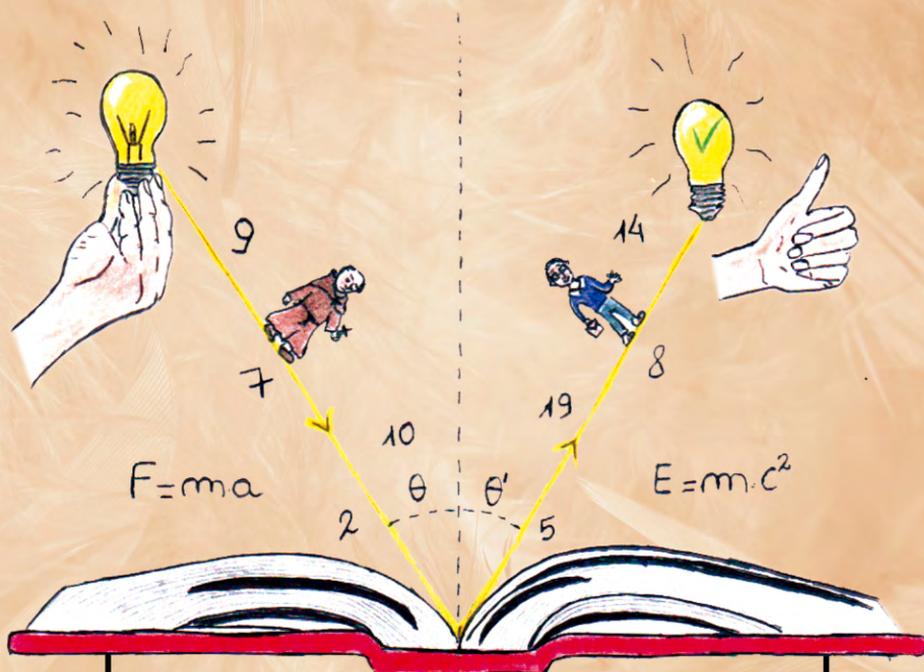


REFLEXÕES ACERCA DO ENSINO DE FÍSICA: ASPECTOS HISTÓRICOS, CIENTÍFICOS E EPISTEMOLÓGICOS



Anselmo da Silva Mota
Fábio Henrique Gonçalves Conceição (Organizador)
Girleide Araujo do Nascimento
Katila Caroline Silva Conceição
Lucival Aquino Santos
Luzia Adriane Santos de Santa Rosa
Matheus Oliveira dos Santos



CONSELHO EDITORIAL

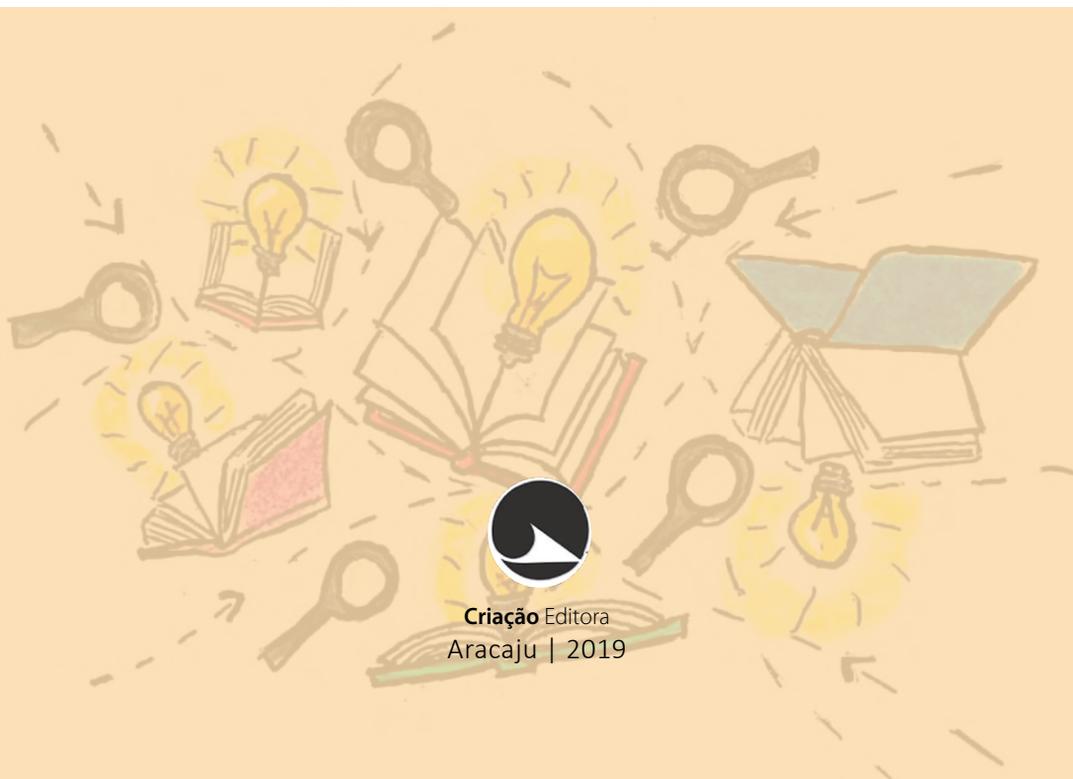
Ana Maria de Menezes
Estácio Bahia Guimarães
Fábio Alves dos Santos
Jorge Carvalho do Nascimento
José Afonso do Nascimento
José Eduardo Franco
José Rodorval Ramalho
Justino Alves Lima
Luiz Eduardo Oliveira Menezes
Maria Inêz Oliveira Araújo
Martin Hadsell do Nascimento

www.editoracriacao.com.br

Fábio Henrique Gonçalves Conceição
Organizador

REFLEXÕES ACERCA DO ENSINO DE FÍSICA:

Aspectos Históricos, Científicos e Epistemológicos



Criação Editora
Aracaju | 2019

Copyright by organizador

Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, com finalidade de comercialização ou aproveitamento de lucros ou vantagens, com observância da Lei de regência. Poderá ser reproduzido texto, entre aspas, desde que haja expressa marcação do nome dos autores, título da obra, editora, edição e paginação.

A violação dos direitos de autor (Lei nº 9.619/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código penal.

Projeto Gráfico:
Adilma Menezes

Ilustração:
Luzia Adriane Santos de Santa Rosa
Fundo vetor criado por rawpixel.com - br.freepik.com

Revisão:
Patricia Gonzaga Mendes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Tuxped Serviços Editoriais
Bibliotecário Pedro Anizio Gomes CRB-8/8846

C744r Conceição, Fábio Henrique Gonçalves (Org.)
Reflexões acerca do ensino de Física: aspectos históricos,
científicos e epistemológicos / Organizador: Fábio Henrique
Gonçalves Conceição. – 1. ed. – Aracaju: Criação, 2019.
120 p. : il.
ISBN 978-65-80067-53-4

1. Educação 2. Ensino 3. Física 4. História da Educação
5. Pedagogia I. Título II. Assunto III. Organizador

CDD 530.07

CDU 530.01

ÍNDICE PARA CATÁLOGO SISTEMÁTICO

1. Física – Estudo e ensino.
2. Física: ensino.



APRESENTAÇÃO

O interesse em confeccionar esta obra surgiu mediante o exercício da docência em turmas da Licenciatura em Física do Instituto Federal de Sergipe, Campus Lagarto. Em outras palavras, durante este exercício percebeu-se o grande potencial dos discentes para a iniciação à pesquisa. Além disso, notou-se o comprometimento e o entusiasmo pelos estudos.

A partir das observações constatadas durante as aulas, surgiu a necessidade de aproveitar as potencialidades dos alunos para inseri-los nesta iniciação, a fim de promover a formação de um docente capaz de lecionar e desenvolver pesquisas científicas, com vista a buscar métodos e sugerir políticas públicas para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da física. Além disso, proporcionar ações pedagógicas específicas para reduzir as lacunas de aprendizagem da física, vivenciadas pelos alunos da educação básica.

Ao levar em conta estas afirmações, esta obra reafirma uma responsabilidade social, uma vez que, tem-se como intuito apresentar discussões e relatos sobre o ensino da física na contemporaneidade.

