



Revista Científica
“Nasceu Forte!”

Colégio Militar de Belém

Volume 1. Novembro 2021

Revista Científica “Nasceu Forte!”

v. 1 nov. 2021

Colégio Militar de Belém (CMBEL)

Comandante e Diretor de Ensino

Cel Talmo Evaristo Do Nascimento

Sub Comandante

Cel Anderson Alves Pinto

Chefe da Divisão de Ensino (DE)

Ten Cel Gizele Santos de Araújo

Chefe da Supervisão escolar (SPVS ESC)

Maj Francisco Nadson Modesto da Silva

Chefe da Supervisão técnica (STE)

Cel Anderson Magno de Almeida

Chefe da Seção Psicopedagógica (SEC PSCPDG)

Maj Alberto Pessôa da Costa

Chefe da Seção (SAP)

Cel Anderson Rocha Silva

Revista Científica “Nasceu Forte!”

v. 1 nov. 2021



2021 Colégio Militar de Belém (CMBEL)

Os autores são responsáveis pela apresentação dos fatos contidos e opiniões expressas nessas obras

Editor Científico

Ten Cel CARLOS GIOVANI DEVELATI PASINI – Doutor em Educação

Editor adjunto

Cel ANDERSON MAGNO DE ALMEIDA – Mestre em Educação

Equipe de Editoração/ Publicação

Maj PAULO REINALDO ALMEIDA BARBOSA - Especialista em Língua Espanhola, Cultura e Literatura Espanhola e Hispano-americana.

3º Sgt AGEU DE LIMA GUIMARÃES NETO – Especialista em Rede de Computadores

Design gráfico da Seção de Comunicação Social

Cb FLÁVIO DA SILVA FERREIRA

Equipe de revisores de linguagem

Ten Cel CARLOS GIOVANI DEVELATI PASINI – Doutor em Educação

1º Ten FABÍOLA AZEVEDO BARAÚNA - Doutora em Letras - Linguística

1º Ten INGRYD MORAES DE MORAES LIRA – Mestre em Letras - Linguística

Catálogo na Publicação elaborada por:

Aline Giuliane da Silva Pereira – CRB/8ª 1634

Revista Científica Nasceu forte! [recurso eletrônico].-

v. 1, (2021-). – Belém, PA: Colégio Militar de Belém – CMBEL, 2021 -

1 recurso online: il.

Publicação continua a partir de 2021

Disponível apenas online

Título abreviado: Rev. Ci. Nasc. F.

Sigla da publicação: RCNF

Títulos e Resumos em inglês, espanhol

Periodicidade: anual

1. Revista Científica Nasceu Forte – Periódicos I. Brasil, Colégio Militar de Belém.

Colégio Militar de Belém (CMBEL)

Avenida Almirante Barroso, 4348, Souza

Cep: 66613-710 Belém –Pará

Telefone: (91) 3211-3689

www.colegiomilitardebelem.com.br

CONSELHO EDITORIAL 2021

CEL ANDERSON MAGNO DE ALMEIDA

Mestre em Profissional em Educação pela Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7247063659031359>

TEN CEL GIZELE SANTOS DE ARAÚJO

Mestrado em Linguística Aplicada pela Universidade de Brasília, UnB, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3725147199504032>

TEN CEL CARLOS GIOVANI DEVELATI PASINI

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1650023016011798>

1º TEN FABÍOLA AZEVEDO BARAÚNA

Doutora em Letras: Linguística e Teoria Literária pela Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6069405166531002>

1º Ten RAFAELLA DOS SANTOS FERREIRA

Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pela Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9285507674029846>

1º Ten AMANDA DE BARROS AMADOR –

Mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3840218975968978>

Ten CARINNE DE NAZARÉ MONTEIRO COSTA SANTA BRIGIDA

Doutora em Química Biológica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0421170741482362>

COMISSÃO EDITORIAL 2021

CEL ANDERSON MAGNO DE ALMEIDA

Mestre em Profissional em Educação pela Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil.

TEN CEL CARLOS GIOVANI DEVELATI PASINI

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil.

MAJ PAULO REINALDO ALMEIDA BARBOSA

Especialista em Língua Espanhola, Cultura, Literatura Espanhola e Hispano-americana, Faculdade do Vale Itajaí Mirim, FAVIM, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9840150129104806>

1º TEN FABÍOLA AZEVEDO BARAÚNA

Doutora em Letras: Linguística e Teoria Literária pela Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.

AVALIADORES DESTE VOLUME

TEN CEL CARLOS GIOVANI DEVELATI **PASINI**
Doutorado em Educação pela Universidade
Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/1650023016011798>

CEL MARCOS DE **MENDONÇA** SILVA
Mestre em Geografia pela Universidade Federal
do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/3980854066205620>

MAJ **MARCELO** DAMASCENO MARANGON
Mestre em Ensino de Matemática, Universidade
Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/2300796367223039>

MAJ WAGNER **MUNIZ** DE ANDRADE
Mestre em Língua Portuguesa pela Universidade
Estadual do Rio de Janeiro, UERJ, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7813015885788115>

2º TEN **ALAN VICTOR FLOR** DA SILVA
Doutor em Letras: Linguística e Teoria Literária
pela Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8719538106499765>

1º TEN **FABÍOLA** AZEVEDO BARAÚNA
Doutora em Letras: Linguística e Teoria Literária
pela Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/6069405166531002>

2º TEN ANNA **RAFAELLA** DOS SANTOS
FERREIRA
Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e
Parasitários pela Universidade Federal do Pará,
UFPA, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/9285507674029846>

2º TEN **GUILHERME** MOTTA DE MORAES
Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas
pela Universidade Federal do Pará
<http://lattes.cnpq.br/3955887788368735>

1º TEN **CARINNE** DE NAZARÉ MONTEIRO
COSTA SANTA BRIGIDA
Doutora em Química Biológica pela
Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ,
Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/0421170741482362>

1º TEN **DENILMA** SANTOS FIGUEIREDO
Mestre em Agricultras Amazônicas pela
Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/4515393808337146>

1º TEN **DIEGO** LUIZ DO NASCIMENTO
FERREIRA
Mestre em Geografia pela Universidade
Federal do Pará, UFPA, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/4828469405552358>

1º TEN **CASSIA CAMILA** SILVA DA SILVA
Mestre em Ciências Ambientais pela
Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/4412866399591340>

1º TEN **MARILENE** RODRIGUES SILVA
Mestre em Educação pela Universidade
Federal do Mato Grosso do Sul, UFMS, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/6938521577775499>

1º TEN **HORTÊNCIA** KEIZE ARAÚJO CARDIN
Mestre em Ensino de História pela
Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/6938521577775499>

1º TEN **ELOÍDES** DE SOUSA MELO
Mestre em Ensino de Ciências e Matemática
pela Universidade Federal do Amazonas,
UFAM, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/3475996887507330>

1º TEN MARIA **JANES** DE OLIVEIRA SANTOS
Mestre em Química pela Universidade
Federal de Roraima, UFRR, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/8028214376763236>

1º TEN **INGRYD** MORAES DE MORAES LIRA
Mestre em Letras pela Universidade Federal
do Pará, UFPA, Brasil.

Sumário

Editorial

Coronel TALMO EVARISTO DO NASCIMENTO

Artigos Científicos

- Como o professor do Colégio Militar de Belém percebe o seu desenvolvimento profissional docente?** 10
Anderson Magno de Almeida (CMBEL)
- Colégios Militares: educação preparatória, meritocrática e assistencial** 20
Carlos Giovanni Delavati Pasini (CMBEL)
Lucy Hellen Coutinho Almeida (CMBEL)
- O problema da indução e do indutivismo: relevância para a alfabetização e letramento científico no ensino médio** 28
Ricardo de Queirós Batista Ribeiro (AMAN)
- Escrita na escola: reflexões e orientações em busca de uma prática interacionista** 39
Ingryd Moraes de Moraes Lira (CMBEL)
Sheyla da Conceição Ayan (UFPA)
Fernando do Nascimento Moller (UFPA)
- A produção do conhecimento histórico em aulas de história da África: uma experiência com alunos do 6º ano do colégio militar de Belém** 53
Hortência Keize Araújo Cardin (CMBEL)
- A temática biomecânica no ensino de física a partir da leitura do anime de voleibol haikyuu!!!** 72
Eloídes de Sousa Melo (CMBEL)

EDITORIAL

Revista Científica NASCEU FORTE!

Coronel TALMO EVARISTO DO NASCIMENTO

Comandante e Diretor de Ensino do Colégio Militar de Belém



A denominação “Nasceu forte” reflete a história do Colégio Militar de Belém, que desde a sua formação consolidou-se como uma Instituição que visa a excelência no ensino, considerando o processo de Ensino-Aprendizagem e a troca de conhecimentos entre professor e aluno, a partir de uma construção crítico-reflexiva que ambienta o aluno à vida educacional e científica

A gênese da Revista Científica do Colégio Militar de Belém tem como propósito fazer os primeiros registros de produções acadêmico-científicas de professores, pesquisadores, alunos da Educação Básica, bem como de gestores da área educacional, tanto do CMBEL, quanto de outras instituições de ensino. Por esse motivo, sinto-me honrado em apresentar sua 1ª edição.

O nascimento da revista científica justifica-se por ser um meio ou ferramenta utilizada na construção das capacidades de análise, de reflexão, do discernimento e do pensamento crítico. Assim, a sua concepção fomentará a construção e a propagação do conhecimento por intermédio de artigos científicos, relatos de experiências, resumos expandidos e resenhas. A maior ênfase na construção científica deverá ser dada à geração de novos conhecimentos sobre como os alunos aprendem, sobre os contextos e características dos alunos e sobre as metodologias pedagógicas adequadas às áreas de conhecimento e etapas nas quais atua, de forma que as decisões pedagógicas estejam sempre embasadas

em evidências científicas que tenham sido produzidas, levando em conta o impacto de cada tipo de determinante nos resultados de aprendizagem dos alunos e das equipes pedagógicas.

O estímulo ao discente do Colégio Militar de Belém não deixa de ser uma das prioridades na constituição da revista, pois a iniciação científica experimentada pelos discentes do Ensino Médio, por intermédio de projetos de pesquisa com fundamentos científicos e conduzidos por professores capacitados, é uma excelente oportunidade ao jovem cientista na descoberta de suas vocações e talentos. Portanto, a concepção da Revista Científica será um marco, tanto para o docente como para o discente do Colégio Militar de Belém, no incentivo à cultura investigativa e na busca e registro do conhecimento.

Em sua 1ª edição, a revista intenciona inserir o CMBEL na comunidade científica nacional dentro de um escopo multidisciplinar que atenda todos os campos que permeiam a Educação e áreas afins.

Desta forma, dentro dessa concepção, este exemplar aborda temas relevantes quanto à educação e ao Sistema Colégio Militar do Brasil.

Em síntese, espera-se que esta publicação desperte interesse pelo estudo e pelo aprimoramento científico, tanto no âmbito do CMBEL como em outras instituições de Ensino.

ARTIGOS CIENTÍFICOS

Como o professor do Colégio Militar de Belém percebe o seu desenvolvimento profissional docente?

How does the professor at Colégio Militar de Belém perceive his professional development in teaching?

Anderson Magno de Almeida

Mestre, Educação pela Universidade de Taubaté (Unitau). São Paulo, Brasil

Colégio Militar de Belém (CMBEL)

<http://lattes.cnpq.br/7247063659031359>

Email: anderson_infa@hotmail.com

Data da submissão: 06/07/2021. Data de aprovação: 12/08/2021. Data de publicação: 01/11/2021.

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo compreender o processo de desenvolvimento profissional docente, a partir da perspectiva de professores do Colégio Militar de Belém (CMBEL). Tratou-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa cuja coleta de dados ocorreu por meio de aplicação de um questionário aos professores da Divisão de Ensino. Por intermédio da análise de conteúdo, os resultados indicam que os professores consideram o contexto de trabalho no CMBEL, bem como o clima organizacional, propícios ao desenvolvimento profissional dos docentes porque as diversas possibilidades de formação, interna e externamente, contribuem para a aquisição de saberes por parte dos docentes.

Palavras-chave: colégio Militar de Belém. Educação Básica. Desenvolvimento Profissional Docente. Contexto Institucional.

ABSTRACT

This article aims to understand the process of professional teacher development from the perspective of teachers at Colégio Militar de Belém (CMBEL). It was a qualitative and quantitative research whose data collection took place through the application of a questionnaire to teachers from the Teaching Division. Through content analysis, the results indicate that teachers consider the work context at CMBEL, as well as the organizational climate, conducive to the professional development of teachers because the various training possibilities, internally and externally, contribute to the acquisition of knowledge by the teachers.

Keywords: Colégio Militar de Belém. Basic Education. Teacher Professional Development. Institutional Context.

1 Introdução

O uso de tecnologias de informação e comunicação nos tempos atuais vem transformando, sobremaneira, as formas de organização social que são caracterizadas, cada vez mais, pela comunicação em rede mundial. Castells (2005) explica que a referida transformação afeta variadas dimensões da vida em sociedade, inclusive mudanças significativas no sistema educativo, o qual deverá remeter às “[...] novas formas de tecnologia e pedagogia, mas também aos conteúdos e organização do processo de aprendizagem” (CASTELLS, 2005, p. 26).

Em decorrência do uso expressivo da informação e comunicação, as instituições educacionais estão se vendo constantemente desafiadas a revisar seus processos formativos, no sentido de capacitar cada vez mais os docentes para um novo modelo de ensino contemporâneo.

Nessa atual conjuntura, revela-se a grande importância da coparticipação do docente, ou seja, de um professorado responsável pela formação sólida e atualizada a todos os estudantes.

De acordo com essa percepção, esse estudo propôs-se a buscar a percepção acerca do desenvolvimento profissional dos professores em um dos colégios militares do Sistema Colégios Militares do Brasil (SCMB), localizado na cidade de Belém do Pará.

A pesquisa atingiu uma porcentagem expressiva dos docentes do Colégio Militar de Belém (CMBEL), mais precisamente do 6^o ano do Ensino Fundamental até o 2^o ano do Ensino Médio. Importante destacar que o sistema educacional do SCMB segue a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996).

O corpo de professores do CMBEL constitui-se por profissionais formados em variadas instituições de ensino superior, o que resulta na variedade de concepções diante do magistério. Em face da pluralidade de formações e da tipicidade da instituição militar e também de ensino, tornou-se oportuno estudar como os docentes enxergavam o próprio processo de desenvolvimento profissional.

Questionar os docentes para entender como eles percebiam o seu desenvolvimento profissional no ambiente institucional díspar teve o pressuposto de instigar possíveis mudanças no sentido de buscar atualizações educacionais pertinentes às mudanças do mundo contemporâneo.

2 Pressupostos teóricos da pesquisa

Na tentativa de compreender sobre o desenvolvimento profissional dos professores do CMBEL, recorreu-se a alguns autores como Christopher Day (2001), Tardif (2002) e Marcelo (1999; 2009). Esses autores discutem: os desafios da aprendizagem continuada e permanente dos docentes, a ideia de um processo de integração de experiências e saberes de diferentes fontes, que ocorre entre o sujeito e os contextos educacional ao longo da trajetória profissional e a análise de modelos e processos de desenvolvimento profissional docente, respectivamente. Outros autores, não menos relevantes, fizeram parte da discussão.

Na busca de compreender o conceito sobre o desenvolvimento profissional dos professores, o estudo destacou a concepção de Day (2001) quando explicou que os docentes, ao longo de suas carreiras e mesmo condicionados por necessidades particulares, são exigidos a buscarem aprendizagens constantes. Esse processo de crescimento, por vezes coletivo e também individual, traz ao docente, nas diversas fases da carreira, momentos de reflexão e de reavaliação de seu compromisso moral com o ensino. O estudo dos textos de Marcelo (1999) ajuda a entender que as pesquisas a respeito do tema evoluem a partir da compreensão do papel da formação na atuação dos professores em exercício, ou seja, o conceito de desenvolvimento conota evolução e continuidade, valorizando a dimensão contextual e organizacional no desenvolvimento profissional dos professores.

Portanto, é importante destacar que essas concepções consubstanciam um vasto campo de aspectos relacionados ao desenvolvimento de professores. Os autores estudados indicam dimensões consideráveis para a pesquisa sobre a percepção do desenvolvimento profissional dos professores do CMBEL.

3 Metodologia

Este artigo foi produzido com o intuito de oferecer à sociedade acadêmica a oportunidade de conhecer as perspectivas dos docentes do CMBEL sobre o seu desenvolvimento profissional.

Optou-se, dentro das possibilidades de abordagem metodológica, por percorrer um caminho apoiado em uma metodologia de natureza qualitativa, mas também quantitativa. A realização de um levantamento utilizando um questionário encaminhado por *whatsapp* a todos os docentes da Divisão de Ensino do CMBEL mostrou-se adequado

ao objetivo da pesquisa porque possibilitou o acesso aos sujeitos do estudo, bem como entender suas perspectivas sobre seu desenvolvimento profissional. Torna-se importante enfatizar que participaram da pesquisa 41 docentes, o que representa cerca de 64% do total.

A análise dos dados coletados foi realizada, conforme proposto por Franco (2007), em um processo que envolveu seguidas leituras das respostas do questionário, visando colher a experiência vivida pelo professor em seu percurso profissional no referido colégio.

4 O Colégio Militar de Belém e a caracterização dos seus professores

A instituição onde atuam os docentes tem como base, segundo o seu Projeto Pedagógico, os princípios e valores cultuados pelo Exército Brasileiro: respeito, camaradagem, lealdade, patriotismo, civismo, espírito de corpo, aprimoramento técnico-pessoal e fé na missão. Além disso, ainda prima pelas seguintes características, apropriadas ao público-alvo: meritocracia, valor à família e culto às tradições. Tais aspectos são bem observados nas respostas dos participantes da pesquisa, que compreendem bem o objetivo da instituição:

Ter os recursos e os valores do Exército para ensinar com afinco (Prof. 2).
Lidar com um processo de ensino-aprendizagem com valores e tradições específicas (Prof. 13).
É preparar o aluno para a vida em sociedade, formar cidadãos que ajam com ética, cidadania e patriotismo sendo guiados pelos valores e tradições da educação militar (Prof. 41).

Segundo a lei de Ensino do Exército, em seu artigo 7º, o Colégio Militar de Belém integra o Sistema de Educação e Cultura do Exército e possui peculiaridades que o diferencia dos estabelecimentos oficiais de ensino no Brasil. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96) reconhece as peculiaridades jurídicas do ensino militar ao dispor em seu artigo 83: “O ensino militar é regulado em lei específica, admitida a equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino” (BRASIL, 1996). O Colégio é uma organização militar (OM) que funciona como estabelecimento de ensino (EstbEns) de Educação Básica, com a finalidade de atender ao Ensino Preparatório e Assistencial.

Sendo assim, faz-se necessário esclarecer alguns aspectos relacionados aos sujeitos participantes do processo de ensino do CMBEL.

O Ensino Básico ofertado pelo colégio conta com professores do Quadro Complementar de Oficiais do Exército (QCO), oriundos da Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEX) e professores que são Oficiais Técnicos Temporários (OTT), os quais são licenciados, provenientes do meio civil, formados nas mais diversas instituições de ensino superior, o que pressupõe pessoas com perspectivas e histórias diversas, que se relacionam no ambiente escolar. Além disso, conta com professores comissionados, ou seja, militares de carreira que possuem a formação em licenciaturas e estão empregados temporariamente como docentes.

Nesse contexto, os resultados do estudo apontaram que 41 professores do total de 64 licenciados nas diversas áreas do conhecimento participaram da pesquisa. Constatou-se que, cerca de 68% dos participantes têm entre 31 e 40 anos de idade; quase a totalidade são mulheres e 88% são oficiais temporárias do Exército; cerca de 80% têm mais de 3 anos de docência no Ensino Básico, antes mesmo de começar a docência no CMBEL; 50% exercem a docência por até 3 anos no CMBEL e 40% exercem por mais de 3 anos e; não existem professores civis.

Observou-se que mais de 73% dos docentes buscaram cursos de pós-graduação *lato sensu*, cerca de 46% realizaram mestrado e 8% doutorado, em suas respectivas áreas, tornando-se, assim, evidente a preocupação e a necessidade que sentem em ampliar seus conhecimentos e aprimorar o ensino que oferecem aos discentes.

Em se tratando das questões relacionadas ao início profissional no CMBEL, revelou-se uma motivação significativa em cerca de 78% dos docentes. Percebe-se a assertiva no excerto:

Um sonho realizado. Ajudar meu país na formação de criança e jovens (Prof. 12).

É espetacular. Sou muito grata a Deus por essa oportunidade (Prof. 14).

Uma honra, conhecer o sistema, as práticas, a disciplina, são uma experiência ímpar (Prof. 17).

Dentre os participantes, 53% foram influenciados por outro sujeito a ingressarem como oficiais temporários no Exército. É oportuno destacar que cerca de 78% relataram que estavam muito bem-preparados pedagogicamente para iniciar a docência no colégio militar, no entanto, sentiram um relativo desafio no uso das técnicas e instrumentos em

sala de aula e também na lida com alunos com baixo pré-requisitos provenientes de outros colégios. Constatou-se que a adaptação ao meio militar não foi um problema para cerca de 50% dos docentes.

Na sequência, buscou-se compreender as perspectivas dos professores a respeito do seu desenvolvimento profissional no ambiente do CMBEL.

5 A formação continuada dos docentes no contexto de trabalho do CMBEL.

Na busca de perceber como o docente do CMBEL tem se desenvolvido profissionalmente, é oportuno destacar que a formação continuada é o conjunto de oportunidades esporádicas e naturais que podem ser planejadas e oferecidas dentro e fora do contexto escolar. As aprendizagens, segundo Day (2001), devem ser significativas aos professores e atender as necessidades da instituição.

Corroborando com o autor supracitado, Marcelo (2009) explica que esse processo de desenvolvimento ocorre durante toda a vida profissional, em que o professor aprende nas atividades diárias de forma ativa a partir de situações concretas de ensino, considerando as experiências mais efetivas.

