, 46, 56, 57, 86, 112, 113, 114, 115, 119, 124, 136, 140, 144, 151, 159, 160

engajamento 39, 40, 101, 102, 105, 106, 109

ensino 11, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 32, 33, 36, 37, 40, 45, 46, 47, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 92, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 119, 121, 124, 125, 126, 133, 134, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 169, 171

ensino-aprendizagem 54, 56, 78, 112, 113, 114, 115, 160

ensino fundamental 64, 65, 66, 67, 70, 72, 73, 77, 78, 79, 81, 83, 88, 89, 99, 160

entomológica 64, 65, 66, 68, 73, 74, 75, 76, 78

equipe 15, 104, 106, 112, 113, 115, 126, 127

escolar 18, 19, 32, 33, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 78, 86, 119, 121, 133, 134, 155, 157, 160, 170

estratégia 13, 14, 39, 73, 75, 156

estudante 22, 23, 25, 26, 27, 28, 33, 34, 38, 45, 48, 49, 73, 74, 146, 147, 155, 160

estudantes 18, 22, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 65, 67, 69, 70, 71, 74,

76, 77, 78, 81, 83, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 115,
121, 124, 134, 135, 143, 145, 146, 147, 148, 150

ético 26, 31, 40, 48, 143, 149

experiência 23, 33, 37, 38, 44, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63,
88, 102, 121, 122, 129, 135, 136, 138, 139, 140, 144, 145,
147, 148, 149, 156, 157, 187

F

física 48, 82, 83, 87, 142, 150, 154, 166

formação 12, 13, 14, 16, 17, 23, 25, 28, 30, 31, 34, 35, 37, 38, 39,
40, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 57, 58, 61, 65, 67, 86, 94, 98,
99, 109, 110, 112, 114, 124, 130, 133, 139, 141, 144, 151,
157, 187

G

gamificação 101, 102, 103, 105, 109

H

habilidades 22, 23, 24, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,
41, 45, 46, 47, 48, 49, 58, 60, 68, 104, 105, 113, 121, 157,
160

homem 14, 44, 45, 63, 71

I

ideológicos 17, 141

inclusiva 127, 128, 133

indivíduos 12, 15, 48, 59, 69, 72, 82, 84, 86, 90, 92, 93, 104, 105,
143

inglês 16, 32, 102, 171

inovação 25, 31, 32, 39, 40, 41

insetos 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 84,
94

integral 37, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 83

Isolamento 103, 106, 109

J

jongo 127, 128, 131, 132

L

learning 22, 41, 65, 81, 111, 112, 137, 138, 139, 141, 142, 143,
145, 147, 149, 150, 151, 154

lúdico 98, 101, 103, 106, 153, 154, 156, 157, 171

M

maker 111, 112, 125

material 55, 65, 67, 73, 76, 78, 99, 106, 109, 114, 115, 121, 139,
141, 157, 158, 159

mediação 22, 24, 38, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 144

metodologias ativas 23, 25, 26, 31, 33, 37, 102, 103, 104, 106, 108, 112, 113, 114, 124, 125

México 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

modelos 13, 14, 25, 26, 67, 90, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 140, 142, 143, 149, 150

moodle 145, 146

morfologia 65, 71, 72, 73, 78, 83

museus 55, 56, 58, 59, 60, 61, 119, 125

N

nacional 13, 16, 18, 37, 41, 43, 47, 50, 99, 113, 133, 160, 187

natureza 12, 14, 17, 23, 37, 48, 65, 68, 69, 71, 76, 82, 87, 88, 90, 97, 98, 139, 145, 147, 148, 156, 161