Prof. Me. Fábio Henrique Gonçalves Conceição
Organizador e idealizador desta Obra



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 5

INTRODUÇÃO 9

PARTE I: PESQUISAS CIENTÍFICAS ACERCA DO ENSINO DE FÍSICA

TRAJETÓRIA DO ENSINO DA FÍSICA: UM OLHAR À LUZ DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA <i>José Raimundo dos Santos Júnior</i> <i>Luzia Adriane Santos de Santa Rosa</i> <i>Matheus Oliveira dos Santos</i> <i>Fábio Henrique Gonçalves Conceição</i>	15
CONSOLIDAÇÃO DO ENSINO FÍSICA NO BRASIL: UM OLHAR A LUZ DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA <i>Katila Carolline Silva Conceição</i> <i>Fábio Henrique Gonçalves Conceição</i>	27
A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E SEUS EFEITOS NA FORMAÇÃO DOS FUTUROS PROFESSORES DE FÍSICA <i>Girleide Araujo do Nascimento</i> <i>Lucival Aquino Santos</i> <i>Fábio Henrique Gonçalves Conceição</i>	37

ABORDAGEM DOCENTE SOBRE AS LEIS DE NEWTON E SEUS EFEITOS NA APRENDIZAGEM <i>Girleide Araujo do Nascimento</i> <i>Lucival Aquino Santos</i> <i>Fábio Henrique Gonçalves Conceição</i>	53
TEORIA DA RELATIVIDADE: UMA PROPOSTA DE ENSINO BASEADA NOS PRESSUPOSTOS DA MUDANÇA CONCEITUAL <i>Anselmo da Silva Mota</i> <i>Luzia Adriane Santos de Santa Rosa</i> <i>Matheus Oliveira dos Santos</i>	67

PARTE II: SOCIALIZANDO E REFLETINDO A EXPERIÊNCIA COM A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS: CONTRIBUIÇÕES E IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA PARA A FORMAÇÃO DO DOCENTE EM FÍSICA <i>Luzia Adriane Santos de Santa Rosa</i>	83
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: CAMINHO PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO DOCENTE EM FÍSICA <i>Lucival Aquino Santos</i>	95
RELATANDO E REFLETINDO OS EFEITOS DA DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA NA FORMAÇÃO DOCENTE EM FÍSICA <i>Girleide Araujo do Nascimento</i>	103
RELATO DE EXPERIÊNCIA: MEU OLHAR SOBRE A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA <i>Matheus Oliveira dos Santos</i>	115



INTRODUÇÃO

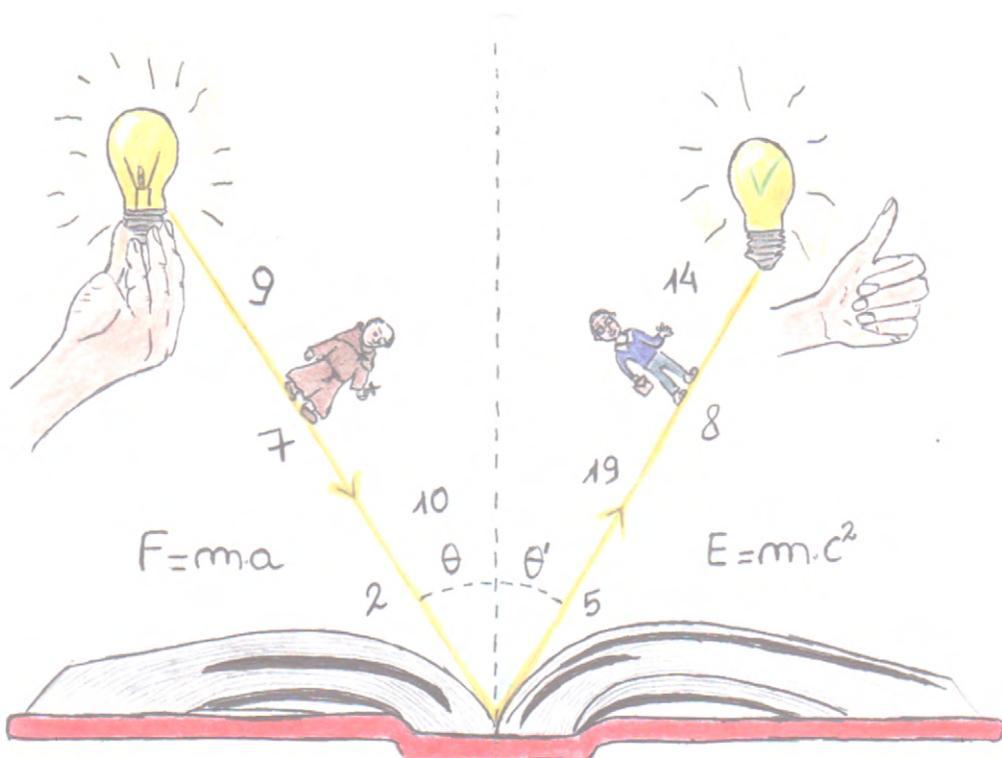
Este livro surge a partir de produções científicas desenvolvidas por alunos do curso de Licenciatura em Física para as disciplinas História da Educação Brasileira e Metodologia do Trabalho Científico. Assim, esta obra apresenta reflexões e um amplo debate sobre o Ensino de Física no Brasil, para isto, divide-se em duas partes, sendo que na primeira são apresentadas pesquisas científicas relacionadas ao Ensino da Física, enquanto, que na segunda, apresenta-se relatos de experiências de futuros professores de física sobre seu contato com a disciplina História da Educação Brasileira.

Nesta obra, você encontrará artigos científicos e relatos de experiência produzidos por alunos da Licenciatura em Física do Instituto Federal de Sergipe, Campus Lagarto, os quais trazem reflexões e sugestões para o Ensino da Física. Diante disso, ressalta-se o respeito à linguagem dos seus autores, imaturidade e conhecimento sobre a temática, pois o principal objetivo desta obra foi estimular a iniciação a pesquisa dos envolvidos.

Encerra-se esperando que esta pioneira proposta possa contribuir de forma significativa para a formação dos Licenciandos em Física e sua inserção no mundo da pesquisa.

Prof. Me. Fábio Henrique Gonçalves Conceição

Organizador e idealizador desta Obra



PARTE I:

PESQUISAS CIENTÍFICAS ACERCA DO ENSINO DE FÍSICA



Como exposto nos antecedentes, esta obra foi dividida em duas partes, sendo que esta destina-se a apresentar pesquisas científicas desenvolvidas por alunos das disciplinas História da Educação Brasileira e Metodologia do Trabalho Científico. Assim, é possível encontrar artigos construídos a partir das discussões propostas em sala de aula e a realização de investigações científicas. Alguns textos apresentam uma relação com a História da Educação e o Ensino da Física, outros apenas com o citado Ensino.

Assim, espera-se que o leitor possa desfrutar dos conhecimentos apresentados nesta parte da obra.

TRAJETÓRIA DO ENSINO DA FÍSICA: UM OLHAR A LUZ DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA



JOSÉ RAIMUNDO DOS SANTOS JÚNIOR*

LUZIA ADRIANE SANTOS DE SANTA ROSA**

MATHEUS OLIVEIRA DOS SANTOS***

FÁBIO HENRIQUE GONÇALVES CONCEIÇÃO****

RESUMO

Ao falar da trajetória do Ensino de Física no Brasil, faz-se necessário apresentar e entender os períodos que constituíram a História da Educação Brasileira. Assim, é relevante conhecer esses períodos, para que se possa reconhecer os obstáculos e avanços para a consolidação do Ensino de Física no Brasil. Diante disso, este artigo tem como objetivo descrever a trajetória do ensino de física no Brasil. Para tanto, partiu-se de uma pesquisa bibliográfica que teve como principais referências os estudos de Junior (1980) e Rossi, Rodrigues e Neves (2009). Com base neste estudo, concluiu-se que, cada período da História da Educação Brasileira teve sua contribuição para o surgimento, implementação e evolução do Ensino de Física no Brasil.

Palavras-chave: Ensino de Física. Trajetória. História da Educação.