Portanto, é nesse **contexto**, no caso, de ensino no colégio militar, de cultura bastante singular, que algumas possibilidades de aprendizagens foram iluminadas. Shulman (2014) explica que o conhecimento de contextos educacionais faz parte da construção da base de conhecimento do docente, que está atrelada ao seu próprio desenvolvimento profissional.

Diante de uma das perguntas do questionário que solicitava ao docente destacar a forma que buscou se aperfeiçoar, a **capacitação**, externa ou dentro da instituição, foi indicada por uma ampla maioria dos docentes (90%) como a mais apropriada, dentre outras possibilidades de desenvolvimento profissional. Segue uma resposta que identifica o texto:

Creio que as atividades pedagógicas previstas na instituição certamente contribuem para qualquer docente (Prof. 15).

No entanto, alguns professores relatam que não estão conseguindo se capacitar, conforme os excertos abaixo e explicam seus motivos:

Por priorizar outras atividades no meu momento de lazer (Prof. 12).

Por conta da experiência superior a 10 anos realizando a mesma atividade (Prof. 23).

Por conta da dedicação exclusiva, alguns cursos precisavam ser presenciais (Prof. 30).

Não me capacito mais por falta de tempo (Prof. 41).

Observa-se na percepção dos professores que a busca por capacitação profissional é valorizada, no entanto, a dedicação exclusiva e a falta de tempo podem estar interferindo em uma das formas de desenvolvimento de alguns profissionais.

Ao longo da carreira, os cursos realizados de forma autônoma pelos docentes são relacionados à capacidade de autoaprendizagem e da própria capacidade de dirigir a sua própria formação (MARCELO, 1999).

Os dados indicaram, também, que a **supervisão clínica** (acompanhamento pedagógico e ou psicopedagógico) ofereceu possibilidades de aprendizagem aos docentes. Os participantes relatam que percebem a relevância da aproximação dos agentes educacionais. Observa-se que 80% dos docentes relatam que essa aproximação vem repercutindo positivamente na atuação profissional dentro do CMBEL.

Na continuidade da análise de outra pergunta, os participantes referem-se a oportunidades de aprendizado que decorrem da possibilidade de **discutir** em encontros **temáticos** a própria prática docente **com outros professores**. Do exposto, cerca de 73% dos docentes relatam que concordam plenamente que a discussão, que ocorre, por vezes, informalmente, traz aprendizagem e **reflexão**. Vaillant e Marcelo (2012) assinalam a importância dos casos de aprendizagem não formal, citando que parte daquilo que se aprende não é decorrente de formações planejadas pela instituição, mas sim por iniciativa do próprio professor ou na interação com colegas.

Observa-se em algumas respostas que a oportunidade de **reflexão** acima descrita foi proveniente da própria capacidade do docente de pensar a cerca de sua atuação pedagógica das atividades diárias em sala de aula (MARCELO, 1999). Pode-se verificar o exposto na resposta de um dos docentes:

É ter a possibilidade de ensinar além dos conteúdos programáticos e desenvolver um currículo voltado a temas transversais que possibilitam a reflexão e a formação do aluno de forma completa afim de torná-lo um cidadão que possa fazer a diferença no futuro. É poder colocar em prática os valores cultuados pelo Exército Brasileiro e fazer com que ele tenha orgulho de sua formação (Prof. 7).

Em concordância com o que foi aqui exposto sobre as diversas possibilidades de formação continuada dos integrantes do CMBEL que, na verdade, corroboram para o desenvolvimento profissional do docente, observou-se que os professores responderam que o apoio entre os pares, ou seja, o **apoio profissional mútuo**, foi apontado por 87% dos sujeitos como um dos modelos de desenvolvimento considerado como mais adequado para exercer a docência no Colégio Militar de Belém. Day (2001) considera que a capacidade do professor de aprender com os pares no ambiente de trabalho é, com certeza, preponderante para se desenvolver na profissão de forma contínua.

Outra possibilidade de desenvolvimento e aprendizado decorrente da análise das respostas está relacionada à capacidade do **docente aprender de forma autônoma**. Cerca de 80% dos pesquisados admite a importância desta modalidade de aprendizagem para exercer a docência com primazia no colégio que trabalha. Segundo Marcelo (1999), ao planejar e buscar o aprendizado profissional e identificar as necessidades a partir de leituras que realizam, os professores podem exercer maior controle sobre seu processo de formação e mudança pessoal.

Dando continuidade ao estudo, os docentes descreveram, também, que a instituição oferece **infraestrutura física adequada** para o professor exercer a sua profissão com excelência, conforme apontado em 75% dos sujeitos. Aliado ao espaço físico, cerca de 88% dos participantes citam que dispõem de equipamentos e recursos tecnológicos para as aulas. Portanto, estrutura e tecnologia são aspectos que auxiliam os professores a se desenvolverem no contexto escolar.

Corroborando ainda com as possibilidades de desenvolvimento docente até então expostas, percebe-se, nas respostas, o grau de satisfação por parte de 99% dos professores ao relatarem sobre a influência do **clima de trabalho** nas possibilidades de aprendizagem. Marcelo (1999) cita que aprender algo num ambiente escolar permite o sujeito compreender a importância do **contexto escolar**. A atuação mútua entre os sujeitos e dos sujeitos com a instituição, ou seja, na convivência dinâmica das relações, reflete a necessidade de se considerar o surgimento da **cultura e de um clima organizacional**. Day (2001, p. 126) ressalta que “[...] a cultura escolar determina um apoio positivo ou negativo para a aprendizagem dos seus professores”, o que leva a inferir que o clima de trabalho pode estar influenciando na cultura voltada para o aprendizado profissional.

6 Considerações Finais

O presente estudo discutiu a percepção do professor do CMBEL sobre o seu desenvolvimento profissional. Nesse trabalho, a metodologia e o embasamento teórico permitiram apresentar aspectos para compreender as oportunidades de aprendizagens que ¹⁵ favoreceram o desenvolvimento profissional dos docentes.

Observou-se que grande parte dos sujeitos da pesquisa busca as **capacitações** externas à instituição, por intermédio de cursos de pós-graduação. No entanto, assinalam que os encontros **temáticos** planejados são grandes oportunidades de aprender e de **refletir** sobre a própria atividade docente. Esta **auto formação**, por intermédio da busca incansável pelo conhecimento, tem alavancado o desenvolvimento, porque o professor exerce maior controle sobre o seu processo formativo e aprimora mais ainda o ensino que é oferecido ao discente do colégio.

A **supervisão** clínica oportunizada aos docentes, segundo a estatística, favorece positivamente a atuação profissional dos professores, mas os momentos de troca de **experiência** entre os **pares** no ambiente de trabalho, a **infraestrutura física adequada**, os equipamentos e recursos tecnológicos disponíveis, são outras modalidades muito exposta e valorizadas pelos professores do CMBEL e, segundo suas perspectivas, contribuíam para o desenvolvimento profissional. Os resultados indicaram que o desenvolvimento profissional do docente em seu percurso formativo no CMBEL é afetado não somente pelas oportunidades descritas acima, mas, principalmente, pelo agradável clima de trabalho no contexto institucional, que favorecem situações de aprendizado em grupo e de cooperação entre colegas. É esse processo contínuo de aprendizagem, de estreitamento entre os sujeitos e de condições encontradas no contexto escolar do CMBEL que o professor, conhecedor da importância de se desenvolver profissionalmente, busca oportunidades de formação e aprendizagem, fora e dentro da instituição.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2020.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (Org). A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação política. In **Conferência promovida pelo Presidente da República**. Centro Cultural de Belém: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 4 e 5 de Março de 2005, p. 17-29.

DAY, C. **Desenvolvimento profissional de professores**: os desafios da aprendizagem permanente. Portugal: Porto Editora, 2001.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de Conteúdo**. 2. ed. Brasília: Líber Livros Editora, 2007.

MARCELO, C. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Portugal: Porto Editora, 1999.

_____. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro, Sísifo. **Revista de Ciências da Educação**, Portugal n. 8, p. 7-22, 2009. Disponível em: <http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/130>. Acesso em: 17 jun. 2020.

SHULMAN, L. S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma **Cadernos cenpec**, São Paulo, v.4, n.2, p.196-229, dez. 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 5. ed. Petrópolis: vozes, 2002.

VAILLANT, D; MARCELO, C. **Ensinando a ensinar**: as quatro etapas de uma aprendizagem. Curitiba: UTFPR, 2012.

Colégios Militares: educação preparatória, meritocrática e assistencial

Military Colleges: preparatory, meritocratic education and care

Carlos Giovani Delevati Pasini

Colégio Militar de Belém (CMBEL), Belém-PA

Email: professorpasini@gmail.com

Lucy Hellen Coutinho Almeida

Colégio Militar de Belém (CMBEL), Belém-PA

Email: lucycap@gmail.com

Data da submissão: 12/07/2021. Data de aprovação: 28/08/2021. Data de publicação

RESUMO

O artigo trata sobre aspectos teóricos e epistemológicos acerca do tema “Meritocracia”, assunto muito recente na educação brasileira e ainda pouco pesquisado. O objetivo do texto é provocar reflexões sobre o processo meritocrático: esforço, desempenho, resultado, análise do resultado e recompensa. No corpo do texto, ainda, encontram-se informações sobre o Projeto Pedagógico do Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) e a respeito da Educação Preparatória e Assistencial promovida pela Diretoria (DEPA), sistema que engloba 14 (quatorze) Colégios Militares e que emprega a educação meritocrática.

Palavras-chave: Educação. Educação Militar. Meritocracia. Ensino Preparatório. Ensino Assistencial.

ABSTRACT

The article deals with theoretical and epistemological aspects about the theme “Meritocracy”, a very recent subject in Brazilian education and still little researched. The objective of the text is to provoke reflections on the meritocratic process: effort, performance, result, result analysis and reward. In the body of the text, there is also information about the Pedagogical Project of the Brazilian Military College System (SCMB) and about the Preparatory and Assistance Education promoted by the Board of Directors (DEPA), a system that encompasses 14 (fourteen) Military Colleges and which employs meritocratic education.

Keywords: Education. Military Education. Meritocracy. Preparatory Teaching. Care Teaching.

1 Introdução

Inicialmente, informamos que durante o artigo algumas palavras-chaves para a Meritocracia¹ estarão na formatação em **negrito**. O objetivo dessa ação é facilitar que o leitor perceba conceitos/valores importantes para essa grande teoria educacional e que ainda não estão arraigados na educação brasileira.

A etimologia do termo Meritocracia tem origem na junção da palavra latina “mérito” e do sufixo grego “cracia”, o que proporciona o entendimento ou significado geral (mérito + poder), ou seja, algo no sentido de “poder obtido pelo próprio mérito”.

O termo foi criado, em 1958, pelo sociólogo britânico Michael Young², no livro *The Rise of The Meritocracy*³, sendo uma sátira ao modelo educativo inglês, que à época era baseado no teste do Quociente de Inteligência (QI), além de ser uma crítica aos padrões vigentes no campo social daquela nação. Apesar do termo ser inicialmente cunhado com o objetivo pejorativo, a visão de Young foi suplantada e a palavra caiu no uso científico, generalizando-se como definição de uma corrente epistemológica da educação.

A Meritocracia, de maneira geral, portanto, é um conceito ligado a filosofias e à educação, sendo encarada como um sistema social ou organizacional que se estrutura por intermédio de **recompensas**, que são fornecidas para integrantes de um grupo social, exclusivamente em virtude dos seus **méritos** obtidos pelos **resultados**.

2 Reflexões sobre o conceito de Meritocracia e a Meritocracia na Educação

Barbosa (2003) define Meritocracia como um conjunto de valores que postula a concepção de que as posições dos indivíduos na sociedade devem ser a consequência do **desempenho** de cada um, ou seja, o reconhecimento público deve estar baseado na qualidade das realizações individuais. Tal proposta, meritocrática, **rejeita** toda e qualquer forma de privilégio hereditário ou corporativo.

A Meritocracia, como **requisito social**, é muito antiga e acompanha toda a História, mesmo quando a autotutela humana era bem mais difícil e havia prevalência do

¹Meritocracia: optou-se, durante o artigo, por se empregar o termo com letra maiúscula, tendo em vista julgar-se que a “Meritocracia” é um conjunto de ideias baseado em crenças e valores específicos.

²**Michael Young** (1915-2002): foi sociólogo, político e ativista britânico que criou o neologismo do termo “Meritocracia”. Foi um personagem importante do Partido Trabalhista do Reino Unido, sendo considerado um visionário no campo social. Para saber mais, acesse: <https://medium.com/@peret/vida-e-hist%C3%B3ria-de-michael-young-1bd0b2992bcc>

³YOUNG, Michael. **The Rise of the Meritocracy**, 1870–2033: An Essay on Education and Equality, London: Penguin, 1961.

mais forte ou ágil, aliada à construção das melhores ferramentas de sobrevivência. Naquela época, a Meritocracia adquiriu uma característica de força e poderia ser observada no próprio instinto de adaptação ou prevalência humana.

Na educação, Meritocracia enquanto critério de **ordenação social** é diferente de Meritocracia enquanto **ideologia**. No primeiro caso, o mérito – a capacidade de cada um realizar determinada coisa ou se posicionar em uma determinada hierarquia, baseado nos seus talentos ou esforço pessoal – é invocado como fator de ordenação dos membros de uma sociedade, apenas em determinadas circunstâncias. No segundo [ideologia meritocrática], o mérito é o valor globalizante, sendo **critério fundamental** para a sociedade e considerado moralmente correto para toda e qualquer ordenação social, principalmente no que diz respeito à posição socioeconômica das pessoas.

Em um universo social fundado em uma **ideologia meritocrática**, as hierarquias legítimas e desejáveis são baseadas na seleção das melhores ações, em determinadas funções. Existe, portanto, uma grande diferença entre sistemas sociais meritocráticos, apenas para determinados fins e sociedades organizadas a partir de uma ideologia de Meritocracia, onde toda e qualquer posição social deve ser ocupada pelos melhores, com base no desempenho individual de suas ações (BARBOSA, 2003).

A Meritocracia pode ser resumida, portanto, como um sistema de organização social, feito com a utilização do escalonamento individual por intermédio da análise do **esforço**, do **desempenho**, do **resultado**, da **análise do resultado**, da **recompensa** e da consequente **hierarquização** em funções sociais diversificadas, sem seguir outros critérios que não sejam os da premiação e da recompensa aos melhores.

Os cidadãos, nascidos livres e iguais, são possuidores de uma **igualdade jurídica**, mas não de fato, pois partem de uma realidade previamente construída, tendo como primeiro núcleo social o ambiente familiar. Entende-se como **desigualdade natural**⁴ a diferença naturalmente construída pelos diversos caminhos percorridos pelo cidadão livre. Para um sistema meritocrático efetivo, há a necessidade da elaboração de **critérios avaliativos** bem definidos, evitando-se qualquer dúvida acerca dos processos educacionais, o que proporciona uma paridade competitiva que possibilitará, baseado no esforço individual, resultados distintos.

⁴Uma forma simples de compreender a desigualdade natural é a analogia ao núcleo familiar: uma família onde os responsáveis possuem 5 (cinco) filhos, com mesma forma geral de educação, é natural que os destinos das crianças sejam distintos; que a educação e conduta social individual de cada filho seja também diversificada. Projetando-se isso ao núcleo escolar, teremos uma sala de aula com 30 alunos: trinta destinos sociais diferentes e bastante diversificados.

A paridade dentro de um contexto coletivo, de grupo, é chamada de **igualdade competitiva**⁵, em que os obstáculos são apresentados a todos e o resultado depende do esforço e da habilidade do indivíduo. Tal proposição afasta o **vitimismo social**, deixando de recair sobre a sociedade a culpa de qualquer fracasso, bem como procura evitar o corporativismo e o apadrinhamento, decorrentes de laços afetivos ou de parentesco.

Nesse sistema meritocrático, o desempenho e o resultado são de responsabilidade do indivíduo; e a sua avaliação é feita de acordo com os objetivos/metapas alcançados. Portanto, as características idiossincráticas (peculiares), os **talentos naturais** e a **disposição interior** para ultrapassar barreiras são as grandes determinantes do sucesso ou do fracasso do indivíduo. As dificuldades impostas pela sociedade são apenas obstáculos que devem ser transpostos, valorizando a própria conquista e não realizando pressão para que haja uma “igualdade utópica”. Para Herrnstein (1975, p. 149), “Hoje em dia, há grande pressão para reduzir diferenças individuais, talvez até mesmo retendo vantagens intelectuais das pessoas dotadas (...)”, desconsiderando-se o talento individual, ou mesmo a diversidade obtida pelo esforço e resultado.

O Brasil possui alguns sistemas meritocráticos, mas, de modo geral, rejeita a ideologia meritocrática. Assis (2014, p. XXVI) expõe que “Mesmo entre os que acreditam no consenso em torno da palavra, enquanto princípio, paradigma ou ideologia, muitas seriam as dificuldades da meritocracia como aplicação prática”. Barbosa assim define:

Assim, o Brasil possui sistemas meritocráticos, mas rejeita a ideologia meritocrática. Esse contraste dentre a existência de um discurso de sistemas meritocráticos e a ausência de uma ideologia correspondente na prática social brasileira torna-se compreensível quando o relacionamos à concepção de igualdade prevalecente entre nós (2003, p. 64).

No Brasil, a igualdade deve ser um direito, mas também utopicamente um fato. Pelos direitos, numa dimensão moral, entende-se todo um sistema legal que – em tese – funcionaria como uma **paridade de todos perante a lei**, numa dimensão cívica. Pelo

⁵Um das críticas à Meritocracia é de que a “igualdade competitiva” se torna irreal, pois o campo de atuação diferencia para cada ser humano, especialmente no Brasil continental. Contudo, em uma sociedade mais justa, onde há uma ideologia meritocrática bem definida, a cidadania se apresenta mais democraticamente desenvolvida e as oportunidades aparecem mais bem distribuídas. Essa igualdade competitiva parte do princípio de que todos terão obstáculos no meio do caminho e cabe ao indivíduo a superação de tais dificuldades.

fato, compreende-se um **equivalência ética** em que a igualdade não basta existir em direito, mas deve possuir uma conjuntura social, pois a igualdade ocorre não pelo motivo da existência de um sistema legal que nos define enquanto sociedade, mas pela humanidade que faz medida à nossa equivalência (FRAGA, 2012).

No Brasil, o que ocorre é que a semelhança de forma é tomada como base substantiva e irredutível a qualquer outra coisa. As desigualdades naturais são interpretadas, exclusivamente, como oriundas das condições sociais dos indivíduos e não como conteúdo distintos de uma mesma forma. Portanto, muito pouca legitimidade lhes é atribuída. O esforço de cada um, a vontade de realizar (*achievement*) e as diferenças de talentos naturais não funcionam como vetores que transformam indivíduos comuns em *winner*, como na sociedade norte-americana, mas como expressões “objetivadas” de processos históricos e sociais sobre os quais os indivíduos têm muito pouco controle. Como os indivíduos nascem em posições sociais distintas, eles desenvolvem habilidades desiguais. Elas não são naturais, no sentido de inatas. Portanto, os resultados positivos e negativos advindos das habilidades e talentos de cada um não são de responsabilidade do indivíduo, e sim de todo o corpo social. Daí a lógica distributiva que subjaz à concepção de igualdade substantiva brasileira. O indivíduo, nessa perspectiva, tende a ser percebido como um ser reativo que responde exclusivamente às condições que se vê submetido, ao contrário do agente proativo da visão norte-americana, que atua e transforma o ambiente em que vive por força de sua vontade individual. Assim, entre nós, a responsabilidade pelos resultados de cada um está centrada no universo social, o que em grande parte exime o indivíduo de responsabilizar-se por seus próprios méritos (BARBOSA, 2003, p. 65-66).

Em sociedades meritocráticas, como a norte-americana e a alemã, o mérito é responsabilidade do indivíduo, sendo resultado do esforço de cada um, independentemente do local de nascimento ou de poderio aquisitivo, mas, sim, como advento de uma vontade de realizar (*achievement*⁶). O mérito é resultante do esforço, do desempenho e do talento, que pode modificar o sujeito e elevá-lo à condição de vencedor (*winner*). No caso americano, a sociedade é apenas mais um obstáculo a ser superado e o imaginário coloca o vencedor como atuante eficaz do processo histórico e social.

⁶*Achievement*: em inglês significa “realização”. A Meritocracia entende que subjetivamente, ou seja, sob o sujeito, reside a vontade de realizar. Tal vontade é a origem para que o indivíduo obtenha o sucesso.

Pode-se alegar que as grandes desigualdades de renda no Brasil serviram para reforçar essa descrença numa ideologia de trabalho duro como mecanismo de mobilidade social. Mas, tanto no Japão quanto nos Estados Unidos, desigualdades semelhantes geraram resultados ideológicos distintos. No Japão, a dificuldade devia ser desejada, pois dela viriam recompensas e valores muito maiores. Nos Estados Unidos, o *log cabmyth*⁷ foi um ingrediente importante na manutenção dessa visão do trabalho, mesmo quando já se tornara óbvio que nem todos ascenderiam (BARBOSA, 2003, p. 69).

O Sistema Colégio Militar do Brasil é um sistema meritocrático, mas que possui uma ideologia meritocrática bastante arraigada com uma preocupação social que o conduz a melhores resultados para a cidadania de seus alunos. O Projeto Pedagógico do Sistema Colégio Militar do Brasil (PP SCMB) é muito bem estruturado, com relevante densidade epistemológica, que devia ser mais conhecido no âmbito da educação brasileira. A seguir, demonstramos uma pequena parcela desse amálgama educacional presente no PP do Sistema.

3 Sistema Colégio Militar do Brasil: Preparatório e Assistencial

A Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial (DEPA) tem a Missão Institucional de

“(…) planejar, coordenar, controlar e supervisionar a condução da educação preparatória e assistencial e a avaliação do processo ensino-aprendizagem nos Colégios Militares (CM), bem como estabelecer a ligação técnica com as organizações de ensino que lhe forem determinadas, para essas atividades”.

A DEPA gerencia 14 (quatorze) Colégios Militares⁸ em diversas cidades do Brasil, o que compõe o Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB), um sistema já testado quanto à qualidade da educação.