O

Oiapoque 64, 65, 66, 69, 70, 71, 80, 81, 83, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 98, 100

online 19, 29, 102, 103, 110, 140, 144, 145, 146, 147, 149, 162

P

pedagógicas 22, 25, 27, 31, 36, 37, 39, 40, 41, 45, 46, 49, 106, 138, 142, 147, 149, 150

possibilidades 18, 23, 24, 25, 43, 44, 48, 50, 51, 136, 138, 140, 142, 143, 147, 149

prática 16, 22, 27, 29, 33, 37, 41, 44, 45, 46, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 75, 80, 87, 91, 95, 102, 103, 109, 113, 114, 115, 116, 121, 124, 126, 132, 135, 144, 146, 155, 160, 161, 169

práticas 12, 16, 23, 25, 31, 33, 37, 39, 40, 41, 46, 48, 51, 60, 65, 66, 67, 68, 69, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 91, 98, 110, 115, 124, 125, 127, 131, 132, 147, 148, 149, 151, 155, 156, 158, 160, 161, 169, 170

processos 13, 14, 25, 32, 35, 37, 46, 48, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 66, 98, 104, 109, 140, 141, 142, 143, 150, 156, 158, 161

professor 16, 23, 25, 26, 28, 37, 38, 39, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 68, 69, 72, 74, 94, 97, 103, 104, 106, 110, 113, 114, 115, 129, 134, 135, 142, 144, 145, 147, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 187

profissionais 17, 25, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 51, 108, 155

profissional 12, 13, 14, 15, 16, 23, 25, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 47, 48, 68, 86, 88, 102, 103, 109, 111, 112, 113, 114, 124, 187

projeto 22, 25, 27, 28, 35, 36, 60, 68, 82, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 99, 107, 112, 115, 116, 117, 121, 124, 126, 133, 139, 145, 159, 161

Q

qualidade 15, 32, 35, 45, 68, 69, 82, 84, 87, 88, 98, 132, 146, 160, 168

qualificado 36

R

realidade 12, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 39, 40, 41, 44, 46, 54, 55, 68, 87, 113, 116, 119, 121, 133, 140, 141, 143, 149, 155, 160, 161

recursos 14, 28, 32, 33, 34, 36, 69, 87, 104, 108, 109, 112, 113, 121, 124, 148, 156, 158, 159, 160, 162, 164, 166

reformas 12

remoto 101, 102, 104, 105, 106, 108, 109, 138, 140, 148, 149

repertório 25, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 62

riqueza 65, 67, 83

rural 15, 17, 18, 99, 121

S

significativa 22, 32, 33, 38, 48, 65, 69, 72, 74, 86, 95, 112, 125, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 166, 169, 171

sociais 13, 17, 18, 23, 25, 26, 27, 31, 32, 39, 40, 46, 48, 51, 57, 58, 59, 72, 78, 81, 87, 103, 129, 136, 140, 141, 143, 145, 171

social 13, 17, 26, 28, 31, 34, 35, 36, 38, 45, 46, 47, 49, 51, 55, 59, 61, 63, 81, 103, 104, 129, 132, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 144, 145, 150, 156

socioambiental 48

soft skills 30, 31, 36, 38, 40

sujeito 23, 25, 26, 31, 40, 45, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 65, 143, 155, 161

superior 15, 16, 18, 19, 24, 138, 139, 145, 147, 160

T

técnica 16, 27, 35, 37, 48, 70, 101, 102, 138, 140, 170

técnico 11, 13, 14, 15, 16, 19, 25, 31, 32, 35, 36, 37, 47, 187

tecnológica 12, 14, 15, 111, 112, 114

tendências 13, 22, 23, 151

teórico-prático 22

TICs 104, 105, 109, 139, 147

trabalho 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 56, 58, 59, 61, 62, 65, 66, 69, 71, 72, 73, 76, 81, 82, 83, 84, 87, 89, 90, 92, 93, 95, 97, 103, 104, 113, 115, 117, 128, 133, 134, 138, 139, 141, 147, 148, 149, 154, 155, 161

tradicional 23, 26, 28, 31, 32, 67, 103, 113, 142, 154, 155, 156, 158, 169

U

UNESCO 17, 34, 132, 133

urbana 17, 18, 81, 88, 90, 92

V

visuais 53, 56, 90, 115