* Graduando em Engenharia Civil. <http://lattes.cnpq.br/7350076533447880>. E-mail: <raimundojunior;jesus@gmail.com>.

** Graduanda em Licenciatura em Física. <http://lattes.cnpq.br/8557002404785650>. E-mail: <luzia.adriany.santa.rosa@gmail.com>

*** Graduando em Licenciatura em Física. <http://lattes.cnpq.br/6972720624529847>. E-mail: <matheoliver2016@gmail.com>.

**** Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professor do IFS, Campus Lagarto. Orientador da pesquisa. lattes.cnpq.br/5715845958253692. E-mail: <fabio030393@hotmail.com>

ABSTRACT

When talking about the trajectory of Physics Education in Brazil, it is necessary to present and understand the periods that constituted the history of Brazilian education. Thus, it is relevant to know these periods, so that we can understand the obstacles and advances for the consolidation of Physics Education in Brazil. Given this, this article aims to describe the trajectory of physics teaching in Brazil, for that, it started from a bibliographic research that had as main references the studies of Junior (1980) and Rossi, Rodrigues and Neves (2009). Based on this study, it was concluded that each period of the history of Brazilian education had its contribution to the emergence, implementation and evolution of Physics Education in Brazil.

KEY WORDS: Teaching Physics. Trajectory. History of Education.

INTRODUÇÃO

A física constituiu-se como uma componente curricular essencial para a formação escolar do aluno. Para obter o status atual, seu ensino passou por um processo evolutivo ao longo da história. Ao discutir sobre o ensino da Física no Brasil, é essencial conhecer a linha do tempo em que este se consolidou, analisando-se os obstáculos e avanços no decorrer da História da Educação Brasileira. Nesse sentido, é relevante considerar esta para perceber os progressos e retrocessos no Ensino da Física. Assim, é salutar levar em consideração o Período Colonial (1500- 1822), o Período Imperial (1822-1889), o Período da Ditadura Militar (1964-1985) e o Período Republicano (1889-até hoje), tendo em vista suas contribuições para a evolução do Ensino da Física no Brasil.

O Período Colonial foi dividido em três momentos diferentes: Jesuítico, Pombalino e Joanino, que contribuíram de maneira pontual para a educação. No período colonial, ainda não existia o Ensino da Física, havia apenas o ensino das ciências da natureza, que não tinham tanta relevância na época, pois a prioridade eram as disci-

plinas humanísticas. Só a partir do Período Imperial que as ciências da natureza foram subdivididas em: ciências matemáticas, químicas e físicas. Em decorrência disso, houve um equilíbrio entre estas e as disciplinas humanísticas. A Física, entretanto, só passou a ganhar destaque no Período Republicano e Militar, pois tornou-se objeto de investigação científica e desenvolvimento tecnológico. Segundo Rosa e Rosa (2012, p. 1):

O ensino de Física passou a ser objeto de preocupação e, portanto, de investigação, a partir da década de 1960, após a implementação nos Estados Unidos e, logo após, na América Latina, inclusive no Brasil, do projeto Physical Science Study Committee, o PSSC¹.

Entretanto, desde o Período Colonial e Imperial, cientistas e estudiosos; tais como J. Marcgrave, Bartolomeu Lourenço Gusmão, Silva Alvarenga, Azerevedo de Coutinho, D. João VI; já vinham tentando trazer, de forma direta e indireta, a ciência física para o país, na tentativa da construção de uma mentalidade científica, mas não obtiveram sucesso. Somente após a Proclamação da República, com as mudanças e as influências advindas de outros países, a ciência vigorou no Brasil e a Física ganhou espaço no cenário educacional.

Nesse olhar à luz da História da Educação Brasileira, este artigo objetiva descrever a trajetória do Ensino da Física no Brasil, com foco nos períodos Colonial, Imperial, Republicano e Militar, tendo em vista os percalços e contribuições para a evolução do citado ensino. Para tal, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, que possibilitou levantamento de artigos, revistas e livros sobre o tema em pauta. Como principais referências tem-se os estudos de Junior (1980), Rossi, Rodrigues e Neves (2009), Rosa e Rosa (2012). Costa e Barros (2015).

1 Projeto de renovação do currículo de física no ensino médio, iniciado em 1956.

1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E A TRAJETÓRIA DO ENSINO DA FÍSICA

A História da Educação Brasileira é marcada por alguns períodos históricos, tais como Colonial, Imperial, Republicano e Militar. Cada período histórico passou por entraves e transformações socioeconômicas, que deixaram paradigmas, uns mais que outros, para a construção do conhecimento científico e implementação do Ensino da Física no Brasil. Estes percalços ocorridos no passado refletem no Ensino de Física na atualidade, que apresenta, em alguns casos, características de cada período. Um dos períodos históricos que trouxeram mudanças significativas para as questões educacionais do Brasil foi o Período Colonial. Falar neste período remete “[...] estreitamente à presença e atuação dos jesuítas, pois eles foram responsáveis pela educação dos índios, dos negros escravos e das elites portuguesas.” (COSTA, MENEZES, 2009, p. 43).

O Período Colonial foi dividido em três momentos, sendo eles: Jesuítico, Pombalino e Joanino. O primeiro momento (Jesuítico) foi marcado pela colonização do Brasil, feita pelos portugueses, que trouxeram ao Brasil a Companhia de Jesus que era constituída por missionários jesuítas, cuja finalidade era catequizar os índios. A pedagogia desenvolvida pelos padres jesuítas tinha em sua gênese o método *Ratio Studiorum*², que era sistematizado em um plano e organização de estudos da Companhia de Jesus. Este método tinha como base a cultura europeia e a fé cristã. Nesta linha de pensamento, Costa e Menezes (2009, p. 32) descrevem traços do Período Colonial quando afirmam que:

2 Método pedagógico de plano e organização de estudos da Companhia de Jesus.

A educação no período colonial esteve a cargo, não de forma exclusiva, mas hegemônica, dos padres e irmãos da Companhia de Jesus, durante os anos de 1549 e 1759, ou seja, desde o ano da chegada dos primeiros jesuítas no Brasil até sua expulsão pelo Marquês de Pombal. Durante esse tempo, os cristãos, português ou não, os índios e os negros tiveram em sua educação a marca dos jesuítas.

Nota-se que, embora a educação da população do período colonial tenha marcas dos jesuítas e de sua pedagogia, ela sofreu outras influências, como é o caso do momento denominado pombalino. Nele ocorreu a expulsão dos jesuítas do Brasil, assim, o ensino passou a ser conduzido apenas pelo estado. Nesse cenário, observa-se que aconteceram vários impasses, os quais enfraqueceram todos os esforços realizados pelos jesuítas para desenvolver a educação no Brasil. Com a expulsão dos padres jesuítas do Brasil houve um distanciamento da sua pedagogia e, por sua vez, a educação brasileira passa a vivenciar as aulas régias, que eram constituídas por aulas avulsas e, na maioria dos casos, os professores não tinham preparo para lecionar em sala de aula. A respeito desse momento, autores como Veraldo (2009, p. 48) destaca que:

Em 1759, a Coroa portuguesa, através do Alvará de 28 de junho, extinguiu todas as escolas reguladas pelo método jesuítico e estabeleceu um novo sistema que visava a recuperar os ideais da pedagogia humanista e inserir Portugal no rol nas nações avançadas. Os jesuítas foram expulsos do território português e o ensino passou a ser responsabilidade do Estado, que passou a oferecer aulas régias (avulsas) de Primeiras Letras, Gramática, Retórica e Filosofia.