⁷*Log cab myth* (Mito da Cabana): nove em cada dez americanos acreditam firmemente que todos os pioneiros coloniais viviam em cabanas de madeira. Essa crença, pesquisada por Harold Robert Shurtleff, repousa sobre uma declaração feita por um historiador de Boston durante a campanha presidencial da “cabana de madeira”, de 1840. Esse mito eleva a complexidade cultural dos norte-americanos, que partiram de pequenas cabanas de madeira para a construção da maior potência do mundo.

⁸Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB): possui o Colégio Militar do Rio de Janeiro (CMRJ), Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA), Colégio Militar de Fortaleza (CMF), Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH), Colégio Militar de Salvador (CMS), Colégio Militar de Curitiba (CMC), Colégio Militar de Recife (CMR), Colégio Militar de Manaus (CMM), Colégio Militar de Santa Maria (CMSM), Colégio Militar de Juiz de Fora (CMJF), Colégio Militar de Belém (CMBEL) e Colégio Militar de São Paulo (CMSP).

O Projeto Pedagógico do SCMB, elaborado pela DEPA, especialmente no seu capítulo 2, traz os pressupostos filosóficos que direcionam a educação nos Colégios Militares (CM). Segundo o Projeto, a educação do SCMB é baseada nos valores e tradições do Exército Brasileiro, ou seja, a proposta pedagógica do Sistema está fundamentada em princípios e valores como: respeito, camaradagem, civismo, espírito de corpo, aprimoramento técnico-pessoal e fé na missão. O Sistema ainda prima pelas características apropriadas ao público-alvo: Meritocracia, valor à família e culto às tradições (PP SCMB, 2021).

Contudo, no nosso ponto de vista, um grande **avanço educacional filosófico** dos Colégios Militares, proposto pela DEPA, está no próprio nome da Diretoria que alia o **Preparatório** (também meritocrático), mas não esquece de sua raiz **Assistencial**, com a assistência social aos alunos deficitários, o que distancia o SCMB de possíveis falhas dos demais sistemas meritocráticos existentes, sem ter, todavia, o viés de assistencialismo⁹.

É importante salientar que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), no seu artigo 83, reconhece que o ensino militar “(...) é regulado em lei específica, admitida a equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino”. A lei específica, denominada como Lei do Ensino no Exército (Lei nº 9.786/99), recebeu parecer favorável pelo relatório do Ministro do Supremo Tribunal Federal em julgamento de Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 5.082 (ADI 5.082/18 DF), dando uma natureza *sui generis* ao Colégios Militares em relação ao ensino público em estabelecimentos oficiais (PP SCMB, 2021).

Cabe destacar, entretanto, que as Normas de Planejamento e Gestão Escolar (NPGE, 2021) seguem, nas grades curriculares do Ensino Fundamental e Médio, os componentes curriculares da Base Nacional Comum. Além disso, com a autorização prevista em lei, possui a sua parte diversificada, integrada aos valores e costumes do Exército Brasileiro.

O que seria o Ensino Preparatório, segundo o Projeto Pedagógico do Sistema?

O Ensino Preparatório deve ser entendido em dois sentidos: *o latu e o strictu*.

⁹Da mesma forma que o autoritarismo é um vício da autoridade, julgamos que o assistencialismo é um vício da assistência social. Cabe destacar que a assistência social tem como premissa acompanhar o cidadão que precisa de uma assistência até que ele adquira autonomia para seguir sua vida com dignidade. Já o assistencialismo busca prover uma necessidade momentânea, sem criar um vínculo com o assistido, considerado solução paliativa.

No sentido *latu*, o ensino preparatório prepara para a vida. Preparar para a vida é capacitar todos os discentes à busca ética da felicidade e da realização pessoal, entendendo como em aberto esta capacitação.

No sentido *strictu*, o ensino preparatório deve habilitar todos os alunos ao prosseguimento dos estudos, seja pelo despertar das vocações militares, em especial para o ingresso na EsPCEx e no IME, seja pela preparação aos processos seletivos ao ensino superior (PP SCMB, 2021, p. 15).

Ao realizarmos a leitura do extrato supracitado, do Projeto Pedagógico do SCMB, percebemos que o sentido amplo do significado “preparatório” perpassa pela noção da **cidadania**, mas ser cidadão também transpassa pelas **aprovações** em processos seletivos ao ensino superior. Essa é a comprovação de como a Meritocracia está arraigada na doutrina do Sistema.

Contudo, o aspecto Assistencial permanece importante, pois remete à gênese da própria justificativa de criação dos Colégios Militares “[...] a busca do equacionamento das vicissitudes inerentes à profissão militar, das dificuldades impostas à família castrense que impactam o moral da tropa” (PP SCMB, 2021, p.16). O SCMB reconhece a primazia da educação assistencial:

É pelo reconhecimento da primazia da educação assistencial e de sua articulação com a educação preparatória que cresce de importância o apoio pedagógico, entendido em duas dimensões: como atividade pontual destinada ao resgate dos alunos com dificuldades de aprendizagens – os quais, em sua grande maioria, advêm da família militar – e como conjunto de ações em que todo o Colégio se alinha em favor da finalidade assistencial. O desafio para o SCMB passa a ser a construção dessa articulação: levar os alunos que necessitam do apoio pedagógico à consecução exitosa de seus objetivos pessoais. (PP SCMB, 2021, p. 17)

Aliar a Meritocracia com a preocupação psicopedagógica, de auxílio aos alunos e à família, sem esquecer do corpo docente, tornou-se fator essencial para o sucesso da educação militar do SCMB, comprovada pelos diversos resultados positivos desse Sistema já tradicional na sociedade brasileira.

4 Considerações Finais

A partir dessa breve exposição do tema Meritocracia, buscamos colocar em evidência aspectos relevantes para a educação, por intermédio da reflexão sobre

conceitos que reforçam o sistema de ensino atualmente empregado no Sistema Colégio Militar do Brasil.

Além disso, o Projeto Pedagógico do SCMB traz os pressupostos filosóficos que direcionam a educação nos Colégios Militares, a qual é baseada nos valores e tradições do Exército Brasileiro, o que colabora para o sucesso da metodologia ministrada nos Colégio Militares.

Por fim, a Meritocracia merece ser cada vez mais estudada, por ser relevante à epistemologia da educação brasileira, a qual ainda carece de avanços pedagógicos, psicopedagógicos, tecnológicos e estruturais.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Marcelino Tadeu de Assis. **Meritocracia**: Igualitária e justa ou injusta, mas desejável? Desafios e oportunidades da meritocracia na gestão do capital humano. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2014. 196p.

BARBOSA, Livia. **Igualdade e Meritocracia**: a ética do Desempenho nas Sociedades Brasileiras. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

_____. **Lei nº9.786, de 8 de fevereiro de 1999**. Dispõe sobre o Ensino no Exército Brasileiro e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19786.htm>. Acesso em: 12 dez. 2021.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial**. Disponível em: <<http://www.depa.eb.mil.br/missao>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

FRAGA, Marcelo Loyola. **Igualdade e Meritocracia**. 2012. Disponível em: <<https://mbafaveni.files.wordpress.com/2012/06/texto-01-igualdade-e-meritocracia2.pdf>> Acesso em: 23 maio 2020.

HERRNSTEIN, J. R. **O Q.I. na Meritocracia**. Rio Janeiro: Zahar Editores, 1975.

O problema da indução e do indutivismo: relevância para a alfabetização e letramento científico no ensino médio

The problem of induction and inductivism: relevance for scientific literacy in high school

Ricardo de Queirós Batista Ribeiro

Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), Resende-RJ

Email: ricardoqbr@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-6489-220X

Data da submissão: 01/08/2021. Data de aprovação: 10/09/2021. Data de publicação

RESUMO

Hoje nos deparamos com as demandas e os impactos provenientes das mudanças trazidas pela Era da Informação e do Conhecimento. Com isso, identifica-se a necessidade da preparação dos indivíduos para o pleno exercício da cidadania em uma sociedade cada vez mais tecnocientífica. Constata-se que, pela alfabetização e letramento científico, pode-se propiciar às pessoas a aptidão para exercerem sua cidadania nesse contexto. O objetivo deste artigo é apresentar uma reflexão acerca do problema da indução e do indutivismo e sua relevância para o desenvolvimento do pensamento crítico. Além disso, destacou-se a importância do pensamento complexo e integrador (interdisciplinar e transdisciplinar) que possibilita a compreensão da oposição e complementaridade entre indução e dedução, uma posição de equilíbrio que favorece um entendimento mais abrangente acerca dos fatos e fenômenos. Considera-se essas habilidades fundamentais para assegurar que os indivíduos realizem de maneira apropriada a análise e a interpretação da enxurrada de informações diárias a que estão expostos. Desse modo, serão autônomos na tarefa de decidir sobre suas vidas e sobre temas de interesse social e ambiental.

Palavras-chave: Problema da indução. Alfabetização científica. Letramento científico. Pensamento complexo. Pensamento integrador.

ABSTRACT

Today we are faced with the demands and impacts resulting from the changes brought about by the Information and Knowledge Age. As a result, the need to prepare individuals for the full exercise of citizenship in an increasingly techno-scientific society has been identified. Scientific literacy can provide people with the ability to exercise their citizenship in this context. The purpose of this article is to present a reflection about the problem of induction and inductivism and its relevance to the development of critical thinking. In addition, the importance of complex and integrative thinking (interdisciplinary and transdisciplinary) was highlighted, which enables the understanding of the opposition and complementarity between induction and deduction, a position of balance that favors a more comprehensive understanding of facts and phenomena. These skills are considered fundamental to ensure that individuals can properly analyze and interpret the flood of daily information to which they are exposed. In this way they will be autonomous in making decisions about their lives and about issues of social and environmental interest.

Keywords: Problem of induction. Scientific literacy. Complex thinking. Integrative thinking.

1 Introdução

Na atualidade, encontramos-nos na denominada Era da Informação e do Conhecimento. Todavia, existem divergências entre os teóricos sobre essas definições. Alguns autores defendem que estamos na Era do Conhecimento, enquanto outros consideram que estamos na Era da Informação. Contudo, pode-se com tranquilidade realizar a junção dessas duas denominações, pois ambas se complementam. Essencialmente, o termo Era da Informação se refere às amplas mudanças sociais provocadas pelos avanços no campo tecnológico, enquanto o termo Era do Conhecimento refere-se ao processo continuado de criação de novas tecnologias e a habilidade de usá-las de maneira integrada e inovadora. Assim, não são termos excludentes e seu uso combinado mostra-se bastante adequado.

Os impactos das mudanças provocadas pela Era da Informação e do Conhecimento ainda estão sendo mensurados, e, pela velocidade com que as coisas são atualizadas, parece que essa tarefa nunca será concluída. Em decorrência, tem-se estabelecido um entendimento da necessidade de uma alteração radical na educação das novas gerações, em vista da dinâmica dessas mudanças que afetam todos os setores da sociedade. Há a impressão de que os antigos modelos educacionais não conseguem preparar as crianças e os jovens para essa nova realidade, pois alguns tipos de conhecimento estão se tornando obsoletos com bastante rapidez. Contudo, outros tipos de conhecimentos parecem ser “perenes”, pois instrumentalizam os indivíduos para se manterem constantemente atualizados e integrados às demandas da sociedade.

O conhecimento considerado perene é aquele que possibilita aos indivíduos o exercício pleno da cidadania, pois desenvolve o pensamento complexo e integrador. Esse é fundamental para propiciar a análise e a interpretação da enxurrada de informações diárias a que estamos expostos. Além disso, o desenvolvimento dessa habilidade (pensamento complexo e integrador) proporciona a ampliação da capacidade de seleção daquilo que é útil e o descarte do inútil para a vida dos indivíduos, favorecendo, ainda, aperfeiçoamentos na atitude social e ambiental. Os indivíduos precisam ser autônomos na tarefa de análise e interpretação das informações se quiserem ser cidadãos plenos, caso contrário serão meros joguetes nas mãos de pessoas inescrupulosas com suas *fake news* e falsas verdades científicas.

Indubitavelmente, a educação científica possui uma enorme importância nesse cenário e no desenvolvimento do pensamento complexo e integrador. Contudo, a

educação científica ocorre quase exclusivamente no nível superior de ensino nas graduações e nas pós-graduações (*lato sensu e strictu sensu*), porém tem se mostrado necessária, também, no ensino médio.

A educação científica, que é reconhecida pela sua capacidade de desenvolver nos indivíduos o pensamento crítico, visa a formar o pesquisador. Entretanto, no Brasil, o jovem acima de 16 anos, que em sua maioria ainda está no ensino médio, já tem o direito ao voto, ou seja, plenamente inserido na vida política do país. Além disso, segundo dados do PNAD IBGE de 2019, apenas 21,4% da população brasileira acessou o ensino superior. Porém, nem todos chegam a concluir, pois apenas 17,4% da população brasileira obteve o diploma do ensino superior. Por isso, percebe-se a necessidade de ampliar a educação científica para outros níveis de ensino.

Contudo, a população, em geral, não necessita de uma educação científica voltada para a formação do pesquisador. Com efeito, a alfabetização e letramento científico seriam o tipo de educação necessária para uma cidadania que permita participar, apropriadamente, de discussões tecno científicas, além de preparar para a tomada de decisões de interesse social e ambiental, e, por isso, precisa ocorrer no ensino médio (PRAIA; GIL-PÉREZ; VILCHES, 2007).

A alfabetização científica se refere à compreensão da linguagem e dos conceitos utilizados no campo das ciências, enquanto o letramento científico se refere aos diferentes níveis de domínio das habilidades para a interpretação de trabalhos científicos, principalmente em relação à função social e ambiental das ciências e das tecnologias. O uso desses termos busca realizar uma analogia com o processo de alfabetização e letramento no ensino da língua. Na alfabetização, a pessoa adquire a aptidão para decodificar os signos linguísticos e se tornar capaz de ler e escrever, enquanto no letramento ganha-se habilidades de interpretação do texto. Dessa maneira, a alfabetização científica busca possibilitar a compreensão dos signos utilizados no campo científico, enquanto o letramento visa a habilidades de interpretação dos textos científicos (CUNHA, 2018).

A partir do entendimento da necessidade de se preparar uma sociedade cientificamente alfabetizada e letrada, precisa-se indicar como executar essa tarefa. A educação científica se realiza em diversas etapas, cada qual proporcionando maior profundidade no conhecimento metodológico. Em termos gerais, a educação científica trata de explicar o método de abordagem, que são as bases lógicas de investigação, e o

método de procedimento, que são os meios técnicos de investigação, e visa a formar o pesquisador a partir de atividades de pesquisa que proporcionam a aplicação de técnicas científicas alinhadas com um método de abordagem e de procedimento (MARCONI; LAKATOS, 2003, 2008).

Na alfabetização e letramento científico entende-se não ser necessário formar o pesquisador, mas indivíduos capazes de compreender as produções dos cientistas. Desse modo, recorre-se a base da metodologia científica que é o método de abordagem. Entende-se que a compreensão desse fundamento (método de abordagem) possibilita ampliar as habilidades dos indivíduos para interpretar e avaliar a consistência e adequação de uma proposição científica.

Em vista disso, este artigo se propõe a apresentar uma questão de primeira ordem acerca do método de abordagem: o problema da indução e o indutivismo, uma vez que o entendimento dessa problemática e de suas implicações proporciona desenvolvimento do pensamento crítico e de habilidades para a interpretação e avaliação de conteúdos científicos. Dessa maneira, este trabalho busca possibilitar uma reflexão que, além de destacar a necessidade do pensamento crítico, também propicie a percepção da importância do pensamento complexo e integrador (interdisciplinar e transdisciplinar). Por isso, também será apresentada, de forma sucinta, a importância da compreensão da complementariedade entre a indução e da dedução.

2 Reflexões acerca do problema da indução e do indutivismo

A indução é definida como: “1 ação, processo ou efeito de induzir; 2 raciocínio que se serve de indícios para chegar a uma causa por eles tornada patente; 3 conclusão ou consequência extraída desse(s) raciocínio(s)”(HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1076). Entretanto, a partir dessas definições iniciais, não é possível obter uma compreensão de que tipo de raciocínio é necessário para se chegar às mencionadas consequências e conclusões.

Mais adiante, Houaiss e Vilar (2009) apresentam brevemente uma definição de indução da filosofia (lógica).

[...] raciocínio que parte de dados particulares (fatos, experiências, enunciados empíricos) e, por meio de uma sequência de operações cognitivas, chega a leis ou conceitos mais gerais, indo dos efeitos à causa, das consequências ao princípio, da experiência à teoria. (HOUAISS; VILLAR, 2009, p. 1076).

O debate acerca da indução vem desde os gregos. Platão (427-347 a.C.) e Aristóteles (384-322 a.C.) lançaram os fundamentos da filosofia grega em oposição aos sofistas. E foi Aristóteles que ‘definiu’ as regras do pensamento lógico, sendo este indispensável para o estabelecimento de um juízo correto e à demonstração. As regras se baseavam em silogismo, que, essencialmente, era um processo dedutivo que possibilitava obter verdades particulares a partir de verdades universais. Entretanto, uma questão se impôs: como obter as verdades universais? Aristóteles resolve essa questão com a indução, um processo oposto ao silogismo, que possibilita chegar a verdades universais a partir do particular. (VELOSO, 2004).

Assim, em termos gerais e simplificados, para Aristóteles a indução exige mais do que um raciocínio, trata-se de uma condução do particular ao universal por meio de um processo de abstração do que é conhecido dos casos particulares. (VELOSO, 2004).

Francis Bacon (1561-1626) realiza uma crítica a Aristóteles e apresenta uma alternativa para a indução aristotélica baseada na percepção e enumeração que conduz do particular ao universal. Para Bacon, a indução é um processo inventivo, pois, a partir de noções confusas, realiza-se observações dos particulares e, por etapas, vai elevando-se até as generalizações racionais e bem ordenadas. A metodologia de Bacon estabelece que, a partir de “presenças” (o registro das circunstâncias de ocorrência de um fato), de ‘ausências’ (o registro das omissões de um fato) e de “graduação” (que registra a variação de como um fato se manifesta), se chegaria à “indução legítima e verdadeira”. (VELOSO, 2004).

David Hume (1711-1776) inicia o debate acerca da validade lógica da indução. Hume distingue duas classes de “objetos da razão”: “as relações de ideias” e “as questões de fato”. As relações de ideias são as proposições da geometria, da álgebra e da aritmética, derivadas de operações do pensamento sem dependência de sua necessária existência no universo. As questões de fato fundam-se em raciocínios de relação de causa e efeito que permitem supor a existência de relação entre um fato presente e aquele que é inferido. O conhecimento dessa relação não é obtido pela razão pura, mas pela experiência. Assim, as qualidades sensíveis de um objeto não revelam as causas que produzem os efeitos que dele derivam, mas as observações anteriores das relações (VELOSO, 2004).

[Desse modo, para Hume] a construção de uma teoria do conhecimento passa obrigatoriamente pelo exercício e prática da observação. Entende ele que é somente através das observações dos fatos e fenômenos naturais que chegamos às suas causas e, conseqüentemente, ao conhecimento verdadeiro (possível). [...] É através da relação causa/efeito, através de inúmeras observações empíricas, observando os efeitos e inferindo suas causas, observando que repetidas vezes A é seguido de B, é que posso extrair a sentença de que sempre que houver B, posso afirmar que A é o causador responsável. Então concluímos que um enunciado universal tem como fundamento um enunciado particular (que foi concebido com base em algumas observações em um dado período de tempo, onde se verificou a uniformidade, regularidade e constância de determinados acontecimentos). (LAUX, 2012, p. 13).

Entretanto, Hume elabora toda uma crítica a causalidade ao considerar a indução frágil como formadora de conceitos científicos, pois esta encontra-se em uma situação de **vulnerabilidade comprobatória**(LAUX, 2012).

A ciência trabalha com os resultados obtidos com as observações dos efeitos e suas respectivas causas. Trabalha com a **probabilidade** de o mesmo vir a ocorrer novamente. Isto, para Hume, não nos dá uma ideia de ciência verdadeira, isto é, segura, porque a mesma fundamenta seus argumentos em **uma base imprevisível**. (LAUX, 2012, p. 14, grifo nosso).

Em consequência, Hume indica que a inferência causal não é um produto de um raciocínio lógico, mas o resultado da experiência de repetição. Portanto, na “falsa” expectativa de que causas aparentemente semelhantes irão sempre provocar efeitos semelhantes no futuro. Apesar dessa crítica, Hume não desvaloriza a indução, e indica que as inferências causais nos possibilitam conhecimento para além dos que os sentidos e as memórias proporcionam (VAZ, 2020; VELOSO, 2004).

A partir dessas conclusões, Hume estabelece o que viria a ser chamado de “problema da indução”, sendo essa uma questão atemporal (LAUX, 2012).

John Stuart Mill (1806-1873), considerando o grande teórico do indutivismo, afirmava que toda a inferência e, em consequência, toda a prova e verdades descobertas não auto-evidentes são induções ou interpretações de induções. Acrescenta que a indução é um processo que vai do conhecido para o desconhecido, pois, a partir de operações da mente, é possível inferir que aquilo que é verdadeiro para um caso ou

conjunto de casos também será verdadeiro para todos os casos semelhantes. Assim sendo, a indução possui um aspecto que leva à amplificação do nosso conhecimento (VELOSO, 2004).

Dessa maneira, Stuart Mill baseia toda a sua teoria no pressuposto da regularidade e uniformidade da natureza. Assim, a indução levará ao conhecimento, uma vez que aquilo que aconteceu uma vez voltará a acontecer de maneira semelhante se as circunstâncias forem as mesmas (VELOSO, 2004).

Chega-se, assim, ao que se apresenta como, talvez, o principal ponto da problemática levantada referente à indução: a crença no pressuposto da regularidade e uniformidade da natureza. Já em Hume aparece a colocação que nenhum argumento demonstrativo é capaz de comprovar que esse princípio seja necessariamente verdadeiro. Assim sendo, não há justificção para qualquer crença acerca de fatos não observados (VAZ, 2020).