Após o Período Pombalino, o terceiro momento do Período Colonial, foi marcado pela chegada da família real no Brasil. A vinda da família real ao Brasil fez com que fosse criada uma nova orienta-

ção educacional, voltada para a educação da aristocracia portuguesa. Na literatura científica, constata-se que o Período Colonial passou por momentos educacionais com direcionamentos diferentes, mas, no que se refere à ciência física, esta ainda não fazia parte do sistema educacional daquela época. Entretanto, após a chegada da família real, chegou ao Brasil, também, uma nova elite formada com base em ideias iluministas que acendeu os anseios pela Independência do Brasil e a construção de uma identidade nacional, esta que futuramente trouxe inúmeras mudanças no campo educacional e veio a possibilitar o surgimento do Ensino de Física. Para Veraldo (2009, p. 53):

[...] no Brasil, na virada do século XVIII para o XIX, surgia uma elite formada nas universidades de Portugal ou França e que, influenciada pelas ideias Iluministas lá disseminadas, tornou-se segmento intelectual que tomou a frente nas reivindicações pela independência do Brasil e pela constituição brasileira. Assim, apesar das reformas pombalinas da instrução não terem tido grande incursão em todas as capitanias do Brasil, o conjunto das reformas efetivadas na segunda metade do século XVIII contribuiu indiretamente para a disseminação dos ideais iluministas e para a constituição de uma consciência nacional.

No Período Colonial, o sistema educacional brasileiro já estava em processo de construção. No entanto, de modo geral, nesse período não existia, no Brasil, a ciência Física nem, propriamente dito, o seu ensino. Neste período eram priorizadas as disciplinas humanísticas, fato que se tornou um empecilho para que cientistas e estudiosos da época desenvolvessem projetos e criassem instituições que contribuíssem para a construção do conhecimento científico e a implementação da física e do seu ensino no país.

Após a proclamação da Independência, em 1822, e a Constituição do Brasil como Império, ocorreram muitas mudanças no campo

educacional. De acordo com Junior (1980, p. 52), “depois da proclamação da Independência anunciava-se uma nova política educacional, inclusive no que se refere ao desenvolvimento do espírito científico, sob o impulso dos ideais da Revolução Francesa.”. Tal acontecimento possibilitou à ciência, que antes não tinha tanta importância, alcançar espaço no contexto brasileiro da época. A partir disso surgiu a ciência Física, a qual passou a fazer parte da grade curricular existente na época, equilibrando-se com as disciplinas humanísticas.

As mudanças ocorridas no campo educacional e o poder que Estado adquiriu nas questões educacionais, acarretaram a imposição, pelo estado, da implantação de um novo método de ensino, chamado de Método Lancasteriano ou Ensino Mútuo. O Método Lancasteriano apontava como deveria ser a estrutura física escolar, a organização da carga horária e de atividades que deveriam ser desenvolvidas em sala de aula e, também, como deveria ser: o processo de ensino da leitura, escrita e aritmética; os materiais utilizados para esse ensino; e os processos de avaliações dos alunos. O professor, a partir do mencionado método, passou a ser auxiliado por um monitor nas lições e em atividades gerais da escola. Para Neves (2009, p. 62):

Com a independência, em 1822, gigantescas tarefas estavam por cumprir. Assim, a elite monarquista e ilustrada, para justificar seus esforços para propagar a instrução pública, por meio do Método Lancasteriano, pelas Províncias do Brasil, utilizava como argumento a necessidade de se evitar as revoltas sociais e preservar a unidade e a estrutura social nacional, configurando a Ordem a civilização.

Nessa linha de pensamento, antes do período republicano, as aulas de Física, tanto a nível básico como superior, não passavam de aulas expositivas de noções gerais, pois os professores não eram capacitados para desempenhar à docência sobre a citada área do

conhecimento. Havia-se a necessidade de ir além de observações, de ter um material adequado para os estudos e professores preparados para desempenhar sua profissão e proporcionar aprendizado para os alunos. Junior (1980, p. 54) destaca que:

As mínimas aulas de Física, Química e Matemática amontoavam-se nos últimos anos atropeladas com as línguas clássicas e preparatórios para o ingresso nas escolas superiores, desobrigando ou reduzindo as aulas de Física a meras noções gerais, prejudicaram profundamente os progressos dos estudos científicos.

Após o período de engatinhamento do ensino, sobretudo, de Física, houve um novo progresso no sistema educacional brasileiro. O Período Republicano foi o auge da educação em relação aos períodos anteriores e isto esteve:

[...] associado ao cenário de transformações políticas, econômicas e sociais em curso no Brasil, representadas pelos movimentos abolicionista e republicano que visavam a implantação do trabalho livre e do novo regime político, garantiram que a educação ocupasse lugar central nessas lutas a favor da modernização da nação. (SCHELBAUER, 2009, p. 78)

No Período Republicano pretendia-se criar uma unidade nacional através da educação, como objetivo de “[...] educar para cidadania, educar para formar uma unidade nacional, educar para modernizar a nação. Essas são algumas bandeiras levantadas por nossos “intelectuais ilustrados” (SCHELBAUER, 2009, p. 78 apud BARROS, 1959).

O Período Republicano que se estende até os dias atuais, foi marcado por transformações políticas, sociais, econômicas e influência iluminista e positivistas que modificaram o sistema educacional brasileiro. Segundo Rosa e Rosa (2012, p. 3) “a influência dos positi-

vistas era tal que, em 1890, foi incluído na educação básica brasileira o conteúdo de Ciências Fundamentais (Matemática, Astronomia, Física, Química, Biologia e Sociologia) [...]”. A inserção desse conteúdo no currículo educacional brasileiro contribuiu, para evoluir o Ensino da Física, na educação básica, e tornar obrigatório a criação de laboratórios. Rosa e Rosa (2012, p. 3) destaca que:

Durante o período da primeira república, o sistema educacional brasileiro tronou-se efetivo e, com isso, evoluiu, embora sobre entaves políticos. Em 1903, por exemplo, um projeto de lei busca modificar o panorama nacional no ensino das Ciências Naturais, através da implementação da obrigatoriedade de laboratórios para desenvolver os conteúdos de Física e Química. Entretanto esses espaços eram utilizados para demonstrações práticas, que pouca influência teve sobre o ensino dessas disciplinas curriculares. (ROSA, ROSA, 2012, p. 3)

Mesmo com as exigências e as novas formulações da grade curricular do curso de Física, seja a nível médio ou superior, estas não surtiram tanta influência no ensino, a exemplo da exigência de laboratórios que se tornaram meramente demonstrativos. Para Costa (2015, p. 10981 apud DIOGO, GOBARA, 2007):

O ensino das ciências físicas e naturais no país está fortemente influenciado pela (o) ausência da prática experimental, dependência excessiva do livro didático, método expositivo, reduzido número de aulas, currículo desatualizado e descontextualizado e profissionalização insuficiente do professor.

Sabe-se que, na contemporaneidade, o Ensino de Física ainda passa por situações semelhantes a períodos anteriores, como, por exemplo, a falta da prática experimental, falta de laboratórios, falta de capacitação de professores e de recursos didáticos.

Durante a República ocorreu um golpe militar, este que deu início ao Período Militar (1964-1985). Segundo Hey e Catani (2009, p. 121) “A partir de 1964, a educação assume papel de relevo no discurso político ligado à modernização e ao desenvolvimento econômico nacional.”, mesmo diante de censuras e repressão. Junior, Videira e Filho (2009, p. 480) afirmam que:

Esse período, contudo, apresentou também outras formas de atuação política, por meio das quais muitos cientistas buscaram avançar uma agenda de desenvolvimento da física nas condições políticas adversas do regime autoritário ¹. A possibilidade de avanço dessa agenda decorreu essencialmente da política de apoio à ciência e tecnologia implementada pelos governos militares a partir do final da década de 1960, a qual levou à reforma universitária e à institucionalização da pós-graduação. O vigor financeiro dessa política foi permitido pelos índices de crescimento econômico do período que se convencionou a denominar de ‘milagre brasileiro’

Ao analisar os argumentos apresentados por Junior, Videira e Filho (2009), constata-se que o Período Militar contribuiu para que fosse um período de incentivo a ciência, e ao desenvolvimento da Física, apesar do regime autoritário.

2 REFLEXÕES ACERCA DO ENSINO DA FÍSICA

Sabe-se que o Ensino da Física, propriamente dito, surgiu no Brasil Império (1822), uma vez que este período foi marcado por uma nova política educacional, a qual, em princípio, seguia os pressupostos estabelecidos pelo método Lancasteriano. Sabe-se que, no Brasil Império (1822), o professor tinha auxílio de um monitor em suas aulas. Atualmente, também, existe a presença de monitores de Física, entretanto, estes exercem funções um pouco diferen-

tes. Nos dias atuais, a monitoria, segundo Serpa e Pereira (2016, p. 11) “[...] proporciona uma experiência diferenciada ao monitor acadêmico, favorecendo o seu desenvolvimento como acadêmico e amadurecimento como docente a partir das experiências adquiridas”. Além disso, no Período Imperial as aulas de Física eram meramente expositivas, generalizadas e superficiais. Atualmente, com o auge da ciência, o Ensino da Física deixou, de modo geral, de ser generalizado e tornou-se de conhecimentos específicos.

No Período Republicano, desde o seu início até os dias atuais, o Ensino de Física deixou de ser somente expositivo e passou a ter a realização de experiências práticas, acompanhando os avanços das tecnologias. Entretanto, ainda existe a falta de laboratórios, de professores qualificados e de recursos didáticos apropriados para o Ensino de Física em instituições escolares brasileiras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de grande relevância os estudos que possibilitam um olhar para a evolução do Ensino da Física, sobretudo, aqueles com base numa trajetória de períodos e momentos históricos que constituíram a História da Educação Brasileira.

Este artigo se propôs a relatar a trajetória do Ensino da Física no Brasil, tendo como referência os períodos que compuseram a História da Educação Brasileira. Com isso, buscou-se, descrever a contribuição de cada período para o surgimento, a implementação e a evolução do Ensino da Física.

Em suma, este artigo possibilitou perceber o Ensino de Física como uma construção histórica, que passou a ser reconhecido como área da ciência de forma individual, no Brasil, a partir do Período Imperial, em 1822, com a Proclamação da Independência. E que evoluiu no decorrer dessa trajetória, de uma abordagem gene-

ralizada e superficial, para um ensino de conhecimento específico e de prática experimental.

Percebeu-se, também que mesmo com a evolução do Ensino de Física e as mudanças que ocorreram no cenário educacional, este ainda traz consigo características que não são positivas de períodos anteriores. Tal como a falta de professores capacitados, a falta de recursos didáticos e de laboratórios.

REFERÊNCIAS

COSTA, L. G. BARROS, M. A. **Ensino da física no Brasil: problemas e desafios**. 2015.

ROSA, G. W. Rosa, Á. B. . **O ensino de ciências (físicas) no Brasil: da história às novas orientações educacionais**. Revista Ibero-Americana de Educação. 2012.

JUNIOR, J. B. A. **A evolução do ensino de física no Brasil**. 1980. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol01a17.pdf>. Acesso em: 14/07/2019.

ROSSI, E. R. RODRIGUES. E. NEVES. F. M. **Fundamentos históricos da educação no Brasil**. 2. Ed. rev. e ampl. Maringá: Eduem, 2009.

SERPA, P. R. PEREIRA, L. G. **Experiência acadêmica como monitor-acadêmico em disciplinas do curso de educação física**. REDVI- Revista de divulgação interdisciplinar virtual do núcleo das licenciaturas, VI.4, nº1, 2016.

JUNIOR, O. F. VIDEIRA, A. A. P. FILHO, A. R. **Ciência e política durante o regime militar (1964-1984): a percepção dos físicos brasileiros**. Belém

CONSOLIDAÇÃO DO ENSINO FÍSICA NO BRASIL: UM OLHAR A LUZ DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA



KATILA CAROLLINE SILVA CONCEIÇÃO*

FÁBIO HENRIQUE GONÇALVES CONCEIÇÃO**

RESUMO

A partir da História da Educação Brasileira é possível entender o processo de consolidação do Ensino de Física no Brasil. Ao levar em consideração esse fato, este estudo teve como finalidade identificar e relatar os fatos que contribuíram para este processo. Para tanto, utilizou-se como subsídio a literatura científica, especificamente, os estudos de Rosa e Rosa (2005), (2012); Almeida (1979), (1980); Vieira e Videira (2007) e Nadir (2005), (2007). Por meio deste estudo, constatou-se que diversos acontecimentos históricos contribuíram para que, na atualidade, a física tivesse o status de componente curricular, dentre eles, por exemplo, a chegada da família real ao Brasil.

Palavras-Chave: Ensino de Física, Evolução, Ciência.

ABSTRACT

From the History of Brazilian Education it is possible to understand the process of consolidation of Physics Education in Brazil. Taking into account this fact, this study aimed to identify and report the facts that contributed to the process of consolidation of Physics Education in Brazil. Rosa (2005), (2012); Almeida (1979), (1980); Vieira and Videira (2007) and Nadir (2005), (2007). Through this study it was found that several historical events contributed to the fact that today physics had the status of curricular component, among them, for example, the arrival of the royal family in Brazil.

Keywords: Physics Teaching, evolution, science.

* Graduanda em Licenciatura em Física. <http://lattes.cnpq.br/6374802571009970>. E-mail: <katila456@hotmail.com.br>

** Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professor do IFS, Campus Lagarto. Orientador da pesquisa. <http://lattes.cnpq.br/5715845958253692>. E-mail: <fabio030393@hotmail.com>

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a educação brasileira vivenciou um constante processo de modificações, especialmente, em virtude de influências políticas e sociais. As mudanças ocorridas no contexto sociopolítico interferiam, diretamente, no âmbito educacional e, por sua vez, no Ensino de Física.

A partir da literatura científica, é possível notar diversos fatos históricos que contribuíram para mudanças no contexto educacional, dentre eles, a chegada da família real ao Brasil. Em 1808, com a vinda da família real ao Brasil surgiu a necessidade de ocorrerem reformulações econômicas, culturais e educacionais no contexto social brasileiro. Para atender a essa necessidade, foram estabelecidas políticas reorganizacionais que culminaram na criação das primeiras instituições de cunho científico, dentre outros. Nestas instituições iniciam-se as primeiras aulas experimentais que contribuíram para a consolidação do Ensino da Física.

Os primeiros passos deste ensino no Brasil proporcionaram algumas mudanças nos paradigmas educacionais vigentes no século XIX, pois contribuíram para uma nova estruturação curricular e, por sua vez, para o surgimento das disciplinas físicas e naturais (ROSA e ROSA, 2012). A História da Educação Brasileira mostra que, o Ensino de Física iniciou-se no Brasil, efetivamente, logo após a reforma do Ato Adicional de 1834 e a criação do Colégio Dom Pedro II.

Antes destes eventos, não se tinha, propriamente, o Ensino de Física no Brasil, uma vez que, quando se falava em ensinar Física remetia-se às aulas voltadas ao ensino de ciências de maneira geral. Nota-se que, para a consolidação do Ensino da Física existiram diversos fatores que contribuíram para isto. Dessa maneira, torna-se relevante buscar os fatores possibilitadores do processo evolutivo e da consolidação do Ensino da Física no Brasil.

Nesta perspectiva, este trabalho objetiva diagnosticar, a partir da História da Educação Brasileira, quais fatores sociopolíticos contribuíram para o processo evolutivo e consolidação do Ensino de Física no Brasil. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, a qual possibilitou o levantamento de artigos, monografias, dissertações e teses sobre a temática em pauta. Como principais estudos tem-se os de Rosa e Rosa (2005), (2012), Vieira e Videira (2007), Almeida (1979), (1980) e Nadir (2005), (2007).

Para cumprir os objetivos delineadores para este artigo, resolveu-se estruturá-lo em dois tópicos, os quais foram denominados de: As Mudanças Sociopolíticas e o Surgimento do ensino da física no Brasil e o ensino da física no Brasil.

1. AS MUDANÇAS SOCIOPOLÍTICAS E O SURGIMENTO DO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL

A educação brasileira esteve em seus primeiros 200 anos sob a organização dos padres da Companhia de Jesus. Em 1759, com a expulsão dos jesuítas das terras brasileiras, por Marquês de Pombal, ocorreram mudanças no ensino e, conseqüentemente, nos métodos e processos educacionais.