Karl Raimund Popper (1902-1994) argumenta que a regularidade existente na natureza não nos fornece uma base segura para elaborarmos uma teoria científica, pois bastaria um único caso contrário para derrubar qualquer teoria construída através desse processo (LAUX, 2012).

Em consequência, o conhecimento de um efeito produzido por um evento no passado não irá nos possibilitar, com precisão, projetar que o mesmo efeito se produzirá no futuro.

Desse modo, Popper contesta o método indutivista considerando que a teoria da causalidade não é uma fonte adequada para a construção do conhecimento científico. Assim, o problema da indução em Popper se caracteriza em verificar a validade e a verdade dos enunciados universais que derivem de observações empíricas (LAUX, 2012).

Em decorrência, Popper apresenta como saída ao ‘problema da indução’ a falseabilidade, ou seja, toda teoria deve possibilitar ser refutada. Assim, para ser considerada científica, uma teoria deve ser falseável, tem de apresentar as características de “refutabilidade” (LAUX, 2012).

Ou seja, trata-se de um processo onde busca os pontos fracos de uma teoria e, eliminando-os um a um, vai, assim, no que restar ao final, afirmar a veracidade, agora temporal, de uma teoria. Ou seja, a mesma será verdadeira até o momento em que, submetida aos mesmos testes utilizados anteriormente, se

mostrar falsa. Baseada nesse processo é que a ciência tem seu progresso, isto é, um progresso contínuo e constante, **onde não haja verdades absolutas**, em um processo de tentativa e erro, conjecturas e refutações; ou seja, é na eliminação de erros, aprendendo com os erros, que a ciência irá obter progresso. (LAUX, 2012, p. 19, grifo nosso).

Em consequência, Popper considera que um conhecimento científico verdadeiro não é possível e propõe o conhecimento corroborado e falsificável que vai mantendo sua validade, mostrando-se, mesmo que temporariamente, superior às que a antecederam, porque foi capaz de superá-las nos testes que as falsificaram.

O problema da indução, para Popper, teria uma relação muito próxima com o problema da demarcação entre ciência e pseudociência. Assim, o estabelecimento racional de critérios possibilitaria a distinção entre teorias cientificamente válidas e as pseudocientíficas. Dessa maneira, as teorias que não sejam refutáveis por nenhum acontecimento concebível será uma teoria não científica (RODRIGUES, 2009).

Por fim, para Popper, a ciência se aproxima da verdade, que nunca será absoluta, propondo sistemas hipotéticos, que são as teorias científicas. As teorias científicas nunca são categóricas, mas conjecturas. Assim sendo, a função do método científico seria empreender tentativas para refutar às teorias, ou, no melhor dos casos, corroborá-las em certa medida, mas não para ratificá-las. Dessa forma, Popper propõe o método hipotético-dedutivo no qual substitui a verificação dos positivistas pela refutação. Contudo, suas contribuições não são definitivas e ainda existem muitas controvérsias no campo das ciências.

Thomas Kuhn (1922-1996) esclarece sobre a fonte de controvérsias e embates metodológicos no campo das ciências pela indicação da existência de diferentes paradigmas com diferentes fundamentações epistemológicas (por exemplo: indução – empirismo *versus* dedução – racionalismo). Para ele, os paradigmas “são as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 1998, p. 13).

Carl Gustav Jung (1875-1961) denuncia que as mudanças de paradigmas se relacionavam com as tendências do *Zeitgeist*. O impasse entre os epistemólogos, que defendem o empirismo (indução) em oposição ao que defendem o racionalismo

(dedução), se reedita a cada nova geração e reflete o esforço das ciências no sentido de estabelecer uma imagem unitária do mundo. Na atualidade, o materialismo científico predomina e, por isso, dá-se maior credibilidade aos métodos indutivistas, ou seja, àqueles que constroem suas proposições tendo como base as causas materiais. Contudo, ele destaca que a abordagem científica do espírito, enquanto princípio de que se contrapõem a matéria, é fundamental para se atingir um conhecimento mais abrangente acerca dos fatos e fenômenos (JUNG, 1962).

Estes dois conceitos [espírito e matéria] - como qualquer pessoa inteligente de hoje poderá deduzir por si mesma - nada mais são do que símbolos usados para expressar fatores desconhecidos cuja existência é postulada ou negada ao sabor dos temperamentos individuais ou da onda do espírito da época. (JUNG, 2013, p. 295-296, OC 8/2, § 650).

Portanto, o pensamento complexo e integrador se caracteriza pela compreensão e busca do equilíbrio dessas oposições entre matéria *versus* espírito, empirismo *versus* racionalismo, indução *versus* dedução, observável *versus* inobservável (pelos sentidos) etc. Desse modo, evita-se a adoção de uma posição polarizada que impossibilita a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

3 Considerações Finais

A partir dessa breve exposição do problema da indução e do indutivismo, buscou-se colocar em evidência aspectos relevantes para a alfabetização e letramento científico. As bases lógicas da investigação científica, em essência, se fundam na indução (empirismo) ou na dedução (racionalismo). Na indução, parte-se do particular para o universal, enquanto na dedução parte-se do universal para o particular, um enorme paradoxo que explicita o fato de o conhecimento científico não ser fixo, mas um processo em construção. Nesse sentido, a compreensão desses caminhos opostos e complementares capacitam as pessoas a iniciar uma reflexão crítica de uma informação científica apresentada a partir da identificação do caminho adotado em uma pesquisa e a consistência dos métodos e dados comprobatórios apresentados.

Popper contribui sobremaneira para a compreensão desse aspecto transitório do conhecimento científico. A sua proposição de se inverter a lógica da verificação pela refutação demonstra esse aspecto. A proposição do método hipotético-dedutivo foi

bastante significativa para o campo científico. Dessa maneira, ele buscou evitar que se confunda conhecimentos científicos com meras especulações pseudocientíficas. Contudo, suas contribuições não são definitivas e aplicáveis a todas as ciências. Desse modo, outros epistemólogos podem ser chamados para contribuir nessa reflexão, pois o campo científico é vasto e complexo, possuindo diversas disciplinas que exigem metodologia adequada à diversidade de seus objetos de estudo. Por isso existem outros métodos de abordagens válidos e aplicáveis a diferentes objetos de estudo científico, como o fenomenológico, o dialético, o hermenêutico etc.

Pretendeu-se, nesse estudo, colocar em evidência a necessidade da alfabetização e letramento científico. Desse modo, no processo de ensino-aprendizagem no ensino médio, não se deve apenas apresentar os conhecimentos como verdades absolutas e estabelecidas, mas indicar os caminhos adotados pelos teóricos, mesmo que brevemente, a partir desses fundamentos do método de abordagem, proporcionando ao estudante desse nível de ensino desenvolver seu pensamento crítico. Além disso, faz-se necessário indicar a relação entre os conhecimentos das disciplinas, proporcionando aos estudantes o desenvolvimento do pensamento complexo e integrador, que ocorre pela compreensão da oposição e complementariedade entre a indução e dedução, e a relevância e validade de outros métodos. Dessa maneira, conforme enfatizado por Jung, deve-se buscar uma posição de equilíbrio entre esses opostos de forma a favorecer a construção de um conhecimento mais abrangente acerca dos fatos e fenômenos.

A educação científica é uma atividade complexa e desafiadora em qualquer nível de ensino, mas isso não pode ser visto como um obstáculo intransponível. O conhecimento sobre metodologia científica, mesmo que básico, é fundamental na contemporaneidade, pois a sociedade é cada vez mais tecnocientífica. É a partir do conhecimento científico que se produzem políticas públicas e se decide sobre diversos aspectos da nossa vida em sociedade. Por isso não é um exagero afirmar que, para ser um legítimo cidadão na contemporaneidade, necessita-se da alfabetização e letramento científico.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Rodrigo Bastos. O que significa alfabetização ou letramento para os pesquisadores da educação científica e qual o impacto desses conceitos no ensino de ciências. **Ciência educ.** Bauru, v. 24, n. 1, p. 27-41, mar 2018. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132018000100027&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2021.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro, RJ: Objetiva, 2009.

JUNG, Carl Gustav. **O homem à descoberta de sua alma**: estrutura e funcionamento do inconsciente. Porto: Tavares Martins, 1962.

_____. **A natureza da psique**: a dinâmica do inconsciente. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 1998.

LAUX, Evelise Rosane Treptow. O problema da indução: de Hume a Popper a confiabilidade da ciência na visão de Hume e Popper, tendo por base a questão da indução. São Leopoldo, RS **Revista Controvérsia**, v. 8, n. 1, p. 12-21, 2012. Disponível em: <http://revistas.unisinus.br/index.php/controversia/article/view/5521> Acesso em: 28 ago. 2021

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003.

_____. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

PRAIA, João; GIL-PÉREZ, Daniel; VILCHES, Amparo. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. **Ciência & Educação**, Aveiro, Portugal, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000200001>. Acesso em: 28 ago. 2021.

RODRIGUES, Osvaldino Marra. A Crítica de Popper a Hume: O Problema da Indução. **A Parte Rei**: revista de filosofia, v. 5, n. 66, p. 6, 2009. Disponível em: <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/marra66.pdf> Acesso em: 28 ago. 2021.

VAZ, Faustino. O carácter epistémico da indução em Hume. **Críticanarede.com**, p. 1-20, 2018. Disponível em: https://criticanarede.com/rel_hume2.html Acesso em: 28 ago 2021.

VELOSO, A. J. Barros. Acerca da indução. **Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa**, 2004. Disponível em: <https://cfcul.mcmlxxvi.net/biblioteca/online/pdf/antoniobveloso/acercadainducao.pdf> Acesso em: 28 ago. 2021

Escrita na escola: reflexões e orientações em busca de uma prática Interacionista

Writing at school: and guidelines in search of an Interactionist practice

Ingrid Moraes de Moraes Lira

Colégio Militar de Belém (CMBEL)

Belém-PA

E-mail: ingrydmoraes1@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8511-671x

Sheyla da Conceição Ayan

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Belém-PA

E-mail: sheylaayan474@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1953-9407

Fernando do Nascimento Moller

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Belém-PA

E-mail: fernandomoller96@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4721-3287

Data da submissão: 13/08/2021. Data de aprovação: 22/09/2021. Data de publicação

RESUMO

A escrita é uma modalidade da linguagem fundamental no contexto das práticas sociais, e, com o avanço das tecnologias, está cada vez mais presente na vida das pessoas. No Brasil, ainda é muito frequente a abordagem do ensino tradicional da escrita, direcionado para a memorização de regras gramaticais e de estruturas de tipos textuais. Esta prática desmotiva os alunos e, conseqüentemente, prejudica a aprendizagem da escrita. O presente artigo visa refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem da escrita nas escolas, bem como auxiliar professores, por meio de orientações didático-pedagógicas, a elaborar uma proposta de ensino com base numa perspectiva de cunho interacionista. Além disso, também serão abordados critérios e orientações relevantes no processo de produção textual.

Palavras-chave: Ensino. Escrita. Proposta.

ABSTRACT

Writing is a fundamental language modality in the context of social practices, and, with the advancement of technologies, it is increasingly present in people's lives. In Brazil, the approach to traditional writing teaching is still very frequent, aimed at memorizing grammatical rules and textual type structures. This practice discourages students and, consequently, impairs the learning of writing. This article aims to reflect on the teaching-learning process of writing in schools, as well as to help teachers, through didactic-pedagogical guidelines, to elaborate a teaching proposal based on an interactionist perspective. In addition, relevant criteria and guidelines in the textual production process will also be addressed.

Keywords: Teaching. Writing. Proposal.

1 Introdução

A escrita foi e continua sendo objeto de estudo em muitas pesquisas científicas voltadas, principalmente, para os campos da linguagem e educação, sob diversas perspectivas. Para Elias (2011), os estudos ainda dão pouca atenção à “escrita que se ensina”. No presente trabalho, pretende-se, em especial, trazer reflexões a respeito do processo de ensino-aprendizagem da escrita, bem como oferecer orientações didático-pedagógicas que possam auxiliar professores em sala de aula. Trata-se de um estudo teórico que busca fomentar o interesse daqueles que pretendem abordar a escrita na escola sob uma perspectiva interacionista.

As dificuldades no processo de ensino-aprendizagem ainda são frequentes e demonstram que, embora se tenha tido mudanças positivas em manuais de educação, por exemplo, as práticas de escrita ainda necessitam de aprimoramento. Tendo em vista esses aspectos, apresenta-se a seguir uma explanação de concepções de diferentes autores interessados nessa discussão e que defendem um ensino interacionista da língua. Abordam-se, também, alguns critérios e orientações importantes a serem considerados durante o processo de produção textual.

Por fim, apresenta-se uma proposta de trabalho com a escrita (ainda não aplicada¹⁰) baseada nos métodos de Sandoval et al (2017). Os autores defendem que, no ensino da escrita, é necessário “o reconhecimento, a apropriação e valorização do contexto cultural dos alunos e criar cenários de aprendizagem em que as práticas de leitura e escrita incluem o nível pragmático” (p. 894).

2 Breve histórico sobre a escrita

De acordo com Harari (2018), “durante milhões de anos, as pessoas armazenaram informações em um único lugar: o cérebro” (p. 128). Embora ele tenha uma capacidade extraordinária de armazenamento, mostrou-se limitado diante da evolução social e o conseqüente aumento da demanda de armazenamento de informações. Além de limitado, o cérebro humano também tem um tempo de vida, assim como sua memória.

O sistema de escrita, inventado pelos antigos sumérios entre os anos 3500 e 3000 a. C., surgiu como um método para guardar as informações que a mente humana já não

¹⁰Pretende-se aplicar a proposta de Sandoval et al (2017) em um momento oportuno.

era mais capaz de processar e memorizar, como grandes quantidades de dados matemáticos (HARARI, 2018). Segundo Harari (2018), “infelizmente, os primeiros textos de história não contêm reflexões filosóficas, poesias, lendas, leis ou triunfos reais. São documentos econômicos, monótonos, registrando o pagamento de impostos, a acumulação de dívidas e títulos de propriedades” (p.132). Diferentemente de hoje, a escrita dos antigos sumérios se restringia a fatos e números.

Marcuschi (2004) afirma que a escrita, embora muito recente considerando o surgimento da oralidade, está presente hoje em “quase todas as práticas sociais dos povos em que penetrou” (p. 19). O referido autor também ressalta que não são apenas os alfabetizados que estão sob a influência da escrita, mas

até mesmo os analfabetos, em sociedades com escrita, estão sob influência do que contemporaneamente se convencionou chamar de *práticas de letramento*, isto é, um tipo de processo histórico e social que não se confunde com a realidade representada pela alfabetização regular e institucional. (MARCUSCHI, 2004, p. 19)

Paralelamente ao uso da oralidade, utiliza-se a escrita nos mais variados contextos da vida cotidiana. Dentre eles, Marcuschi (2004) cita o trabalho, a escola, o diaadia, a família, a vida burocrática e a atividade intelectual. Para o autor, na escrita temos ênfases e objetivos variados. Estabelecer relações entre a escrita e o contexto é inevitável e desencadeia o surgimento de gêneros e formas comunicativas, além de terminologias e expressões típicas. É importante que a escola esteja atenta a essa questão, sendo capaz de orientar na seleção de textos e definição de com quais níveis de linguagem deve-se trabalhar.

Kill (2010^{apud} BAWARSHI; REIFF, 2010) caracteriza os gêneros

como uma forma retórica tipificada de reconhecer, responder, agir significativa e conseqüentemente, participando na reprodução de situações recorrentes. Gêneros organizam e geram tipos de textos e ações sociais, em relação dinâmica entre si (p. 212).

Há duas principais perspectivas com as quais se trabalha tal elemento, a conhecida como tradicional e, mais recentemente, a de retórica, linguística e literária. A primeira tem como foco a aplicação dos gêneros como uma “ferramenta de classificação”, enquanto a segunda enfatiza a ideia de que os gêneros são

“ideologicamente ativos” e historicamente transformados na produção e recepção de textos, significados e ações. Para Kill (2010),

essa visão dinâmica do gênero exige o estudo e ensino de como as características formais estão conectadas a propósitos sociais, porque as características formais de um gênero passam a existir da maneira como o fazem, e como e por que esses recursos possibilitam certas ações sociais /relações e não outros. (KILL, 2010, p. 213)

Na próxima seção, discutiremos os objetivos da escrita, motivações e a sua relação com o contexto sociocultural dos aprendizes.

3 Escrita e contexto sociocultural

Escrever não é um ato desprezioso. Conforme Cagliari (2008), “ninguém escreve ou lê sem motivo, sem motivação” (p. 102). Escrever pode se tornar um ato “inútil” na visão do aprendiz quando não explicitado o verdadeiro objetivo e propósito dentro do contexto sociocultural do aluno, quer seja na alfabetização, quer seja em estágios mais avançados.

Nesse sentido, podemos então refletir sobre o papel da escrita na vida cotidiana dos alunos e qual a principal motivação para que eles escrevam. De acordo com Gomes e Silva (2014), ainda há poucos estudos relacionados à motivação da escrita no Brasil. Os autores acrescentam que muitas pesquisas comprovam a dificuldade de trabalhar com a escrita em sala de aula, uma vez que há um desinteresse por uma grande parcela dos alunos em produzir a escrita de gêneros escolares.

Bunzen (2006 apud GOMES e SILVA, 2014, p. 104) afirma que, nas aulas de produção textual nas escolas, o principal objetivo dos alunos é escrever textos somente para aprender os tipos textuais, e isso é um dos fatores determinantes para que eles se sintam desmotivados a escrever.

Para Koch e Elias (2012), a escrita está relacionada à vida das pessoas em vários contextos, seja na escola, no trabalho ou mesmo na vida pessoal. Com o avanço da tecnologia, a comunicação por meio das redes sociais está cada vez mais presente, através de mensagens de WhatsApp, Facebook etc. No entanto, Gomes e Silva (2014) ressaltam que

deve-se destacar que o ato de escrever é complexo, pois envolve habilidades linguísticas, cognitivas, pragmáticas, sócio históricas e culturais. Entretanto, muitos alunos e professores adotam uma perspectiva restrita de que, para a obtenção de uma boa escrita, basta conhecer as regras gramaticais da língua e dominar um bom vocabulário. (GOMES & SILVA, 2014, p. 105)

Dessa forma, o ensino da escrita na sala de aula ainda tem como base o ensino de regras gramaticais e o ensino da estrutura dos tipos textuais, o que, muitas vezes, desmotiva os alunos no ato de escrever. Assim, Gomes e Silva (2014) afirmam que os alunos deixam de ter contato com as diversas formas de práticas sociais e de envolver a produção textual nos contextos culturais em que vivem.

Segundo Boekaerts (1996 apud SOUZA, 2010, p. 96), a melhor forma de ensino não é aquela que transfere uma série de informações para o aluno decorar. Isso significa que o ensino baseado apenas na memorização de regras gramaticais é ultrapassado e precisa de modificações a fim de motivar os alunos a usar a escrita de acordo com as diversas práticas sociais em que ela está inserida.

Entre os objetivos que o professor precisa traçar ao entrar em sala de aula é o de ser a ponte que leva à construção de conhecimentos. No trabalho envolvendo especialmente a linguagem, Elias (2011) aponta como uma das funções da escola contribuir para a construção de competências comunicativas, isto é, o aluno deve ser capaz de usar a língua tanto na modalidade oral como na escrita. É importante ressaltar que, mesmo nas séries iniciais, momento em que ocorre o processo de alfabetização, os alunos não chegam à escola desprovidos de conhecimento. Conforme Elias (2011),

a vida em sociedade permite o conhecimento e o reconhecimento de duas modalidades de produção linguística, a oral e a escrita. Isso significa que aluno chega à escola com um determinado conhecimento desses modelos; entretanto, por não ter sido exposto, na maioria das vezes, a reflexões sobre o processamento de cada uma dessas modalidades, atravessa o período escolar sem o discernimento desejado sobre as especificidades de uma ou de outra modalidade. (ELIAS, 2011, p. 13)

Ivanič (1997) apresenta uma reflexão a respeito de como a escrita é carregada de identidade. Em outras palavras, para o autor, “escrever não é apenas transmitir conteúdo, é também a representação do ‘eu” (p. 3) que, segundo ele, é uma das razões pelas quais as pessoas consideram difícil a tarefa de escrever, pois elas não se

identificam com o “eu” que está sendo retratado em sua escrita. Segundo Ivanič (1997), “a escrita é um ato de identidade no qual as pessoas se alinham com posições de sujeito de forma sociocultural e, assim, desempenham seu papel reproduzindo ou desafiando práticas e discursos dominantes e os valores, crenças e interesses que eles incorporaram” (p.95). “Quem sou eu enquanto escrevo?” é uma interessante pergunta feita por Ivanič para que possamos refletir sobre como a identidade está sendo colocada nos escritos, se realmente está retratando o “eu” de quem o escreve. Considerando esse questionamento, é importante que façamos uma reflexão a respeito da forma como a escrita vem sendo proposta em sala de aula e se está proporcionando ao aluno essa relação escrita e identidade.

Para Antunes (2003), a escrita é uma atividade interativa, sendo está um diálogo dinâmico e negociável, assim como a fala. De acordo com essa visão interacionista, Antunes (2003) afirma que a escrita é uma modalidade da linguagem utilizada para expressar verbalmente ideias, informações, sentimentos etc. Vale ressaltar que o trabalho com a escrita envolve duas ou mais pessoas, já que escrever um texto envolve uma intenção, uma mensagem a ser transmitida para o leitor (leitores) do texto.

Entretanto, a autora lamenta que o ensino da escrita, em grande parte das escolas, ainda insiste em fazer com que os alunos decorem regras gramaticais, acreditando que assim ele vai aprender a ler e escrever textos de acordo com a necessidade dos variados contextos sociais ao qual pertence. Dessa forma, Antunes (2003) afirma que

ter o que dizer é, portanto, uma condição prévia para o êxito da atividade de escrever. Não há conhecimento linguístico (lexical ou gramatical) que supra a deficiência do “não ter o que dizer”. As palavras são apenas mediação, ou o material com que se faz a ponte entre quem fala e quem escuta, entre quem escreve e quem lê. Como mediação, elas se limitam a possibilitar a expressão do que é sabido, do que é pensado, do que é sentido. Se faltam as ideias, se falta a informação, vão faltar as palavras. Daí que nossa providência maior deve ser encher a cabeça de ideias, ampliar nosso repertório de informações e sensações, alargar nossos horizontes de percepção das coisas. Aí as palavras virão, e a crescente competência para a escrita vai ficando por conta da prática de cada dia, do exercício de cada evento, com as regras próprias de cada tipo e de cada gênero de texto [...]. (ANTUNES, 2003, p. 45-46)

Quando o ensino da língua é focado em regras gramaticais, o estudo se torna algo desmotivador e abstrato para os alunos, uma vez que fica difícil relacionar as regras com a língua em uso. Além disso, em muitas escolas, os alunos escrevem textos que são lidos apenas pelo professor. Se a escrita é uma atividade interativa, é necessário que os textos produzidos em sala de aula tenham um propósito comunicativo, isto é, eles precisam ser elaborados para transmitir uma mensagem. Nesse caso, o texto pode ser lido pelos colegas de sala, ou, ainda, por alunos de outras salas, ou alguém da família etc. Saber para quem escrever é de fundamental relevância, pois, de acordo com Antunes (2003) é assim que o autor do texto terá um parâmetro para decidir sobre o que vai dizer e como vai usar a língua para alcançar o seu objetivo.

4 Escrita, como ensinar?

Ensinar a escrita, independentemente de ser em séries iniciais ou mais avançadas, ainda é um grande desafio para muitos professores, mesmo após mudanças nos documentos que servem como base para o ensino da educação básica, tais como: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e outros. Para Marcuschi (2008), os novos manuais didáticos sofreram mudanças significativas nos últimos anos no que se refere à concepção de língua e linguagem. Há uma maior atenção ao ensino da oralidade e variação linguística, bem como um tratamento mais claro da compreensão. Além disso, observa-se a apresentação de gêneros em maior diversidade.

As orientações presentes nos manuais de ensino têm por objetivo final chegar até a sala de aula, e a figura do professor, enquanto mediador, é fundamental para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra efetivamente. Para isso, é necessário adequar as orientações e saberes desses manuais com o público-alvo, levando em consideração fatores sociais como relevantes.

Segundo Marcuschi (2008), é consensual entre a maioria dos estudiosos que o texto deva ser a base do ensino e não o simples recorte de uso da linguagem que em nada refletem a realidade. Na verdade, a grande dificuldade não consiste na aceitação desse postulado, mas no fato de que existem muitas formas de se trabalhar um texto. Não há uma fórmula que se possa aplicar em todas as aulas de ensino da escrita. O que é possível é estabelecer alguns critérios e orientações para esse ensino, mas que não devem ser tomados como regras em todo e qualquer contexto.

No processo de textualização, Marcuschi (2008) destaca alguns desses critérios que podem servir como base no momento da escrita, a saber:

- **Coesão:** refere-se aos elementos responsáveis pela conexão e sequenciamento entre as partes do texto;
- **Coerência:** trata-se da relação lógica, ou seja, coerência entre as ideias do texto;
- **Intencionalidade:** parte da premissa de que todo texto tem um autor e, este último, por sua vez, é carregado de intencionalidades. Portanto, todo texto tem uma ou várias intenções;
- **Aceitabilidade:** é o critério que tem como preocupação a receptividade do texto por parte de um receptor/leitor, que o avaliará em termos de compreensão, coesão e coerência, por exemplo. O texto pode ser interpretável ou não;
- **Situcionalidade:** entende-se que o uso da linguagem acontece por meio de práticas sociais em situações específicas;
 - **Intertextualidade:** é a ideia de que todo texto é um conjunto de outros textos.

(MARCUSCHI, 2008)

Antunes (2003), por sua vez, postula que a produção textual deve seguir três etapas distintas e intercomplementares: 1) planejar 2) escrever e; 3) reescrever. Nesse processo, é importante considerar uma escrita:

- De autoria também dos alunos;
- De textos;
- De textos socialmente relevantes;
- Funcionalmente diversificada;
- De textos que têm leitores;
- Contextualmente adequada;
- Metodologicamente ajustada;
- Orientada para a produção global;
- Adequada também em sua forma de se apresentar.

(ANTUNES, 2003)

A autora apresenta um quadro detalhado com todas as etapas, conforme o que segue:

1. PLANEJAR	2. ESCREVER	3. REESCREVER
É a etapa para o sujeito:	É a etapa para o sujeito:	É a etapa para o sujeito:
Ampliar seu repertório;	Pôr no papel o que foi planejado;	Rever o que foi escrito;
Delimitar o tema e escolher o ponto de vista a ser tratado;	Realizar a tarefa motora de escrever;	Confirmar se os objetivos foram cumpridos;
Eleger o objetivo, a finalidade com que vai escrever;	Cuidar para que os itens planejados sejam todos cumpridos.	Avaliar a continuidade temática;
Escolher os critérios de ordenação das ideias, das informações;		Observar a concatenação entre os períodos, entre os parágrafos, ou entre os blocos superparagráficos;
Prever as condições dos possíveis leitores;		Avaliar a clareza do que foi comunicado; avaliar a adequação do texto às condições da situação;
Considerar a situação em que o texto vai circular;	Enfim, essa é uma etapa intermediária, que prevê a atividade anterior de planejar e a outra posterior de rever o que foi escrito.	Rever a fidelidade de sua formulação linguística às normas da sintaxe e da semântica, conforme prevê a gramática da estrutura da língua;
Decidir quanto às estratégias textuais que podem deixar o texto adequado à situação;		Rever aspectos da superfície do texto, tais como a pontuação, a ortografia e a divisão do texto em parágrafos.
Estar seguro quanto ao que pretende dizer a seu parceiro; em outras palavras, estar seguro quanto ao núcleo de suas ideias e de suas intenções.	Normalmente, a escola tem concentrado sua atenção na etapa de escrever e tem focado apenas a escrita gramaticalmente correta.	

Fonte: Antunes (2003).

De acordo com o quadro elaborado por Antunes (2003), observa-se que a autora trata o processo de escrita como uma prática organizada e coerente. A autora afirma que: “[...] não basta o cumprimento da etapa de escrever. É preciso que se providencie uma etapa anterior e uma outra posterior à escrita propriamente [...]” (p. 48). Dessa forma, é de fundamental importância que haja um planejamento antes de iniciar a escrita; escrever conforme o que foi antes planejado; e revisar e reescrever, sempre e tantas vezes for necessário.

Partindo-se do pressuposto acima, nota-se o quão complexo é o ato de escrever, por isso a necessidade de tempo apropriado e orientação de um professor para que os alunos possam elaborar textos bem escritos. Apesar da complexidade, com

planejamento, tempo e paciência é possível capacitar os discentes a escreverem conforme as necessidades dos variados contextos culturais em que se encontram.

Considerando os desafios que ainda se fazem presentes quando o assunto é ensinar a escrita, apresentamos a seguir uma proposta de ensino cuja metodologia baseia-se nos estudos desenvolvidos por Sandoval et al (2017).

5 Proposta de ensino

Sandoval et al (2017) defendem que não há como elaborar propostas de ensino sem antes conhecer as características socioculturais do público-alvo. É necessário “considerar as particularidades socioculturais para criar cenários de aprendizagem onde as práticas de leitura e escrita constituem uma ferramenta para o progresso acadêmico” (SANDOVAL et al, 2017, p. 893). Sobre isso, Maris e Bortoni (2004) explicam que

um domínio social é um espaço físico onde as pessoas interagem assumindo certos papéis sociais. Os papéis sociais são um conjunto de obrigações e de direitos definidos por normas socioculturais. Os papéis sociais são construídos no próprio processo da interação humana. Quando usamos a linguagem para nos comunicar, também estamos construindo e reforçando os papéis sociais próprios de cada domínio. Vejamos alguns exemplos. No domínio do lar, as pessoas exercem os papéis sociais de pai, mãe, filho, filha, avô, tio, avó, marido, mulher etc. (p. 23)

Partindo-se da premissa de que, de fato, não é eficaz aplicar propostas didático-pedagógicas em sala sem antes conhecer os alunos, propõe-se no presente trabalho uma sequência didática para trabalhar o processo de produção textual, com base em Sandoval et al (2017).

De acordo com as reflexões feitas ao longo do texto, não há uma fórmula para se ensinar a escrita. O que há são orientações para que se possa alcançar os objetivos de ensino dessa modalidade. Portanto, a proposta aqui apresentada é apenas um esboço do que pode ser feito pelo professor, devendo, claro, ser adaptado aos mais variados contextos e de acordo com a necessidade do alunado.

Dentre os estudos desenvolvidos que tratam do ensino sob uma perspectiva social, isto é, que consideram as particularidades socioculturais dos aprendizes, temos o de Sandoval et al (2017), que realizou um trabalho voltado para o ensino da escrita com

um grupo constituído por 120 estudantes de diferentes turmas do sétimo ano de uma escola pública no Chile. Considerou-se uma amostra de apenas 48 alunos do total tendo em vista que, por se tratar de uma pesquisa qualitativa, o trabalho com a amostra completa não era necessário. Para obtenção dos dados socioculturais do referido público, procedeu-se uma coleta de dados com base numa escala do tipo Likert¹¹ e grupos focais (amostra de 48 alunos). Analisou-se qualitativamente todas as informações obtidas com base na Teoria das Representações Sociais.

Segundo Crusoé (2004), a teoria das representações sociais foi proposta pelo psicólogo francês Serge Moscovici em sua obra intitulada *A representação social da psicanálise*. De acordo com essa teoria, “as relações sociais que estabelecemos no cotidiano são frutos de representações que são facilmente apreendidas” (CRUSOÉ, 2004, p. 106). Nesse sentido, a representação social é constituída de duas faces, sujeito e sociedade.

Os estudos baseados nessa abordagem preocupam-se “fundamentalmente com a inter-relação entre sujeito e objeto e como se dá o processo de construção do conhecimento, ao mesmo tempo individual e coletivo na construção das Representações Sociais, um conhecimento de senso comum” (CRUSOÉ, 2004, p. 106).

Com base nessa teoria, é possível constatar o que Sandoval et al (2017) chamam de “elementos nucleares” e “periféricos”. Nesses elementos incluem-se crenças, opiniões e atitudes sobre o seu contexto, que servem de base para a construção de projetos didático-pedagógicos que possam contribuir para o ensino da modalidade escrita.

Considerando esse método, propõe-se que o professor siga os seguintes passos investigativos:

1. Identificação do conteúdo da representação;
2. Categorização hierárquica dos elementos que a compõem;
3. Determinação do núcleo ou centro da representação, bem como seus elementos periféricos.

(SANDOVAL et al, 2017, p. 897)

¹¹ Escala Likert, de acordo com McClelland (1976), são utilizados em questionários com a finalidade de obter informações a respeito da opinião de alunos. O referido autor lista alguns dos itens essenciais que devem ser levados em consideração nesse tipo de questionário no que se refere à escala Likert, a saber: “1) Importância: os respondentes devem perceber isto; 2) Necessidade: não haver outro método para obter estas informações; 3) Brevidade: muito poucos itens podem implicar em falta de fidedignidade, mas se prolixo, os respondentes ficam chateados; 4) Sem ambiguidade: se ambiguidade existir, os alunos a descobrirão; 5) Analisável: deve considerar a análise na hora de preparar; 6) Validade de resposta: o aluno deve achar possível dar a sua própria resposta; 7) Universo único: os itens devem tratar do mesmo assunto, pelo menos através de partes conhecidas do instrumento” (p. 93-94)

Na primeira fase do processo investigativo, deve-se buscar coletar informações por grupos focais, isto é, criar grupos entre aqueles que fazem parte da amostra de 48 alunos. Estes devem dialogar sobre assuntos relacionados à comunidade e, por meio desse diálogo, deve-se selecionar temas centrais discutidos entre os estudantes. Posteriormente, deve-se constatar se as principais questões levantadas também são relevantes para os demais alunos. (SANDOVAL et al, 2017).

A categorização hierárquica dos elementos, segunda etapa, consiste na hierarquização das informações obtidas na primeira etapa. Tem-se como objetivo agora a organização das informações como núcleo central da representação e periféricos. Para esclarecer, o núcleo central compreende a principal informação, aquela que servirá como suporte para que outras informações sejam obtidas. Por exemplo, o bairro onde os alunos vivem pode funcionar como o núcleo central e as informações a respeito desse núcleo são consideradas periférica, mas esses são apenas exemplos. É nessa etapa que se estabelece categorias ou subconjuntos temáticos e/ou atitudinais. (SANDOVAL et al, 2017)

Segundo Sandoval et al (2017), “o resultado da análise define um esquema que contém três tópicos centrais em torno dos quais as representações sociais são definidas: ambiente diário imediato, ambiente periférico e espaços virtuais” (p. 898). A respeito desses três tópicos centrais, os autores apresentam alguns exemplos, descritos a seguir:

- **Ambiente diário imediato:** casa, praças do bairro, jardins, campos, centros sociais, autoridades escolares etc.;
- **Ambiente periférico:** indústrias, viagens etc.;
- **Espaços virtuais:** uso de tecnologias da informação (Internet) e dos meios de comunicação de massa (redes sociais e cinema).

(SANDOVAL et al, 2017)

A terceira e última etapa tem como finalidade determinar o objeto de representação. Primeiramente, identifica-se o núcleo, que servirá como base para estruturar as concepções dos alunos a respeito dos temas abordados. O núcleo de representação deve levar em consideração as seguintes funções:

- **Uma função geradora:** acredita-se que obter informações sobre o bairro, tipo de habitação, espaços comuns como, praças, jardins, por exemplo, permite que o professor identifique na descrição um território natural e cultural que identifique e defina os alunos;

- **Uma função organizadora:** uma vez considerado o bairro, por exemplo, como espaço territorial central, informações periféricas como atividades promovidas pelo município, passeios familiares, locais de lazer mais frequentados, atividades escolares etc., permitem estabelecer uma relação com o núcleo central e periférico para então construir uma proposta que leve em consideração as particularidades socioculturais do público-alvo;
- **Função de pertencimento:** por meio da seleção e organização das informações obtidas nas etapas anteriores, é possibilitado ao aluno que ele reconheça o contexto no qual está inserido e possa inferir opiniões positivas e negativas sobre o seu meio social. Essa é uma forma de conhecer a perspectiva com que o aluno enxerga o ambiente em que vive.

(SANDOVAL et al, 2017)

Com o desenvolvimento dessas etapas em sala, antes da elaboração de uma proposta de escrita, é possível que seja feito um planejamento que considere, de fato, as características socioculturais do público-alvo. As orientações e/ou modelos de ensino devem servir como suporte ao professor, mas este último, enquanto mediador, deve adaptar a proposta às mais variadas situações.

6. Considerações Finais

O presente trabalho teve como finalidade fomentar discussões a respeito do processo de ensino da escrita, bem como apresentar orientações e uma proposta para se trabalhar em sala de aula e, assim, poder contribuir para um ensino mais eficaz dessa modalidade. Para tanto, discutiu-se, brevemente, a história da escrita, sua relação com o contexto sociocultural, seu papel na vida cotidiana dos alunos, assim como sobre qual a principal motivação para que eles escrevam.

Considerando os desafios ainda enfrentados no processo de ensino da escrita, apresentamos uma proposta de ensino cuja metodologia baseia-se nos estudos desenvolvidos por Sandoval et al (2017). Observou-se que, com o desenvolvimento de etapas previamente planejadas e relacionadas com o contexto sociocultural do aluno, é possível favorecer um ambiente de ensino-aprendizagem diretamente relacionado com as práticas cotidianas. Além disso, ressaltou-se que as orientações e/ou modelos de ensino devem servir como suporte ao professor, mas este último, enquanto mediador, deve adaptar a proposta às mais variadas situações.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Irandé. *Aula de português: encontro e interação*. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

BAWARSHI, Anis S.; REIFF, Mary Jo. *Genre: An Introduction to History, Theory, Research, and Pedagogy*. United States: Parlor Press, LLC, 2010.

CAGLIARI, Luiz Carlos. A escrita. In: _____. *Alfabetização e Linguística*. São Paulo: Scipione, 1993. p. 103-114.

CRUSOÉ, Nilma. A teoria das representações sociais em Moscovici e sua importância para a pesquisa em educação. *APRENDER - Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação*, Vitória da Conquista, n. 2, p. 105-114, 2004.

ELIAS, Maria Vanda. *Ensino da Língua Portuguesa: oralidade, escrita e leitura*. São Paulo: Contexto, 2011.

GOMES, Juliely; SILVA, Adriana da. A escrita em uma perspectiva motivacional. *Cadernos CESPUC de Pesquisa Série Ensaio*, v. 1, n. 25, p. 103-123, 2014.

HARARI, Yuval Noah. *Sapiens: Uma breve história da humanidade*. 34. ed. Porto Alegre, RS: L&PM, 2018.

INGEDORE KOCH, Villaça Grunfeld; ELIAS, Vanda Maria. *Ler e escrever: estratégias de produção textual*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2012.

IVANIČ, Roz. *Writing and identity: The discursual construction of identity in academic writing*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1998.

LOURDES, Maria de; MEIRELLES, Matencio. *Leitura, produção de textos e a escola: reflexões sobre o processo de letramento*. Campinas/SP: Mercado de Letras, 1994.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MARIS, Stella; BORTONI, Ricardo. *Educação em língua materna: a sociolinguística na sala de aula*. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MCCLELLAND, John Ag. Técnica de questionário para pesquisa. *Revista Brasileira de Física*, v. 1, n. 1, p. 93-101, 1976.

SANDOVAL, Beatriz Figueroa et al. Representaciones sociales del contexto comunitario, escenario para generar prácticas de escritura. *Educación & Sociedad*, v. 38, n. 141, p. 893-910, 2017.

SOUZA, Liliane Ferreira Neves Inglez de. Estratégias de aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. *Educar em revista*, Curitiba, n. 36, p. 95-107, 2010.

A produção do conhecimento histórico em aulas de História da África: uma experiência com alunos do 6º ano do Colégio Militar de Belém

The production of historical knowledge in African History classes: an experience with 6th year students at Colégio Militar de Belém

Hortência Keize Araújo Cardin

Colégio Militar de Belém (CMBEL)

Belém-PA

E-mail: hortenciakeyze@gmail.com

Data da submissão: 05/09/2021. Data de aprovação: 28/09/2021. Data de publicação

RESUMO

O ensino de História foi diretamente afetado pela sanção da Lei nº 10.639/2003, que torna obrigatória a temática da “História e Cultura Afro-Brasileira” no Currículo Oficial da Rede de Ensino. Ao longo da sua trajetória, o ensino de História foi pautado em um currículo baseado em uma visão eurocêntrica de mundo, o que acarretou a reprodução de estereótipos acerca do continente africano e de seus descendentes. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é mostrar a importância do ensino de História a partir de uma perspectiva decolonial e que possa contribuir de forma significativa para a formação de uma consciência histórica antirracista. A pesquisa foi realizada com alunos do 6º ano do Colégio Militar de Belém, e, a partir de dados obtidos, foram propostas novas práticas e abordagens para o ensino de História da África, que culminaram em uma Tecnologia Educacional, materializada através de um jogo de tabuleiro denominado de “Decolonizando a África Antiga”, que apresente a diversidade da África e da Cultura Afro-brasileira, contribuindo, assim, para que o sistema educacional torne-se cada vez mais voltado para a educação das relações étnico-raciais a partir de uma educação antirracista.

Palavras-chave: Ensino de História. Aprendizagem histórica. Saberes e práticas no espaço escolar. História da África. Decolonialidade. Antirracismo.

ABSTRACT

The teaching of History was directly affected by the enactment of Law nº 10.639/2003, which makes the theme of “Afro-Brazilian History and Culture” mandatory in the Official Curriculum of the Education Network. Throughout its trajectory, the teaching of History was based on a curriculum based on a Eurocentric view of the world, which led to the reproduction of stereotypes about the African continent and its descendants. In this sense, the objective of this research is to show the importance of teaching History from a decolonial perspective and that can contribute significantly to the formation of an anti-racist historical consciousness. The research was carried out with students of the 6th year of Colégio Militar de Belém, and, from the data obtained, new practices and approaches were proposed for the teaching of African History, which culminated in an Educational Technology, materialized through a game of board called “Decolonizing Ancient Africa”, which presents the diversity of Africa and Afro-Brazilian Culture, thus contributing to the educational system becoming increasingly focused on the education of ethnic-racial relations from an anti-racist education.

Keywords: Teaching History. Historical learning. Knowledge and practices in the school space. History of Africa. Decoloniality. anti-racism.

1 Introdução

As mudanças de paradigmas que fizeram com que houvesse uma mudança no currículo escolar a partir de 2003, com a Lei nº 10.639, que torna obrigatório o ensino de História da África e da Cultura Afro-brasileira nas escolas, trouxeram uma série de desafios para os docentes que atuam na educação básica. Mesmo após 17 anos da sua promulgação, o ensino de História da África e da Cultura Afro-brasileira nas escolas ainda esbarra em muitas dificuldades, seja por falta de formação adequada dos professores que estão no exercício da docência ou pelo desconhecimento na bibliografia especializada sobre as questões étnico-raciais e, ainda, a própria resistência em ministrar aulas sobre temas considerados polêmicos.

Neste artigo, serão apresentados a produção do conhecimento histórico sobre a História da África e Cultura Afro-brasileira a partir das determinações da Lei nº 10.639/2003. As práticas pensadas para a efetivação desta pesquisa tiveram como fundamento a ideia de desconstrução dos estereótipos sobre o referido conteúdo. Além disso, preocupou-se em criar práticas pedagógicas e metodológicas que não fossem apenas mera formalidade para o cumprimento da legislação e dos conteúdos que são exigências curriculares, mas que fossem práticas que desenvolvessem um processo de ensino-aprendizagem que seja efetivo para a construção da identidade de alunos negros no âmbito escolar, e, dessa forma, através do ensino de História da África, seja utilizado como um instrumento na luta antirracista.