Em 1808, com a vinda da Família Real Portuguesa ao Brasil, tornou-se necessário uma revolução nos aspectos culturais e científicos daquela época, cuja finalidade era preparar a colônia para receber a Corte Portuguesa e, garantir uma formação adequada para seus filhos. Para isso, foram fundadas diversas escolas e instituições científicas, as quais realizaram as primeiras aulas experimentais de Física, ministradas no Laboratório de Química do Museu Nacional. As transformações acarretadas pela vinda da Corte Portuguesa não se restringiam apenas às questões relacionadas a criação de instituições de ensino, mas, também, aos aspectos políticos, sociais e econômicos.

Após a chegada da família Real ao Brasil, ocorreu, em 1834, uma Reforma Constitucional, a qual retirou do governo central a responsabilidade pela educação popular elementar, permanecendo apenas sobre a sua incumbência o ensino superior e médio. Com a responsabilidade de oferecer a educação popular elementar para a população provinciana e em razão da insuficiência de recursos, as províncias não deram prioridades ao ensino. No entanto, com o passar dos anos, especificamente no final do Período Imperial, o assunto acerca da educação nacional tornou-se importante, de forma que D. Pedro II, em 3 de maio de 1889, propôs a organização de um amplo sistema nacional de instrução pública e a criação do Ministério da Instrução (ROSA e ROSA, 2012).

Depois da proclamação da República no Brasil, houve uma nova orientação para a política educacional brasileira, a qual objetivava introduzir os conteúdos de ciências fundamentais, isto é, Física, Química, Biologia, Matemática, Astronomia e Sociologia. Nessa linha de pensamento, Filho (2009) explicita que decorrente da Proclamação da República ocorreu a Reforma Benjamim Constant que objetivava a gratuidade da escola primária e, também, enfatizava a necessidade de uma educação científica.

Em meio a esse contexto, o Ensino da Física vai se consolidando, fato que possibilitou a Vieira e Videira (2012) afirmarem que os primeiros passos da Física como matéria experimental e as práticas laboratoriais ocorreram nas escolas de engenharia, no Rio de Janeiro e em Ouro Preto. Para Ribeiro (1955), Bartolomeu de Gusmão foi o “o primeiro físico experimental brasileiro”. Rosa e Rosa (2012) ressaltam que, a partir de 1956, o desenvolvimento científico tecnológico nos Estados Unidos, acabou refletindo no Ensino de Ciências no Brasil.

Os reflexos advindos do desenvolvimento científico tecnológico dos Estados Unidos favoreceram a criação de projetos voltados ao ensino de ciências, nas últimas etapas da educação básica (En-

sino Médio), cuja base teórica relacionava-se à disciplinas Física entre outras. Assim, nota-se que a Física vai tornando um componente curricular.

Em meio a todo o processo evolutivo da educação brasileira, um dos pontos que ganharam destaque foi a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); Lei de Nº 4.024 de 20/ 12/1961 quea descentralizou o ensino da esfera federal, deixando-o a cargo dos estados. Para Saviani (2004) *apud* Rosa e Rosa (2012), no que tange ao ensino médio a Lei 4024/61 manteve a mesma estrutura, pois continuaria sendo o aprofundamento do ensino fundamental e possibilitava aos estudantes a sua inserção nos diferentes ramos – industrial, agrícola, comercial, secundário e normal. Além disso, permitindo o acesso aos exames de vestibulares para alunos de qualquer uma dessas modalidades.

Assim, a LDB de 1961 trouxe alguns benefícios para o Ensino da Física, como, por exemplo, o aumento da carga horária e proporcionou a inicialização nas séries do ginásio³. Entretanto, devido ao Golpe Militar de 1964 ocorreu, outra vez, uma ruptura na educação. Nesse sentido, Bello (2001), destaca que:

Muitos educadores passaram a ser perseguidos em função de seus posicionamentos ideológicos, sendo alguns calados para sempre, outros exilados, etc. O que mais impressiona é que foi justamente neste período de repressão, em que as idéias não podiam ser expressas e não havia uma liberdade de pensamento, que uma nova versão da LDB foi instituída, mas precisamente em 1971. (BELLO, 2001 *apud* FILHO, 2009, p. 20)

De modo geral, nota-se que, em alguns aspectos, o regime militar ocasionou um regresso na educação brasileira. Todavia, com o término da ditadura militar, o período de repressão das ideias foi extinto no Brasil e, com isso, surge uma nova fase em torno dos

assuntos relacionados à educação. Nesse contexto, observa-se que a LDB de 1961 assume uma personalidade inovadora, entretanto, ainda insuficiente para satisfazer as necessidades de melhorias no sistema educacional da época.

2. O ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL

Diversos fatores contribuíram para a consolidação do Ensino da Física no Brasil. As mudanças sociopolíticas favoreceram um constante processo de transformação neste ensino que culminou no seu status de componente curricular. As evoluções que ocorreram no estudo da Física, tanto na área experimental quanto na teórica, inquietaram Anísio Teixeira e demais pesquisadores para criarem um movimento em prol da ciência pura, assim como, a fundação da Academia Brasileira de Ciências.

A ausência de mão de obra qualificada no Brasil desencadeou um maior investimento educacional no país. Além disso, favoreceu a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, cuja incumbência era organizar o ensino secundário e as universidades brasileiras. Após os investimentos na área educacional, a constituição brasileira de 1934 garantiu o direito à educação para todos, fazendo com que as aulas passassem a ser fornecidas pelo poder público e houvesse um aumento na carga horária dos componentes curriculares.

Houve um aumento na carga horária das aulas de Física, ao se comparar com o Período Imperial. No Período Imperial, o Ensino de Física era restringido ao quinto ano secundário, porém com o passar dos anos, houve avanços como bem destaca Bezerra e Gomes (2009, p. 2)

A partir da década de 1980, o ensino de ciências era basicamente teórico e alguns professores não tinham formação

adequada para lecionar a disciplina, estando presos a uma visão clássica de ensino. Com o passar dos anos e o surgimento de novos paradigmas de ensino, professores de física perceberam que poderiam ensinar a disciplina de forma dialógica, tendo em vista que os alunos teriam um melhor aproveitamento.

Ao fazer uma análise sobre o ensino de Ciências, em particular o de Física, é possível perceber que houve avanços significativos no ensino e nas pesquisas desenvolvidas nesta área do conhecimento. Em princípio, o modelo tradicional de ensino-aprendizagem era muito utilizado nas aulas de Física, as quais fundamentavam-se nas exposições teóricas e inquestionáveis. Além disso, o modelo de aula não apresentava um real envolvimento entre a teoria e a prática. Para Costa e Barros (2015), esse fato ocorria por conta de que, na maioria das escolas de segundo grau, não existia o laboratório para o Ensino de Física. Como resultado da ausência de laboratórios, na maioria dos casos, não existiam práticas experimentais e, por sua vez, o docente exercia sua prática a partir da dependência excessiva do livro didático e do método expositivo, o que tornava mais difícil a compreensão da Física. Rosa e Rosa (2012) salienta:

Que as aulas eram essencialmente expositivas, tendo os professores a incumbência de repassar os conhecimentos acumulados pela humanidade, exigindo de seus alunos a assimilação e, posteriormente, a reprodução literal dos conteúdos desenvolvidos. A teoria era apresentada aos estudantes sob a forma oral e/ou escrita, e as poucas atividades práticas/experimentais desenvolvidas nas disciplinas de Ciências eram demonstrativas, sem envolver diretamente a participação dos alunos. A qualidade das aulas era mensurada pela quantidade de conteúdos desenvolvidos, apresentando o questionário como um instrumento de avaliação da eficácia do trabalho realizado. (ROSA E ROSA, 2012, p. 13)

Ao fazer uma analogia entre as práticas docentes adotadas no passado com as atuais nota-se que pouca coisa mudou. Sabe-se que no Brasil existem diversas escolas que não possuem recursos tecnológicos a dispor do professor de Física, porém é possível utilizar outras ferramentas favorecedoras e proporcionadoras do desenvolvimento cognitivo do aluno. Uma das ferramentas que poderia ser utilizada é o livro didático, pois, segundo Bezerra et al (2009), ao longo dos anos ele sofreu mudanças tornando-o mais contextualizado e com uma enorme quantidade de textos complementares e experimentos para auxiliar a abordagem teórica do conteúdo.