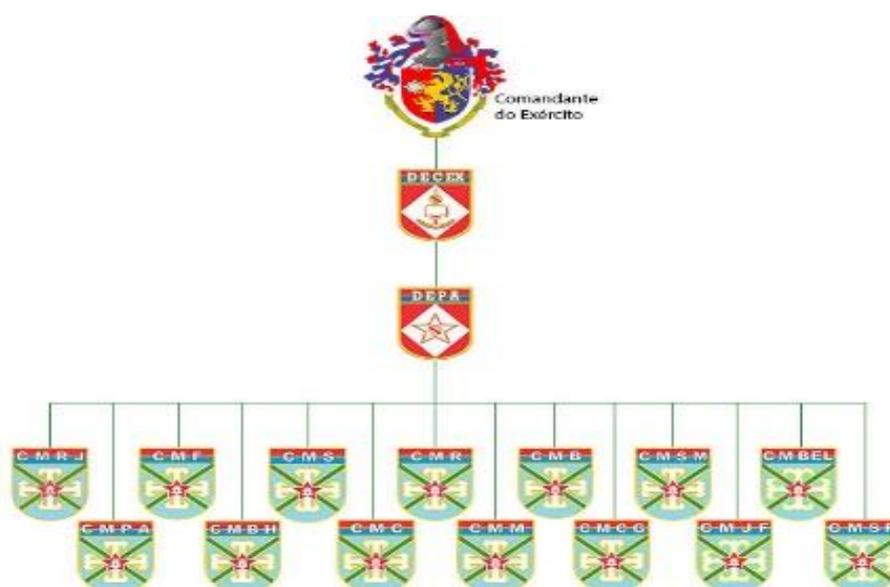
As aulas foram construídas pelos professores, tomando como principal referência a coletânea *História Geral da África*, editada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) (KI ZERBO, 2010; MOKHTAR, 2010), que apresenta a história do continente atrelada à ideia da marginalização ou de forma servil. Mas antes que sejam apresentados os caminhos da pesquisa ao longo da produção do conhecimento histórico, faz-se necessário uma breve apresentação do *locus* da pesquisa, os documentos e diretrizes que subsidiam o ensino nesse estabelecimento de ensino, assim como a comunidade escolar, principalmente os agentes que estão envolvidos diretamente na produção do conhecimento histórico.

2 O local da pesquisa: o Sistema Colégio Militar do Brasil e o ensino por competências

A pesquisa foi realizada no Colégio Militar de Belém (CMBEL), que é o 13º estabelecimento de ensino a integrar Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB), este atualmente constituído por quatorze colégios. A proposta pedagógica de todos os colégios que integram o SCMB seguem as legislações nacionais para educação, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), entre outros, mas também é regida pela Lei nº 9.786, de 8 de fevereiro de 1999, a qual dispõe sobre o ensino no Exército Brasileiro (BRASIL, 1999), e, ainda, a Portaria nº 042, de 6 de fevereiro de 2008, que aprova o Regulamento dos colégios militares (R-69) e dá outras providências (BRASIL, 2008).

Os colégios militares que integram o SCMB são organizações militares. Dessa forma, assim como as demais organizações do Exército Brasileiro que possuem denominação oficial, Quadro de Organização ou Quadro de Lotação de Pessoal Militar (QLPM) e Quadro de Distribuição de Efetivos (QDE) próprios, os colégios são considerados também quartéis militares. Esses estabelecimentos de ensino estão subordinados a toda uma estrutura que rege as diretrizes de ensino, tal como representado pelo organograma a seguir.

Organograma 1 – Subordinação dos colégios militares.



Fonte: Brasil (2016).

O colégio militar onde foi realizada a pesquisa segue as determinações do Exército Brasileiro, na figura do Comandante do Exército, e está subordinado, ainda, ao Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX) e à Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial (DEPA).

Esse sistema, para além das esferas administrativas e estruturais que o regem, tem legislações e diretrizes próprias que dão base para o processo de ensino-aprendizagem dos colégios que compõem o sistema. Existem diversos documentos e normas que subsidiam as práticas docentes no SCMB. Para esta pesquisa, contudo, foi utilizada apenas parte dessas documentações, algumas disponíveis em sites oficiais do sistema e outras que são restritas à seção de ensino do colégio militar. Entre esses registros, dá-se ênfase aos seguintes: Projeto Pedagógico (Versão 2019), Caderno de Didática do SCMB, Normas de Planejamento e Gestão Escolar (Versão 2020), Plano de Sequência Didática (PSD) de História, Plano de Execução Didática (PED) e Planos de Aula (PA).

Uma das primeiras legislações que foi analisada para a realização desta pesquisa foi o Caderno de Didática do SCMB, tendo em vista que ele apresenta as principais características de como deve ser o ensino no âmbito do CMBEL. Segundo esse documento, o ensino no sistema deve ser um “ensino por competências”. Esse modelo de ensino passou a vigorar a partir de 28 de fevereiro de 2012, por meio da Portaria nº137, do Comandante do Exército, em que foi aprovada a Diretriz para o Projeto de Implantação do Ensino por Competências no Exército Brasileiro (BRASIL, 2012). Tal portaria estabeleceu mudanças nas ações didático-metodológicas dos colégios militares. Mesmo em consonância com a legislação nacional através da LDB e dos PCN, o ensino por competências tem por finalidade mudar o foco do processo de ensino-aprendizagem. No lugar de um ensino conteudista que levava os alunos a uma mera memorização de informações, essa nova abordagem prevê que os alunos façam novas reflexões e encontrem novos horizontes a partir dos objetos do conhecimento.

A ação recebe mais ênfase, na medida em que a escola vai partir das motivações e conhecimentos prévios dos alunos, em detrimento de conceitos previamente estabelecidos, para fazê-los encontrar um significado nos conteúdos. A aprendizagem e a aplicabilidade do conhecimento ficam mais claras para o

aluno que passa a se sentir mais motivado ao identificar a finalidade do que está aprendendo (BRASIL, 2016, p.6).

A pesquisa em questão levou em consideração os eixos cognitivos propostos pelo Caderno de Didática. Entre eles, foi atribuída maior ênfase ao eixo V, já que fomenta “propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural” (BRASIL, 2016, p. 7), e compactua com a proposta do projeto de que, por meio das aulas de História, sobretudo as aulas sobre História da África e Cultura afro-brasileira, como prevê a legislação que versa sobre a obrigatoriedade da educação para as relações étnico-raciais na escola, seja possível, considerando a construção do conhecimento histórico em sala de aula, formar uma consciência histórica antirracista, em que os alunos possam criar propostas de intervenção solidária na luta contra as discriminações raciais e o combate às desigualdades a partir das ideias de consciência histórica que tornam o Ensino de História como “potenciador”, que são fundamentados em problematizações, como afirma Martins (2011, p. 83).

O ensino de História situa-se numa dupla perspectiva. A tradicional, de cunho restrito, e a potenciadora, de tipo abrangente. O ensino tradicional – a não confundir com conservador ou retrógrado – restringe-se à institucionalização do sistema instrucional do Estado e diz respeito ao “dar aula de História” nas escolas, da fundamental à superior. O ensino potenciador está relacionado com o papel estético da História na comunicação social em geral, e seu efeito formador e conformador da consciência histórica nas pessoas e em suas comunidades. As duas perspectivas são interdependentes e pode-se dizer que a mais abrangente tem efeitos notórios sobre a disciplina formal dos sistemas de ensino.

Considerando o ensino de História a partir de uma perspectiva potenciadora, somada ao eixo cognitivo V do Caderno Didático do SCMB, é que começaram a ser construídas as aulas para a produção de conhecimento histórico em aulas de História da África, com o intuito de que esse ensino seja considerado um instrumento na luta contra as estruturas sociais do racismo e seja o vetor de transformação para uma sociedade mais justa e igualitária. Dessa forma, será possível conhecer um pouco mais sobre o colégio do SCMB onde foi realizada a pesquisa, especificamente.

3 Colégio Militar de Belém: o laboratório da pesquisa

O CMBEL foi criado a partir da Portaria nº 1.034, de 6 de agosto de 2015 (BRASIL, 2015), e teve suas atividades escolares iniciadas em 2016, com quatro turmas de 6º ano do Ensino Fundamental, totalizando 87 alunos. A proposta inicial era, ao longo dos anos, expandir gradativamente os anos escolares, e, assim, se sucedeu. Atualmente (2020), o colégio funciona com os quatro anos escolares do Ensino Fundamental e o 1º ano do Ensino Médio, num total de 477 alunos. Em 2021, será implantado o 2º ano do Ensino Médio, e, em 2022, o 3º ano do Ensino Médio.

O colégio é o 13º estabelecimento de ensino do SCMB, que atende a 15 mil jovens em todo o país, e tem como missão

ministrar a educação básica de forma preparatória e assistencial, no nível fundamental, do 6º ano ao 9º ano, e médio, do 1º ao 3º ano, em consonância com a Legislação Federal da Educação Nacional, obedecendo às leis e os regulamentos em vigor, segundo os valores, os costumes e as tradições do Exército Brasileiro, com o objetivo de assegurar a formação integral e de despertar no aluno vocação para a carreira militar (COLÉGIO MILITAR DE BELÉM, 2020, não paginado).

O CMBEL é o resultado de uma parceria entre o Exército Brasileiro, o Governo Estadual do Pará, a Prefeitura Municipal de Belém e parlamentares paraenses, e tem como objetivo oferecer uma educação de qualidade, conforme já esperado, considerando o reconhecimento que o SCMB tem no Brasil. O modelo adotado é o moderno ensino por competências, como já mostrado anteriormente, que oferece ferramentas para que o aluno possa resolver situações da vida real, tendo como base a experiência adquirida desde 1889, quando foi criado o primeiro Colégio Militar do Brasil, no Rio de Janeiro, denominado “Casa de Thomaz Coelho” (BRASIL, 2016).

O CMBEL deverá formar jovens criativos e autônomos, providos de competências e habilidades, indivíduos responsáveis e atuantes, verdadeiros formadores de opinião junto à sociedade brasileira. É com base na missão dessa instituição de ensino, que visa formação de jovens que atuem diretamente na sociedade brasileira, que foi desenvolvida a pesquisa que resultou no produto final que se materializou na tecnologia educacional *Decolonizando a África Antiga*, cujo objetivo é formar, a partir do ensino de História da África e da Cultura Afro-brasileira, uma consciência histórica antirracista, em que tais indivíduos não só conheçam os conteúdos, mas que atuem de forma direta no combate ao racismo da sociedade brasileira.

4 O trabalho docente na pesquisa do ensino de História da África

No CMBEL, a pesquisa foi realizada nas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental. Este estudo apresenta características de pesquisa-ação, pois “ela adquire um caráter de diagnóstico, influenciada pela proposta do professor-pesquisador” (ANDRÉ, 2009, p. 15). Nesse caso, o professor se apropria dos saberes produzidos no âmbito escolar, reflete sobre sua prática como docente e possibilita aos seus alunos meios que possam contribuir para suas ações em sociedade, pois, através da pesquisa-ação, procura-se “investigar as relações sociais e conseguir mudanças em atitudes e comportamentos dos indivíduos” (ANDRÉ, 2009, p. 16).

Partindo dessas características de pesquisa, foram analisados os documentos que fundamentam o ensino de História no SCMB e no CMBEL, a produção dos professores para as aulas relativas ao conteúdo sobre História da África, a interação dos alunos a partir de atividades em formas de perguntas e questionários e todos os aspectos que envolvem tanto a cultura escolar e a cultura da escola, presentes para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem com as turmas de 6º ano do CMBEL.

As aulas de História da África no CMBEL, ao longo da pesquisa, foram pensadas para que o ensino e o conhecimento fossem construídos para serem plurais, diversos e heterogêneos, reconhecendo toda a diversidade que envolve o continente africano e seus povos, para que, assim, seja feito a desconstrução de conhecimentos baseados no eurocentrismo que foram cristalizados no curso da História e reproduzidos massivamente no currículo escolar brasileiro durante séculos.

5 Produção do conhecimento histórico e consciência histórica nas aulas sobre África

Antes de levar as discussões sobre o racismo e as lutas para a promoção da igualdade racial para o âmbito do CMBEL, é importante entender a funcionalidade do SCMB. Inicialmente, cumpre esclarecer que o ano letivo nesse sistema é composto por três trimestres. Ao longo do 1º e 2º trimestres do ano de 2020, foram ministradas as aulas propostas pelo PSD de Ciências Humanas e suas tecnologias, seguindo as sequências nº 2, nº 3 e nº 4. Foram realizadas aulas antirracistas, mas o planejamento se concentrou na sequência didática nº 4, a saber: “Reinos Africanos da Antiguidade”.

Nesses objetos de conhecimento, durante as aulas de História, em conformidade com a Lei nº 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino de História da África e da Cultura Afro-brasileira nas escolas, como previsto no PSD do SCMB, os alunos do 6º ano tiveram a oportunidade de estudar conteúdos que abordam a diversidade do continente africano, bem como a cultura de afrodescendentes, além dos reflexos dessa diversidade na sociedade brasileira. Nesse sentido, aos discentes foi oportunizado conhecer as principais características da África, os afrodescendentes e sua cultura.

Ademais, vale frisar que estudar as questões étnico-raciais no Ensino Fundamental vai muito além de aprender aspectos do continente africano, seus descendentes, os afro-brasileiros e suas respectivas culturas. O aprendizado, a partir de tais conteúdos, deve ser significativo para que os discentes que entrarão em contato com essas informações compreendam que não basta apenas conhecer características do continente africano, sua história etc., mas que se apropriem do conhecimento histórico, construam significados e tornem-se agentes na luta contra o racismo. Espera-se que o conhecimento advindo dessas aulas seja para uma real formação do indivíduo. Rüsen (2007, p. 101), ao tratar de formação histórica, afirma que “formação é um modo de recepcionar esse saber, de lidar com ele, de tomar posição quanto a ele, de utilizá-lo.”

Sendo assim, no âmbito escolar, entende-se que os discentes são sujeitos participantes na construção do conhecimento histórico, e sua conseqüente apropriação é necessária para que o conhecimento histórico construído no seio escolar possa fazer real significado na vida dos alunos e, assim, se torne uma prática em suas vidas. Segundo Rüsen (2001, p. 101), isso é formar a consciência histórica, haja vista que “são as situações genéricas e elementares da vida prática dos homens (experiências e interpretações do tempo) que constituem o que conhecemos como consciência histórica.”

Rüsen (2001, p. 101) afirma ainda que a consciência histórica é

a suma das operações mentais com os quais os homens interpretam sua experiência da evolução temporal de seu modo e de si mesmos, de forma tal que possam orientar, intencionalmente, sua vida prática no tempo.

Pressuposto dessa definição e pilar de toda argumentação seguinte é a tese de que o homem tem que agir intencionalmente para poder viver e de que essa intencionalidade o define como um ser que necessariamente tem que ir além do que o caso, se quiser viver no e com que é o caso. A consciência histórica está

fundamentada nessa ambivalência antropológica: o homem só pode viver no mundo, isto é, só consegue relacionar-se com a natureza, com os demais homens e consigo mesmo se não tomar o mundo e a si mesmo como dados puros, mas sim interpretá-los em função das intenções de sua ação e paixão, em que se representa algo que não são. Com outras palavras: o agir é um procedimento típico da vida humana na medida em que, nele, o homem, com os objetivos que busca na ação, em princípio se transpõe sempre para além do que ele e seu mundo são a cada momento.

Seguindo as ideias do autor de que o conhecimento histórico tem a sua dimensão prática, a consciência histórica projeta uma identidade aos sujeitos, no caso em questão, aos alunos do CMBEL, e fornece à realidade em que eles vivem uma dimensão temporal, a partir das aulas de História e da construção da Ciência Histórica, que podem guiar a ação desses discentes intencionalmente. Nesse sentido, o aprendizado deve ser algo que vá além da mera reprodução de conteúdo, deve ser um saber que se torne significativo para eles.

6 O ensino de História da África no Colégio Militar de Belém: uma abordagem com turmas do 6º ano

As análises e discussões feitas anteriormente foram de suma importância para o desenvolvimento dessa pesquisa. A partir delas, foi desenvolvida uma tecnologia educacional, denominada *Decolonizando a África Antiga*. Esse conhecimento será apresentado como culminância desta pesquisa em forma de jogo de tabuleiro, desenvolvido com intuito de tornar a aprendizagem histórica concreta e significativa e que fuja da ideia mecânica e simplória da memorização, além de trabalhar aspectos que envolvam a afetividade e interação entre alunos e professores em sala de aula.

Tomado como referência questões relacionadas à decolonialidade, para abordar a História da África e da Cultura Afro-brasileira, o jogo foi estruturado para que a aprendizagem histórica, de alguma forma, fizesse sentido para a vida prática dos discentes. Seffner (2018, p. 37) afirma que a aprendizagem significativa em História “serve para modificar, de alguma forma, impressões e opiniões que o indivíduo tem a respeito da situação presente”. Para isso, as ideias sobre consciência histórica foram fundamentais para que a estrutura do jogo fosse desenvolvida para contribuir à formação de uma consciência histórica nos alunos do 6º ano do CMBEL. Sendo assim, a

ideia é que, durante as partidas do *Decolonizando a África Antiga*, os alunos possam aprender sobre o continente africano do período da Antiguidade e possam desconstruir as versões estigmatizadas da África, compreendendo esse território dentro das suas particularidades e diversidades.

O *Decolonizando a África Antiga* pretende ser uma ferramenta importante para uma educação antirracista, promovendo subsídios para que os agentes envolvidos no processo de aprendizagem histórica, sobretudo os discentes, sejam capazes de associar tal ensinamento para a vida prática a partir de uma tomada da consciência histórica antirracista.

7 História da África Antiga: 6º ano construindo a história de uma África não inventada

No CMBEL, foi possível realizar a pesquisa e promover uma educação antirracista, em consonância com o que já prevê o SCMB, que tem como um de seus objetivos, para o ensino de História, a formação da identidade e, ainda, a transformação de hábitos e condutas previstos no PSD.

Um dos importantes objetivos da disciplina História no Ensino Fundamental é colaborar com a formação da identidade individual e coletiva. Para tanto, deve-se estimular a autonomia de pensamento e a capacidade de reconhecer que os indivíduos agem de acordo com a época e o lugar nos quais vivem, de forma a preservar ou transformar seus hábitos e condutas. A percepção de que existe uma grande pluralidade de sujeitos e histórias estimula o pensamento crítico, a autonomia e a formação para a cidadania (BRASIL, 2018, p.9).

As aulas relacionadas à História da África, que concentraram, basicamente, o conteúdo utilizado como objeto desta pesquisa, foram pensadas pelos professores visando à desconstrução dos estereótipos racistas pelos quais são marcados o ensino de História da África.

Reconhecendo a importância da coleção para o ensino de História da África, tomou-se como referência o ponto seis, proposto por Cavalleiro (2001, p. 158), já mencionado anteriormente, quando se abordou a busca por “materiais que contribuam para a eliminação do eurocentrismo dos currículos escolares e contemplem a diversidade racial, bem como o estudo de ‘assuntos negros’”. Sendo assim, a produção e

o desenvolvimento da aula já denotam os aspectos da educação antirracista ao utilizar os materiais da coleção no cotidiano escolar.

O professor, dotado do conhecimento científico sobre o conteúdo do continente africano, sem ignorância ou preconceito, é fundamental para que os questionamentos dos alunos em sala de aula sejam respondidos de modo adequado e que ainda seja possível fazer com que os alunos reflitam sobre os temas estudados e problematizem as questões relacionadas à diversidade étnico-racial.

Pensando nessas problematizações e reflexões feitas pelos alunos, foram realizadas atividades que desenvolvessem esses aspectos. Para isso, foram utilizados como estratégia de ensino debates e reflexões feitas através de questionários. As perguntas dos debates foram feitas sempre após as aulas expositivas. É importante que se diga que tais atividades foram realizadas para se fazer uma avaliação diagnóstica da compreensão do aluno a partir das aulas ministradas. As perguntas para o debate foram postadas em forma de “Fórum” na plataforma virtual do CMBEL, denominada Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O AVA é utilizado desde o ano de 2018 por essa instituição de ensino e tem como finalidade proporcionar uma “formação continuada para o seu público discente, que transcenda o limite físico da sala de aula” (COLÉGIO MILITAR DE BELÉM, [2020], não paginado).

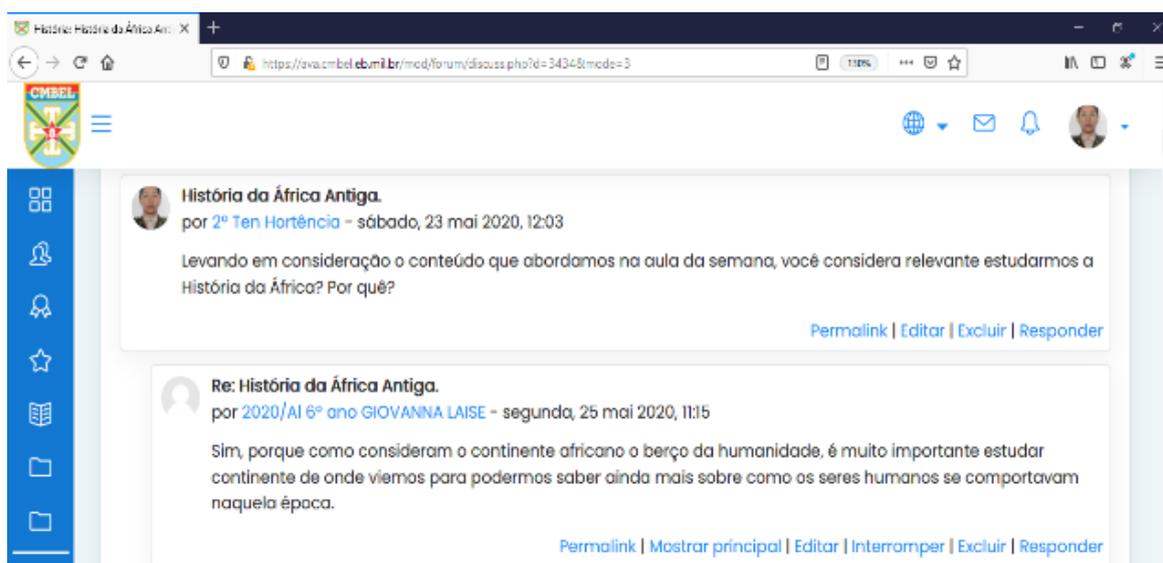
Tais atividades não tiveram caráter obrigatório, tendo em vista serem avaliações diagnósticas. Os professores optaram por fazer uma atividade que levasse em consideração o interesse dos alunos em participar do debate, primando por um espaço democrático em sala de aula, tanto no espaço presencial como no espaço virtual.

Durante as aulas expositivas, além dos objetivos específicos (descritores) relacionados à aprendizagem do conteúdo, foram pensados os objetivos que incluíssem as reflexões relacionadas à questão étnico-racial e que problematizassem os debates acerca do racismo. Para isso, foi disponibilizado um Fórum no decorrer das três semanas em que o conteúdo foi ministrado, possibilitando o debate.

O AVA é uma plataforma gratuita em que todos os alunos e professores do sistema têm acesso através de cadastro prévio, com *login* e senha. Os fóruns de discussão são planejados com uma semana de antecedência, juntamente com o plano de aula elaborado pelos professores da disciplina.

O modelo da plataforma utilizada é de acordo com a imagem a seguir:

Imagem 1 – Fórum: A importância do Ensino de História da África.



Fonte: fórum organizado pelo professor de História do 6º ano. Imagem capturada pela autora deste trabalho, em 25 de maio de 2020.

Para o Fórum da semana 17, dos 81 alunos matriculados no 6º ano, 49 alunos participaram do Fórum, respondendo positivamente ao questionamento quanto à relevância da História da África. É importante mencionar que, na primeira aula relacionada ao conteúdo, os professores usaram como competência discursiva a Lei nº 10.639/2003 e contextualizaram a sua implementação, apontando as mudanças curriculares que a lei provocou no sistema educacional brasileiro. Dentre as respostas dadas pelos alunos, podemos destacar as seguintes:

Aluno A: Pois a África é o berço da humanidade, e é importante aprendermos sobre o lugar de nossa origem, onde começou a raça humana.

Aluno B: Porque além da África ser considerada o berço da humanidade, ela é um continente muito pouco estudado e que sofre muito preconceito em questão financeira sendo na maioria das vezes falsas ou mal interpretadas, por isso é tão importante o estudo desse continente.

Aluno C: Acho muito importante estudarmos a África. Pois ela é o berço da humanidade e muitos dos nossos ancestrais são africanos, nos ajudando a entender quem somos.

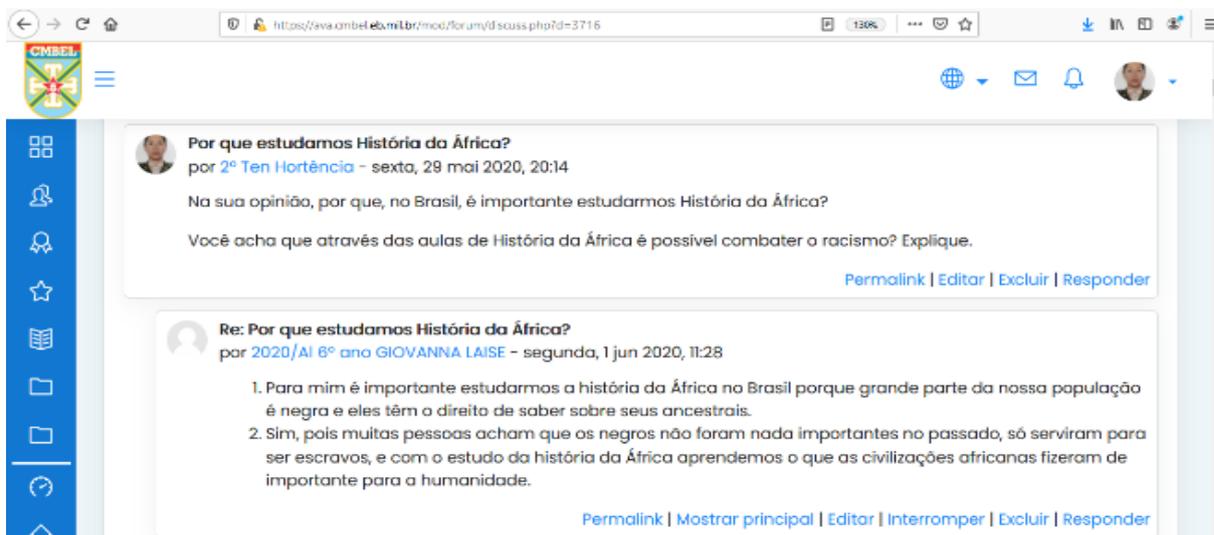
Aluno D: Considero o estudo sobre a África importante, pois este é um continente muito grande, cheio de riqueza e cultura, porém, a África é desvalorizada e sofre com muito preconceito, o senso da população vê esse continente como uma terra árida, sem valor, pobre, o que não é verdade, já que ela é uma terra com diferentes culturas, valores, ensinamentos e como todo continente, possui diferentes países, cada um com sua peculiaridade. A África é considerada o berço da humanidade, um lugar importante para toda a civilização humana. Acho importante estudá-la para tirarmos o preconceito de que na África só há pobreza e escravidão, já que lá há muita beleza e como todo lugar, tem sua importância para a humanidade. Vale ressaltar que importantes civilizações desenvolveram-se lá, como egípcia, Núbia, Axum e muitas outras.

Aluno E: Eu considero relevante estudarmos a História da África e dos Africanos, pois isso nos ajuda a entender a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e a importância da pessoa negra na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil. Esse estudo pode contribuir para que nos tornemos aliados a luta contra o racismo e possamos ser cada vez mais antirracistas.

Entre tantas outras respostas apresentadas no fórum de discussão, foi possível estimular os alunos a refletir quanto à contribuição do ensino de História da África, não apenas compreendendo a realidade particular, mas também a formação da própria identidade, uma vez que se teve respostas em que os discentes apontavam a África como berço da humanidade, e respostas em que eles apresentavam o povo africano como “nossos ancestrais”, desenvolvendo, assim, a compreensão crítica da realidade do afrodescendente por meio da relação passado-presente.

No Fórum da semana 18, assim como no anterior, 49 alunos colocaram respostas para o tópico proposto. Na figura a seguir, é possível verificar a pergunta na plataforma do AVA.

Imagem 2 – Fórum: Ensino de História da África



Fonte: fórum organizado pelo professor de História do 6º ano. Imagem capturada pela autora deste trabalho em 1º de junho de 2020.

Em consonância com as discussões feitas no Fórum anterior, os 49 discentes que participaram desse tópico, em unanimidade, consideram importante o estudo da África no Brasil, além de considerarem que, a partir das aulas de História, é possível contribuir para o combate ao racismo. No rol das 49 respostas dos alunos, pode-se destacar discussões como:

Aluno A: Pois nós temos uma grande influência Africana, além disso a África é considerada o berço da humanidade, com muitas civilizações importantes, além de ser rico em arte, por conta de sua cultura. Ao estudar sobre a África, nós paramos de ter aquele olhar de um local pobre e ruim, e passamos a vê-lo como um continente rico em cultura e em civilizações importantes.

Aluno B: É importante porque estudarmos a História da África e dos Africanos, podemos entender a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e a importância da pessoa negra na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil. Sim, eu acho que esse estudo pode contribuir para que nos tornemos aliados a luta contra o racismo e possamos ser cada vez mais antirracistas, pois sabendo que o povo negro foi escravizado por muitos anos e que hoje ainda se encontram em situações similares a de escravidão podemos perceber nossos privilégios históricos e usá-los a favor da luta antirracista.

Aluno C: É importante estudarmos a África pois os africanos tiveram um papel muito importante na formação da nossa sociedade e cultura, tanto que a África

e conhecida por ser o berço da humanidade, nós precisamos conhecer mais sobre esse continente até mesmo desmistificar o que pensam sobre a África e principalmente sobre os africanos. É possível, pois devido conhecermos mais sobre esse povo, começamos a entender seus valores, sua cultura, sua riqueza, sua importância na sociedade. Fazendo com que muitos mudem de opinião a respeito da África e de seus descendentes, independentemente da cor da pele.

Aluno D: Acho, sim, muito importante estudarmos, principalmente no Brasil, a História da África, pois, como já sabemos, o Brasil é formado de várias culturas, mas, principalmente, a africana, ou seja, compreender a História da África é compreender uma parte da nossa. Além disso, a África é o berço da humanidade e precisamos estudá-la mais para sabermos sobre a nossa origem e a de todo o mundo.

Aluno E: Na minha opinião, sim, através das aulas de História, mais particularmente nas que tratam sobre a África, podemos combater o racismo. Isso porque se toda a população mundial entendesse a cultura, a religião, entre outras coisas, do povo africano, não existiria racismo, pois compreenderiam que todos somos iguais e não devemos discriminar alguém simplesmente por conta de sua origem ou cor de pele.

Aluno F: Na minha opinião, no Brasil, a importância de nós estudarmos a História da África é que, normalmente, nós possuímos uma visão preconceituosa em relação a esse continente, por isso devemos começar a mudar nossa visão no que diz respeito ao continente africano. Nossa visão preconceituosa consiste em pensar que esse continente é pobre com uma diversidade de problemas sociais, que não possuem grandes cidades e indivíduos ricos, composta somente de pessoas negras, o que está totalmente errado, pois esse continente possui várias riquezas, no qual foram muito exploradas pelos europeus. Portanto a África, que também é o Berço da Humanidade, ou seja, é de onde descendem todos os brasileiros, deve ser muito bem respeitada e deve ser vista de outra visão, que não seja preconceituosa, coma nossa mudança de visão é possível combater e evitar o racismo.

Aluno G: Sim, pois com base em nossos estudos, nós somos descendentes dos africanos, por isso a África é conhecida como Berço da Humanidade, ou seja, nossa cultura teve início no continente africano, sabendo disso nós aprendemos a ser mais tolerantes, a respeitar as diferenças, aceitar os outros como são, aprender que todos nós somos iguais e que todos merecem o mesmo tipo de respeito, não fazer aos outros o que não quer que façam com você, aprendemos

a não ser violentos, entre outras coisas, que nos ajudam a ser menos racistas, com isso o preconceito diminui, o que já ajuda muito para nós termos uma vida de paz e harmonia.

A partir da análise das respostas obtidas, foi possível conduzir os alunos às discussões sobre o ensino da História da África e as questões raciais, levando-os não apenas a conhecer os processos históricos que culminaram no desenvolvimento de civilizações na África, mas também a interpretar o silenciamento dessas histórias diante da hegemonia europeia. Dessa forma, estimulando-os a serem conscientes das práticas racistas no Brasil, oriundas da ignorância sobre a História da África.

As práticas e metodologias planejadas para as aulas dessa sequência didática tiveram como principal objetivo evitar a visão etnocêntrica de mundo, prevenindo práticas preconceituosas. Dentro dessas novas abordagens para o ensino da História da África, levando a cabo as ideias propostas por Rüsen (2010c, p. 115), pontua-se que “o aprendizado, como aumento da competência interpretativa, torna-se formação quando os modelos de constituição de sentido, determinantes da interpretação histórica, são conscientes e tematizados como objetos de conhecimento”.

O papel do professor-pesquisador, nesse caso, foi essencial para a compreensão da história do continente africano, permitindo aos alunos a competência interpretativa sobre os objetos de conhecimento estudados. Foi pensando em uma contribuição que permitisse uma melhoria significativa no processo de ensino-aprendizagem desses alunos e a formação da consciência histórica deles que se buscou a materialização de tais práticas pedagógicas para o trato com a diversidade étnico-racial, através de um jogo de tabuleiro denominado “Decolonizando a África”.

8 Considerações finais

A finalização desta pesquisa se dá em um momento muito oportuno na história da educação brasileira. A implementação da Lei nº 10.639/2003 possibilitou o aumento dos debates sobre as questões raciais no espaço escolar. Cabe ressaltar, no entanto, que, após 17 anos da legislação que mudou de forma significativa o currículo escolar, muito ainda precisa avançar para que haja uma implementação efetiva.

Apesar de se colocar uma finalização no processo de pesquisa, sabe-se que o debate sobre tais questões não se encerra, pelo contrário, “é uma luta constante”, conforme Davis (2018, p. 65). As discussões sobre o racismo e as questões étnico-raciais

no espaço escolar não devem acabar com a conclusão da pesquisa, mas devem servir de incentivo para que novas práticas e metodologias sejam pensadas e que levem os alunos a refletir sobre o racismo estrutural da sociedade brasileira.

No local onde foi realizada a pesquisa – CMBEL – foi oportunizado pela primeira vez, de acordo com registros, o debate sobre as questões raciais no âmbito da escola. Portanto, considera-se um avanço no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com quem foram realizadas as pesquisas e, conseqüentemente, na cultura escolar. As turmas de 6º ano são turmas iniciais no sistema e ainda devem seguir uma longa trajetória na instituição, com a expectativa de que os frutos desta pesquisa possam ser vistos no decorrer de suas permanências na escola. E que a prática e metodologia aplicadas a partir desta pesquisa sejam consideradas como o pontapé inicial para um debate mais amplo sobre a diversidade étnico-racial na escola.

O cenário provocado pela pandemia da Covid-19 não permitiu que a tecnologia fosse aplicada em sala de aula, em virtude da necessidade de suspensão das aulas, mas vem se planejando, junto com os demais professores de história do colégio um evento para que o jogo seja apresentado a comunidade escolar e seja possível realizar a sua aplicabilidade, possibilitado ainda mais oportunidades para que o debate seja ampliado nesse estabelecimento de ensino.

No decorrer do desenvolvimento da pesquisa, procurou-se discorrer sobre diversas fundamentações teóricas para subsidiar o debate sobre o racismo no colégio e postular fundamentos, a partir das aulas História da África, de uma educação antirracista, permitindo a formação da consciência histórica antirracista.

A escola não deve silenciar diante desse tema, não apenas por ser um tema fundamental para nossa sociedade, mas porque o não silenciar implica no cumprimento da legislação. O estabelecimento de ensino que silencia diante do racismo está deixando de cumprir o que é determinado legalmente. Os temas sobre a diversidade étnico-racial na escola são mais que conteúdos, são mais que meras formalidades para cumprir as exigências curriculares, eles são necessários para a promoção de valores justos e igualitários no corpo discente no âmbito do SCMB.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 2009.
- BRASIL. Exército. Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial. **Caderno de didática do SCMB**. 2. ed. Rio de Janeiro: DEPA, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/37781474-Caderno-de-didatica-do-scmb.html>. Acesso em: 3 jan. 2020.
- BRASIL. Exército. Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial. **Histórico**. Rio de Janeiro: DEPA, 2016. Disponível em: <http://www.depa.eb.mil.br/historico>. Acesso em: 23 fev. 2019.
- BRASIL. Exército. Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial. **Subordinação**. Rio de Janeiro: DEPA, 2016. Disponível em: <http://www.depa.eb.mil.br/subordinacao>. Acesso em: 3 jan. 2020.
- BRASIL. Exército. Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial. **Normas de planejamento e gestão escolar 2020**. Rio de Janeiro: DEPA, 2020.
- BRASIL. Exército. **Portaria nº 042, de 6 de fevereiro de 2008**. Aprova o Regulamento dos Colégios Militares (R-69) e dá outras providências. Disponível em: http://www.depa.eb.mil.br/images/legislacao/R-69_atualizado.pdf. Acesso em: 16 ago. 2020.
- BRASIL. Exército. **Portaria nº 137, de 28 de fevereiro de 2012**. Aprova a Diretriz para o Projeto de Implantação do Ensino por Competências no Exército Brasileiro. Disponível em: http://www.eb.mil.br/c/document_library/get_file?uuid=548302c1-0277-430e-b1f5-9500ad5548d4&groupId=1094704. Acesso em: 16 ago. 2020.
- BRASIL. Exército. **Portaria nº 1.034, de 6 de agosto de 2015**. Cria o Colégio Militar de Belém e dá outras providências. Disponível em: <http://www.eceme.eb.mil.br/images/caeceme/legislacao/Calendario-be35-17.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2020.
- BRASIL. **Lei nº 9.786 de 8 de fevereiro de 1999**. Dispõe sobre o Ensino no Exército Brasileiro e dá outras providências. Disponível em: [encontrador.com.br/kmxCQ](http://www.encontrador.com.br/kmxCQ). Acesso em: 16 ago. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília, DF: MEC, 2004. Disponível em: [encontrador.com.br/jkBL9](http://www.encontrador.com.br/jkBL9). Acesso em: 5 ago. 2020.
- CAVALLEIRO, Eliane. **Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola**. São Paulo: Selo Negro, 2001.
- COLÉGIO MILITAR DE BELÉM. **Ambiente virtual de aprendizagem**. Belém: CMBEL, [2020]. Disponível em: <https://ava.CMBEL.eb.mil.br/>. Acesso em: 2 set. 2020.
- COLÉGIO MILITAR DE BELÉM. **Missão e visão de futuro**. Belém: CMBEL, 2020. Disponível em: <http://www.CMBEL.eb.mil.br/missao-CMBEL.html>. Acesso em: 16 ago. 2020.
- COLÉGIO MILITAR DE BELÉM. **Síntese histórica**. Belém: CMBEL, 2016. Disponível em: <http://www.CMBEL.eb.mil.br/historico.html>. Acesso em: 23 fev. 2020.
- KI ZERBO, Joseph (ed.). **História geral da África, I: Metodologia e pré-história da África**. 2. ed. rev. Brasília, DF: UNESCO, 2010.
- MARTINS, Estevão C. de Rezende. A exemplaridade da história: prática e vivência do ensino. In: GUIMARÃES, Selva; GATTI JÚNIOR, Décio (org.). **Perspectiva do ensino de história: ensino, cidadania e consciência histórica**. Uberlândia: Edufu, 2011. p. 83-92.
- MOKHTAR, Gamal (ed.). **História geral da África, II: África antiga**. 2. ed. rev. Brasília, DF: UNESCO, 2010.

RÜSEN, Jörn. **História viva**: Teoria da história III: formas e funções do conhecimento histórico. Brasília, DF: Ed. da UNB, 2010c.

SEFFNER, Fernando. Aprendizagens significativas em História: critérios de construção para atividades em sala de aula. *In*: GIACOMONI, Marcello Paniz; PEREIRA, Nilton Mullet (org.). **Jogos e ensino de história**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2018. p. 35-46.

A temática biomecânica no ensino de Física a partir da leitura do anime de voleibol Haikyu!!

The biomechanical theme in physical education from the reading of volleyball anime Haikyu!!

Eloídes de Sousa Melo

Colégio Militar de Belém (CMBEL)

Belém-PA

E-mail: eloidessmelo@gmail.com

ORCID: 0000-0003-0105-7984

Data da submissão: 10/09/2021. Data de aprovação: 15/10/2021. Data de publicação

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo investigar o potencial pedagógico da utilização de animes no ensino de física, por meio da temática biomecânica. Foram realizadas uma leitura e análise do anime Haikyu!!, de onde foram extraídos os conceitos científicos do salto (jump). As análises foram feitas em cima do jogador Hinata Shoyou, um dos protagonistas, cuja característica marcante são os saltos. A partir da análise, verificou-se que ele tem grande potencial pedagógico para o ensino de física, bem como de outras disciplinas, principalmente pelo fato de o voleibol ser um dos esportes de maior influência no Brasil, atrás somente do futebol e também bastante praticado durante as aulas de Educação Física. Assim, utilizando o anime como ferramenta pedagógica em consonância com a prática realizada durante a educação física escolar, é possível o aluno atingir a aprendizagem não só de conceitos científicos como também fundamentos do esporte.

Palavras-chave: anime; ensino de física; biomecânica

ABSTRACT

This work aims to investigate the pedagogical potential of the use of anime in physics teaching, through the biomechanics theme. A reading and analysis of the anime Haikyu!! were carried out, from which the scientific concepts of the jump (jump) were extracted. The analyzes were made on top of the player Hinata Shoyou, one of the protagonists, whose outstanding feature is the jumps. From the analysis, it was found that it has great pedagogical potential for teaching physics, as well as other disciplines, mainly because volleyball is one of the most influential sports in Brazil, behind only football and also quite practiced during Physical Education classes. Thus, using anime as a pedagogical tool in line with the practice carried out during school physical education, it is possible for the student to achieve the learning not only of scientific concepts but also the fundamentals of sport.

Keywords: anime; physics teaching; biomechanics

1 Introdução

A Física é uma ciência que está presente em todas as atividades humanas. Dentre essas atividades, pode-se citar a prática esportiva, seja ela de forma amadora ou profissional. Um dos indícios da relação entre Física e esportes está no fato de estarmos a todo momento em movimento, e isso implica no gasto de energia e queima de calorias, em qualquer que seja o esporte que praticamos. O mesmo podemos dizer quando estamos em repouso, pois as células continuam trabalhando e gastando uma energia mínima chamada de energia do estado basal ou energia de repouso, da ordem de 100 watts de potência, aproximadamente, e necessária para manter os nossos órgãos vivos e propiciar a oxigenação do nosso cérebro.

Nesse sentido, o conhecimento físico, integrado à ciência dos esportes, tem sido utilizado para explicar e melhorar o desempenho de atletas e/ou equipes em competições esportivas.

Dada essa relação intrínseca entre a física e os esportes, explorar essa temática propicia o desenvolvimento de atividades pedagógicas diferenciadas facilitadoras no processo de ensino-aprendizagem, as quais, em consonância com outras disciplinas no mesmo espaço escolar, tais como: Química, Biologia, Educação Física, entre outras (SANTIAGO; MARTINS, 2009, p. 19), proporcionam o desenvolvimento de habilidades relacionadas à observação de fenômenos, a aprendizagem de conteúdos referentes ao currículo de Física, além do incentivo à reflexão dos benefícios da atividade física regular para a saúde física e mental (SILVA et al., 2013, p. 3). Além, é claro, do caráter motivador da prática de esportes que pode ser explorado culturalmente de modo a aproximar os jovens da cientificidade por meio de relações interdisciplinares.