Na contemporaneidade, embora os professores disponham de recursos tecnológicos e metodologias diversificadas, muitos deles continuam utilizando no exercício da sua prática o método do ensino tradicional, pois acreditam que ele é, realmente, eficaz para a aprendizagem dos seus discentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz da História da Educação Brasileira constata-se que, para a consolidação do Ensino da Física como componente curricular, ocorreram diversos fatos históricos. Todos os acontecimentos históricos foram de extrema relevância para esta consolidação, ganhando destaque desde a criação dos colégios, sobre a orientação dos padres da Companhia de Jesus que deram início às aulas sobre ciências; até a vinda da família real que sucedeu-se em muitas transformações nas esferas econômicas e sociopolítica e, no âmbito educacional, no Rio de Janeiro, surgiu a necessidade de uma educação de qualidade para os seus filhos. Decorrente da Proclamação da República, houve a Revolução Constitucional que a mesma, por sua vez, centralizou as incumbências para o ensino superior e médio, deixando de lado a educação popular.

A Física, como matéria experimental, sofreu avanço no final do século XIX, pois passou a ser ministrada nas escolas de Engenharia no Brasil. Dentre os físicos que atuavam nas escolas, o brasileiro que se destacou foi Bartolomeu De Gusmão com a criação do balão de ar quente. Através da criação da LDB de 1961, a disciplina Física teve um aumento na sua carga horária. Percebe-se que, ainda na atualidade, o método mais utilizado é o tradicional com aulas expositivas, com o pincel e com o quadro, seguindo o livro didático, pois muitas instituições de educação não têm recursos tecnológicos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. C. e ROCHA, F. P. e DE CHIARO, S. **A física no cotidiano: ensino e aprendizagem com base na teoria vygotskyana**. III congresso internacional das licenciaturas COINTER-PDVL 2016. Disponível em: <http://cointer-pdvl.com.br/wp-content/uploads/2017/01/A-F%C3%8DICA-NO-COTIDIANO-ENSINO-E-APRENDIZAGEM-COM-BASE-NA-TEORIA-VIGOTSKYANA.pdf>. Acesso em: 08 de maio de 2018.

ALMEIDA, J. B. J. A evolução do ensino de física no Brasil. **Revista de ensino de Física**, v.1,n. 2, 45-58, outubro /1979. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol01a17.pdf>. Acesso em: 10 de Maio de 2018.

ALMEIDA, J. B. J. A evolução do ensino de física no Brasil. **Revista de ensino de Física**, v.2,n. 1, 55-73, p. 45-58, fevereiro/1980. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol02a06.pdf>. Acesso em: 10 de Maio de 2018.

BEZERRA, D. P. e GOMES, E. C. S., SOUZA, T. C. **A evolução do ensino da física – perspectiva docente**. R. Scientia plena , v. 5, n. 9, p.1-8, setembro 2009. Disponível em: <https://www.scientiaplana.emnuvens.com.br/sp/article/viewFile/672>. Acesso em: 10 de Dezembro de 2018.

COSTA, L. G.; BARROS, M. A. **O ensino da física no Brasil: problemas e desafios**. XII congresso nacional de educação, outubro 2015. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21042_8347.pdf. Acesso em: 10 de Dezembro de 2018.

DIOGO, R. C.; GOBARA, S. T. **Educação e ensino de ciências naturais/física no Brasil: do Brasil colônia à era Vargas**. R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 89, n. 222, p. 365-383, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://emaberto.inep>.

gov.br/index.php/rbep/article/viewFile/707/684 Acesso em: 01 de Maio de 2018.

DAMASCENO, E. G. **Metodologias e o ensino de física**. Julho de 2011. Disponível em: http://www.fisicajp.unir.br/downloads/1896_tccelexhane.pdf Acesso em : 01 de Maio 2018.

FILHO, A. R. P. **O professor de física e os PCN 10 anos depois**. 2009. Disponível em: <https://dokumen.tips/documents/monografia-fisica-licenciatura.html>. Acesso em: 02 de Abril de 2018.

LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 29 de Abril de 2018.

NARDI, R. **Memórias da Educação em Ciências no Brasil: A Pesquisa em ensino de física**. Revista Investigações em Ensino de Ciências – V10(1), pp. 63-101, 2005 Disponível em: <https://www.ifufrgs.br/cref/ojs/index.php/ieneci/article/view/523/319> Acesso em: 02 de Abril de 2018.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. **Investigação em ensino de ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem**. Pro-Posições, v. 18, n. 1 (52) - jan./abr. 2007. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643587/11108> Acesso em: 01 Maio de 2018.

ROSA, C. W. ; ROSA, Á. B. **O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais**. Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação ISSN: 1681-5653 n.º 58/2 – (2012) Disponível em: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/4689Werner.pdf> Acesso em: 02 de abril de 2018.

ROSA, C. W. ; ROSA, Á. B. **Ensino de Física: objetivos e imposições no ensino médio**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 4 Nº 1 (2005). Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART2_Vol4_N1.pdf Acesso em : 30 de Abril de 2018.

VIEIRA, C. L. e VIDEIRA, A. A. P. **História e historiografia da física no Brasil**. Revista de História e Estudos Culturais, vol. 4 ano IV nº 3, 2007. Disponível em: <http://www.revistafenix.pro.br/PDF12/dossie.artigo.5Antonio.Augusto.Passos.pdf> Acesso em: 04 de Março de 2018.

Villani, A. Reflexões sobre o ensino de Física no Brasil: práticas, conteúdos e pressupostos. **Revista de Ensino de Física**, 1984. Disponível em: <http://sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol06a18.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2019.

A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E SEUS EFEITOS NA FORMAÇÃO DOS FUTUROS PROFESSORES DE FÍSICA



GIRLEIDE ARAUJO DO NASCIMENTO*

LUCIVAL AQUINO SANTOS**

FÁBIO HENRIQUE GONÇALVES CONCEIÇÃO***

RESUMO

Este texto tem por finalidade apresentar os dados obtidos a partir de uma pesquisa exploratória descritiva que teve como objetivo identificar os efeitos da disciplina História da Educação Brasileira no processo de formação dos futuros professores de Física. Como principais referências contou-se com os estudos de Nóvoa (1996); Saviani (2009); Martinho (2000), entre outros. Os resultados obtidos na pesquisa apontam que a disciplina História da Educação Brasileira contribui, de maneira significativa, para a formação dos investigados.

Palavras-Chave: História da Educação Brasileira. Física. Formação de futuros Professores.

ABSTRACT

This text aims to present the data obtained from a descriptive exploratory research that aimed to identify the effects of the discipline History of Brazilian Education in the process of formation of future teachers of physics. The main references were the studies of Mist (1996); Saviani (2009); Martinho (2000), among others. The results obtained in the research indicate that the History of Brazilian Education discipline contributes significantly to the formation of the investigated.

Keywords: History of Brazilian Education. Physics. Training of future teachers.

*** Discente do curso de licenciatura em Física pelo Instituto Federal de Sergipe - Campus Lagarto. E-mail: girleidejett13@gmail.com

** Discente do curso de licenciatura em Física pelo Instituto Federal de Sergipe – Campus Lagarto. E-mail: lucivalaquino@hotmail.com

* Mestre em ensino de ciências e matemática, professor no IFS – Campus Lagarto, orientador da pesquisa. E-mail: fabio030393@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Um processo de formação adequado é fundamental para o exercício profissional eficiente, porém, para que ele ocorra é necessário, em alguns casos, uma análise histórica do processo em que se insere a profissão. Nesse sentido, formar professores por meio de uma base teórica adequada e eficiente é uma maneira de garantir o progresso social e a eficiência no exercício da profissão. Utilizar uma perspectiva histórica, sobretudo, da educação, na formação de professores é possibilitar uma melhor formação profissional, essencial para o aprimoramento e para as reflexões das práticas docentes adotadas, no passado e na contemporaneidade.

Ao longo dos anos, a preocupação com a formação de professores de Física tem ganhado destaque. Ao falar sobre o processo de formação desses docentes é necessário abordar os aspectos relacionados a essa temática. Sabe-se que, a formação de professores é um dos pontos essenciais para, no futuro, ocorrer um processo de ensino e aprendizagem eficiente. Nessa lógica, é necessário pensar em disciplinas curriculares que promovam reflexões e possíveis melhorias para o âmbito educacional.