No que concerne ao caráter motivador dos esportes, aqui a motivação é representada como um fator pessoal associado a fatores internos e externos. Logo, para que haja motivação para a aprendizagem dos conteúdos escolares, estes devem estar associados aos interesses e necessidades dos estudantes (SILVA, 2004).

Fazendo-se uma aproximação com o contexto dos estudantes, pode-se utilizar os esportes num sentido cultural, uma vez que o nosso país é considerado o país do futebol. Nesse sentido, de acordo com Daolio (2003, p.138), “a cultura constitui o processo pelo qual os homens dão significados às suas ações através de uma manipulação simbólica que é atributo fundamental de toda prática humana”.

Assim, ao se observar o contexto brasileiro, verifica-se que os esportes estão

impregnados na nossa cultura, principalmente o futebol (DAMATTA, 1982), uma vez que a forma de jogá-lo remonta algumas características da personalidade do brasileiro, como a ginga herdada do samba, da capoeira, e de certas danças e rituais indígenas de tribos brasileiras; a malandragem dos jogadores como forma de burlar as defesas adversárias (DAOLIO, 2003).

Somado a isso, há o fascínio que os esportes exercem nos jovens, seja mediante sua prática, isto é, através de atividades físicas, seja como torcedor. Contudo, em relação à ciência dos esportes e dos conceitos científicos envolvidos nas diferentes modalidades, a realidade é diferente. Trabalhar com a Física dos esportes torna-se significativo, considerando o atual cenário esportivo do país, pois possibilita ao estudante uma melhor compreensão do significado desses eventos, e para a ressignificação do ensino de Ciências, em particular, o ensino de Física (SILVA et al., 2013).

Para Santiago e Martins (2009), uma das vantagens em se trabalhar com a física dos esportes é a possibilidade de desenvolver projetos interdisciplinares nas escolas do ensino básico entre professores de diferentes disciplinas, principalmente com os de Educação Física. A autora considera ainda que a relação entre essas duas áreas do conhecimento se apresenta como um grande potencial pedagógico a ser explorado, além de ser uma forma de superar obstáculos disciplinares, permitindo trazer para dentro de sala de aula situações reais presentes na vida dos estudantes. De acordo com Medeiros (2004), existe uma conexão entre a física e os esportes no que se refere à explicação de fenômenos ocorridos nas competições esportivas, os quais podem ser facilmente explicados pelas leis da Física, “como o chute de uma bola com efeito na direção do gol ou um recorde em salto à distância” (SANTANA; BRUNO, 2013, p. 3).

Esses movimentos são explicados pela Biomecânica, que reúne diversas ciências, tecnologias e técnicas de movimento. A biomecânica possibilita ao estudante uma compreensão da aplicação dos princípios da mecânica ao movimento, como em exercícios físicos ou habilidades motoras (MCGINNIS, 2015; CORREA; FREIRE, 2004). Essas articulações entre as disciplinas são discutidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002), que mencionam características comuns à Biologia, à Física, à Química e à Matemática, que devem ser articuladas didática e pedagogicamente à sua área na condução do aprendizado, seja em salas de aula ou em outras atividades realizadas pelos estudantes.

Uma das formas de mostrar essa interdisciplinaridade é mediante animes de

esportes. A utilização de animes dá-se pela dinamicidade do mesmo, podendo ser explorado cada um dos aspectos que mostram a relação não só da física como de todas as ciências aplicadas aos esportes (SILVA, 2011). O termo anime é uma abreviação da palavra “animação”, o que corresponde aos desenhos animados de produção japonesa, os quais são divididos por gênero (masculino e feminino), tipo de história, que varia de acordo com o público-alvo, temas abordados, que vão desde fantasias medievais, contos de fadas, cotidiano ou de fantasias cyberpunks futurísticas (FARIA, 2007).

Separando por gênero, segundo a autora, as animações para o público masculino dão ênfase para a competitividade e o destaque do indivíduo em relação aos outros e à sociedade. Um exemplo disso é a temática do samurai invencível, que se estende ao esportista e ao aventureiro por meio da autodisciplina, perseverança e profissionalismo (LUYTEN, 2000). Já para o público feminino, os animes são relativos às histórias com fantasias, ação e romance, nas quais as heroínas são fortes, determinadas e ao mesmo tempo delicadas (FARIA, 2007).

Nas animações japonesas, a temática de esportes é trabalhada nas histórias masculinas, dentro de um contexto de superação, isto é, o protagonista não possui grandes qualidades, sendo, geralmente, o pior ou o mais baixo da turma, que, por meio de treinamentos, supera os obstáculos e consegue vencer no esporte (idem).

Para este trabalho, foi utilizado para análise o anime de esporte: Haikyu!! (Voleibol), figura 01, dentro de uma proposta voltada para o tema Biomecânica, estudo que relaciona os sistemas vivos e biológicos às forças e seus efeitos nos mesmos (MCGINNIS, 2015).

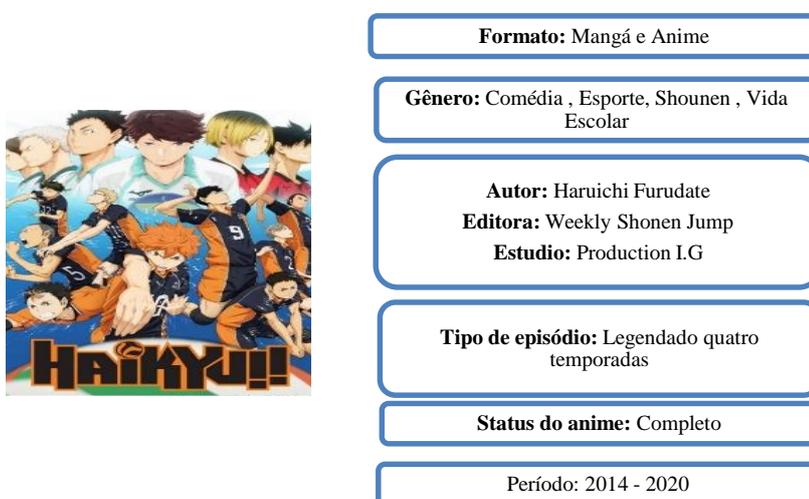
2. Metodologia

Foi escolhido para análise um anime dentro da temática esportes, sendo a análise do tipo descritiva, que, para Vergara (2006), atende à adequação de intenção de estudos, expondo as características de dado fenômeno, descrevendo-os, classificando e interpretando (SILVA; FOSSÁ, 2013) por meio da análise de conteúdo, que tem como matéria-prima qualquer material de comunicação verbal ou não-verbal (MORAES, 1999).

O critério de escolha dos animes deu-se de forma assistemática, aleatória no site <http://www.devoltaparaataverna.com.br/>, onde a autora faz uma lista de 05 (cinco) animes de esportes como inspiração à prática esportiva, no que diz respeito tanto ao

entretenimento quanto ao ensinamento de fundamentos dos esportes. Constatam nessa lista os animes *Hajime no Ippo*, que têm como base da história o boxe. *Kuroko no Basket* centralizado no basquetebol, *Diamond no Ace* no beisebol, *Yowamushi Pedal*, abordando o tema ciclismo e *Haikyuu!!* (voleibol), utilizados para análise neste trabalho por terem a história mais próxima do real, isto é, os jogadores não apresentam superpoderes e, para melhorar suas jogadas, realizam muitos treinos. Na figura 01, estão indicadas as informações técnicas do anime, adaptadas do mangá de mesmo título.

Figura 01: Informações técnicas do anime Haikyuu!!



3. Resultados e Discussão

“O jogador de vôlei não é um solista, mas sim um membro de uma orquestra. Quando o jogador pensa: ‘sou melhor do que os outros’, ele não serve mais”.

Bernardo Rezende (Bernardinho), técnico da seleção brasileira de voleibol.

As palavras do técnico Bernardinho encaixam-se perfeitamente à sinopse do anime, e pode-se dizer que o mangá. *Haikyuu!!* adapta alguns volumes do mangá de HaruichiFurudate de mesmo nome. O anime conta a história de HinataShouyou, um rapaz bastante enérgico, ágil, porém lhe falta técnica, experiência e altura. KageyamaTobioé talentoso e experiente, contudo tem dificuldade em trabalhar em equipe.

No anime, os dois atletas se enfrentam durante um campeonato de voleibol envolvendo o time de Kageyama (experiente e campeão) e o de Hinata (formado por atletas praticantes de outras modalidades, tais como basquete e futebol).

A diferença de habilidades e de altura dos personagens é vista já no primeiro episódio. Com isso, surgem as seguintes perguntas: Existe uma condição necessária para se tornar um atleta de alto nível? Genótipo e fenótipo podem ajudar no processo? O que torna um atleta adequado para uma dada modalidade esportiva? Responder a essas questões requer todo um estudo biomecânico dos esportes e do perfil dos atletas que o praticam.

No anime *Haikyuu!!*, já no primeiro episódio da primeira temporada, é feita essa observação, em que um dos protagonistas, ao participar de um campeonato, percebe as diferenças entre seu genótipo e o genótipo dos demais jogadores, principalmente no quesito altura. Vale ressaltar que, para a posição atacante, que Hinata Shoyo joga, é ideal que o atleta seja alto, porém ele é baixo. Com isso, analisemos primeiramente o fenótipo e o genótipo dos jogadores.

O genótipo é o responsável pelo potencial do atleta. Isso inclui fatores como composição corporal, biótipo, altura máxima esperada, força máxima possível e percentual de fibras musculares dos diferentes tipos, dentre outros. O fenótipo é responsável pelo potencial ou pela evolução das capacidades envolvidas no genótipo. Neste se inclui tanto o desenvolvimento da capacidade de adaptação ao esforço e das habilidades esportivas como também a extensão da capacidade de aprendizagem do indivíduo. (BENDA & GRECO, 2001, p. 34).

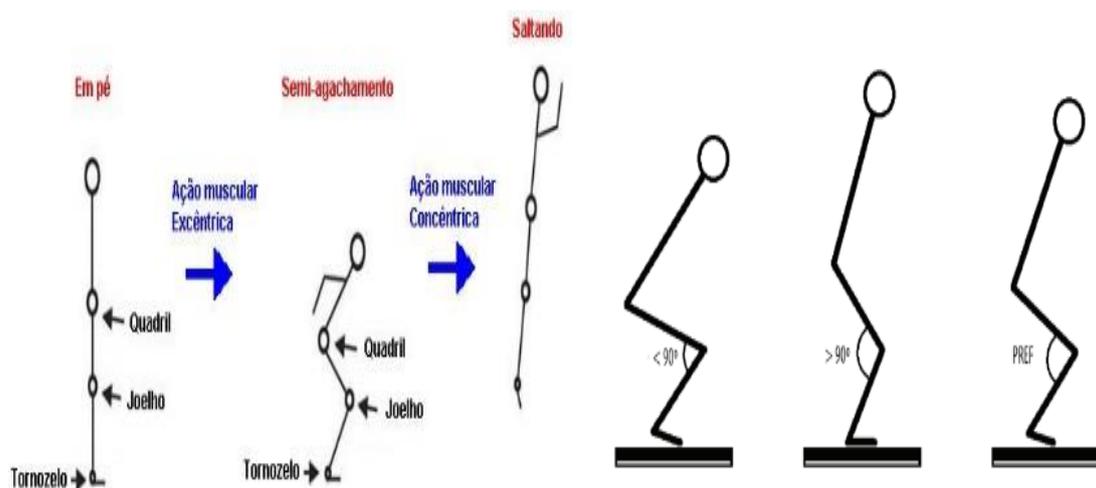
Analisando-se o genótipo do personagem Hinata, verifica-se que ele não possui habilidades ou técnica e, principalmente, altura para o vôlei. No anime, o jovem diz que ele pode não ter técnica, mas, em contrapartida, sabe saltar (figura 02). Dentre os diversos movimentos executados no voleibol, existem os saltos ou jumps, também chamados de saltos verticais (figura 02, jogador mais alto), sendo este um exercício realizado por vários treinadores como forma de analisar a potência muscular dos jogadores, sendo que o salto depende do agachamento realizado e esse vai depender se é ataque ou bloqueio (GHELLER et al, 2014).

Figura 02: Hinata e Wakatoshi realizando jump. *Haikyuu!!* (2015) – 2ª temporada



A figura 03 mostra o salto vertical do ponto de vista biomecânico. Esse tipo de salto é dividido em três partes relacionadas à fase de descida (preparatória), de subida (propulsiva) e de voo, envolvendo, sobretudo, mudanças na energia potencial. Vale ressaltar que a altura do centro de gravidade alcançada pelo atleta depende dos movimentos que ele realiza em solo. Com isso, o movimento realizado no salto vertical envolve principalmente movimentos do tornozelo, joelho, quadril e ombro (MCGINNIS, 2015).

Figura 03: Salto (jump): A esquerda mostra a ação muscular e à direita ângulo de agachamento (GHELLER et al, 2014).



Assim, uma das formas de se explicar os saltos de Hinata, de acordo com Gheller et al (2014), dá-se pela profundidade de agachamento do mesmo e do nível de flexão dos joelhos, acarretando num maior impulso, isto é, um aumento no tempo de aplicação das forças. Já que o vôlei é um esporte de altura, a maneira que ele utilizou para se sobressair foram os saltos acompanhados de grandes velocidades.

Esse fato é comprovado na terceira temporada, por conta da sua baixa estatura comparada ao melhor jogador do campeonato (Ushijima Wakatoshi (1,89 m)). Ficava inviável o mesmo disputar bola no ar, isto é, no bloqueio, assim, para complementar o seu salto, o mesmo pegou impulso durante uma corrida, conseguindo realizar o bloqueio efetivamente.

No salto realizado por Hinata, a energia potencial elástica é acumulada pelo movimento excêntrico na preparação do salto e é perdida na forma de calor, sendo assim realizado apenas pela capacidade dos grupos esqueléticos de gerar força. Durante uma ação muscular, há a produção de trabalho negativo, uma vez que parte da energia

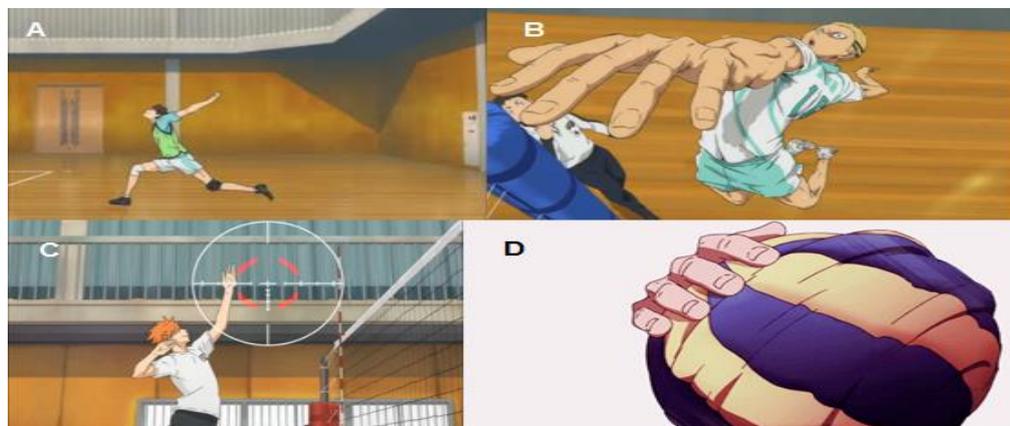
mecânica absorvida e armazenada na forma de energia potencial elástica. Tal fator ocorre nos ciclos de alongamento-encurtamento, ou seja, quando uma ação muscular concêntrica é precedida de outra excêntrica (MARTINS, 2009).

Dessa forma, pode-se afirmar que o jogador inicia seu movimento a partir de um impulso de aceleração para cima, finalizando este na aceleração do salto.

Até o presente momento, foram analisados apenas os saltos de Hinata, que é um dos pontos-chaves do anime. Ainda, durante a série, vários personagens com características próprias mostram a debilidade do jogador, dentre eles e outrora citado está Ushijima Wakatoshi, que é um atleta com condições físicas ideais para o esporte, com alto poder de ataque e resistência, sendo habilidoso tanto na cortada quanto no saque, estes quase impossíveis de serem bloqueados ou defendidos.

Quando ele realiza a cortada, ele transfere para a bola a quantidade de movimento, a qual está relacionada à massa e à velocidade. Assim, quanto mais velocidade no braço mais potente a cortada. O mesmo vale para o saque.

Figura 04: Em 'A' mostra a preparação para o saque; 'B' e 'C' preparação para a cortada e 'D' deformação da bola durante um saque (HAIKYU!!, 2014-2015)



O anime em si possui um arcabouço de conceitos científicos a serem trabalhados. Mas considerando uma abordagem mais social, ele explora bastante a história dos personagens, regada por superação e quebra de barreiras impostas pelo corpo e pela mente.

Sabe-se que o vôlei é um esporte de altura, todavia o personagem principal não se importa com o fato e trabalha seu ponto forte, que são os saltos. Numa perspectiva de barreira mental, Kageyama desenvolve a habilidade em trabalhar em equipe e aflorar o que tem de melhor no seu time.

Um dos fatos que chamam a atenção no anime é a história de Wakatoshi, que nasceu numa família em que ser sinistro (canhoto) era um defeito a ser corrigido. Seu pai o estimulou a dar o melhor de si, essa sua característica era o que o tornava diferente durante as partidas, devido às suas habilidades de saque e corte com a canhota, que inviabilizava ao oponente o contra-ataque rápido.

4. Considerações Finais

A partir do exposto, pode-se inferir que a temática esporte possui um grande potencial pedagógico e, se trabalhada em parceria com um professor de Educação Física, possibilitaria um grande ganho no fator aprendizagem, já que os esportes fazem parte do universo temático dos estudantes, seja por meio da prática durante a Educação Física ou mesmo apenas como espectador. Além disso, é uma ferramenta pedagógica de aprendizagem que pode ser utilizada como motivação, demonstração, discussão temática ou por meio do desenvolvimento crítico disciplinar ou interdisciplinar (SILVA, 2011).

Trabalhar com abordagens temáticas no ensino de ciências possibilitam ao estudante participar de todo o processo, tornando-o reflexivo e observador dos fenômenos, e utilizar animes para esse processo torna-se diferencial devido ao fato de ser visível durante cada episódio a evolução dos personagens, bem como a relação desta com sua própria história, diferentemente de um vídeo de uma partida, por exemplo.

REFERÊNCIAS

Top 5 da Taverna: Animes de Esporte. Disponível em: <<http://www.devoltaparaataverna.com.br/2016/12/top-5-da-taverna-animes-de-esporte.html>> Acessado em: 03/01/2017.

BASTOS, P. W.; MATTOS, C. R. Esporte: um aliado para o ensino de física. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2009.

BASTOS, P. W.; MATTOS, C. R. A educação física aliada a física: uma possibilidade para a aprendizagem dos conceitos de mecânica. In: XX Simpósio Nacional do Ensino de Física, IFUSP, 2013, São Paulo. Resumos...

BENDA, Rodolfo Novellino & GRECO, Pablo Juan. Iniciação Esportiva Universal: Da aprendizagem motora ao treinamento técnico. Belo horizonte, MG: Editora UFMG, 2001.

Brasil, Ministério da Educação e Cultura – Secretaria de Educação Básica. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, 2002.

CORREA, S.C., FREIRE, E. S., Biomecânica e educação física escolar: possibilidades de aproximação, Revista Mackenzie de Educação física e esporte, n.3, 2004.

- DaMATTA (1982), R. et al. Universo do futebol: esporte e sociedade brasileira. RJ, Pinakothek, 1982.
- DAOLIO, J. Cultura: educação física e futebol / Jocimar Daolio. – 2ª ed. Ver. E ampliada – Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2003.
- GHELLER, G. R. et al. A influência da profundidade de agachamento no desempenho e em parâmetros biomecânicos do salto com contra movimento. Revista Brasileira Cineantropom Desempenho Humano. 2014, 16(6):658-668.
- GOMES, M. A. F. Física e Esporte, Ciência e Cultura, v. 57, n. 3 São Paulo, 2005, p.36-39. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v57n3/a18v57n3.pdf>>. Acesso em: 23 setembro 2013.
- LUYTEN, Sonia. Mangá, o poder dos quadrinhos japoneses. São Paulo: Hedra, 2000.
- MARTINS, R. C. ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DINÂMICAS DOS SALTOS VERTICAIS. Monografia. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.
- MCGINNIS, P. M. Biomecânica do esporte e do exercício. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- MEDEIROS, Alexandre. Física nas Transmissões Esportivas: Uma Mecânica de Equívocos. Física na Escola, v.5, n.1, p. 7-14, 2004. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol5/Num1/v5n1a03.pdf>>. Acesso em: 22 agosto 2011.
- MORAES, Roque. "Análise de conteúdo." Revista Educação, Porto Alegre 22.37 (1999): 7-32.
- NASCIMENTO, T. L. Repensando o ensino da Física no ensino médio. Monografia de Conclusão de Curso – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.
- SANTANA, N. D. C.; BRUNO, R. Física, esporte e o corpo humano: proposição de atividades investigativas contextualizadas. In: XX Simpósio Nacional do Ensino de Física, IFUSP, 2013, São Paulo. Resumos...
- SANTIAGO, R. B.; MARTINS, J. C. A interpretação física de um golpe de karatê: Gyaku-zuki. Física na escola, v. 10, n. 2, p. 19-21, 2009.
- Silva, Samantha de Assis. "Os animês e o ensino de ciências." 2011. 212 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília.
- SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de Conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica para Análise de Dados Qualitativos. In: IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, Brasília, 2013.
- SILVA, C. J. C. et al. Ensinando física com auxílio dos esportes em pré-vestibular comunitário. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (XX SNEF), 2013, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 2013.
- SILVA, E. L. Aspectos motivacionais em operação nas aulas de física do ensino médio, nas escolas estaduais de São Paulo. Dissertação de Mestrado, FEUSP, São Paulo, 2004.
- VERGARA, S. C. Métodos de pesquisa em administração. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 287 p.



*Revista Científica
Nasceu Forte!*