Desde o passado, a História da Educação Brasileira constitui-se como um essencial componente curricular nos cursos de formação docente, por meio dela é possível formar educadores com um amplo conhecimento histórico e pedagógico. Conforme Silva (2013, p. 22376),

[...] cabe ao futuro educador estudar a história da educação para entender o passado, a partir das representações construídas, entendendo que são construções humanas e a partir desta experiência pensar o presente refinando assim o olhar reflexivo. Manter-se em constante dúvida, desnaturalizando o acontecimento histórico; construir um patrimônio cultural

a respeito de sua profissão e sua área de atuação, adquirindo assim, um conhecimento “bibliográfico” capaz de explicar, quando necessário, o papel da educação.

Nessa linha de pensamento, ao perceber a importância das disciplinas pedagógicas na formação de professores de Física, pretende-se, neste texto, compreender qual o papel da disciplina História da Educação Brasileira na formação dos professores desta disciplina. Para tanto, desenvolve-se uma pesquisa exploratória descritiva que teve como objetivo identificar os efeitos da disciplina História da Educação Brasileira na formação dos licenciandos em Física do Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Lagarto.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na formação de professores, estudar a História da Educação Brasileira é essencial, uma vez que ajuda a perceber e a entender o processo histórico, assim como, determinar seus avanços e retrocessos. Reconhece-se que a História da Educação Brasileira proporciona uma visão crítica do que ocorreu no passado. Discutir e estudar os aspectos relacionados à História da Educação Brasileira é uma maneira de suscitar reflexões e melhorias para o processo de formação de professores, sobretudo, de Física.

A disciplina História da Educação Brasileira esteve presente nos cursos de formação de professores desde o século XIX, nessa concepção Nóvoa (1996, p. 419) afirma que:

O ensino da História da Educação esteve, desde sempre, institucionalmente ligado à formação de professores: por aqui passaram as suas ambiguidades e projectos, as suas fragilidades e sucessos. De forma pontual, a História da Educação fez também parte da formação de outros profissionais da educação (administradores, directores de estabelecimen-

tos de ensino, médicos escolares, etc.), bem como de cursos universitários de graduação ou de pós-graduação na área da Educação.

Nesse viés, a disciplina História da Educação Brasileira ajudou no desenvolvimento das licenciaturas e em reflexões sobre a educação brasileira. Assim, ela é um importante suporte para o crescimento intelectual e crítico do ser docente. Para Nóvoa (1996, p. 420) existe ainda quatro principais tradições no ensino da disciplina História da Educação Brasileira, isto é, “a história da educação organiza-se como uma reflexão essencialmente filosófica”; a “história da educação, que conheceu uma importante renovação conceptual e metodológica”; “uma espécie de redescoberta da especificidade das temáticas escolares e do papel dos diferentes atores educativos e da sua experiência”; e “uma tendência para retomar práticas de história intelectual e cultural”.

Conhecer a História da Educação Brasileira traz avanços para o desenvolvimento profissional do futuro professor de Física, pois a partir dela, tenta-se entender o passado por meio de reflexões. Além disso, contribui para refletir sobre as diferentes maneiras de explorar os conhecimentos obtidos durante a formação. Segundo Saviani (2005), a disciplina História da Educação Brasileira permanece no currículo dos cursos de formação professores como uma das principais disciplinas e com o entendimento das diferentes realidades, portanto, a capacidade de produzir e reproduzir conhecimentos que possibilitem atuações mais estruturadas e desempenhadas.

Nessa linha de pensamento, ao explorar aspectos relacionados à formação do futuro professor de Física, transpareceu que é necessário, durante a sua formação, o entendimento por completo do passado, através de estudos e pesquisas sobre as várias maneiras de comportar-se em um meio que pede um amplo entendimento sobre a educação e sobre a vida. A disciplina História

da Educação Brasileira permite o aprimoramento e a construção do conhecimento sobre as várias áreas educacionais, como, por exemplo, o desenvolvimento de pesquisas científicas, no aperfeiçoamento da docência, no conhecimento do passado e no aprimoramento do senso crítico.

Na busca em preparar o atual discente em um futuro docente, sabendo da sua fundamental importância diante das mudanças dos paradigmas impostas pela sociedade, a disciplina História da Educação Brasileira desempenha um papel essencial, pois possibilita o desenvolvimento e a construção do ato educativo, pelo fato de abordar o seu papel e sua diversidade, os quais conduzem para os novos rumos das práticas pedagógicas e para a construção dos saberes, dentro das novas configurações sociais. Ainda sobre a formação de professores:

Não há, nem pode haver ensino de qualidade, nem reforma Educativa, nem mesmo inovação sem que haja uma adequada formação de professores.

A formação de professores, sendo, simultaneamente, o alfa e o omega de qualquer sistema educativo, põe em jogo um conjunto variado de factores que exigem abordagens metodológicas diversificadas e perspectivas interdisciplinares.

A formação de professores é, simultaneamente, um problema político, uma vez que implica uma concepção da sociedade e um projecto de futuro; um problema social, por mobilizar dados provenientes das mais diversas ciências como a Economia, a Demografia, a Sociologia e um problema pedagógico, por exigir uma definição de objectivos educativos e de estratégias de avaliação. Numa palavra, a formação de professores mobiliza dados provenientes das diferentes ciências da educação e reflecte, desse modo, o seu estado de desenvolvimento, conduzindo à adopção de novos conceitos e de novas formas de encarar o acto educativo. (APUD NÓVOA (1992). MARTINHO, 2000. p. 279).

Assim, a disciplina História da Educação Brasileira agrega conhecimento para o crescimento e o entendimento profissional, bem como sobre todos os traços configuradores da escola e das estruturas de ensino como compreensão dos problemas educacionais. Para Martinho (2000, p. 296):

A História da Educação, além de proporcionar aos professores e, duma maneira geral, aos educadores um conhecimento colectivo da profissão e contribuir para a formação da sua cultura profissional e ampliar a sua memória e experiência, alarga o leque de opções e de possibilidades pedagógicas, fornece-lhes uma visão alargada das instituições escolares do passado e mostra-lhes que a educação é uma construção social.

A História da Educação é, assim, uma disciplina que pretende favorecer o acesso a uma visão global e diacrónica da educação, considerando os sistemas educativos como pontos de chegada de uma longa e lenta evolução.

Portanto, a disciplina História da Educação Brasileira deve estar presente no processo de formação de professores, pois sua colaboração para educação é fundamental e, decerto, proporciona o crescimento profissional e cultural do futuro professor, sobretudo, de Física.

2 METODOLOGIA

Desenvolver uma pesquisa científica é uma maneira de obter informações relevantes e satisfatórias a respeito do conteúdo/objeto a ser estudado. Ao considerar isso, este estudo foi desenvolvido no Instituto Federal de Sergipe (IFS), campus Lagarto, com discentes do curso de licenciatura em Física, cujo critério de seleção desses sujeitos foi ter cursado a disciplina História da Educação Brasileira

e demonstrar interesse em participar desta investigação. A partir dos critérios de seleção foi possível obter 10 (dez) participantes para esta investigação. Para preservar a identidade dos sujeitos da pesquisa resolveu-se codificá-los, por exemplo, SM 01, significa sujeito do gênero masculino de número 01, esse entendimento foi utilizado com os demais participantes.

No que concerne à caracterização dos sujeitos da pesquisa, é possível perceber, na Tabela 01, que o gênero masculino ganha destaque, uma vez que 60% dos participantes desta pesquisa pertencem a este gênero, enquanto 40% ao gênero feminino.

Tabela 01 - Caracterização da amostra

Gênero	Frequências	%
Masculino	6	60
Feminino	4	40
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

Com relação à idade dos participantes desta investigação, percebe-se (Tabela 02) que houve uma maior participação do público jovem, uma vez que, 60 % dos colaboradores deste estudo possuem idade entre 19 e 20 anos. Além disso, constata-se que os outros 40% estão divididos entre as idades de 21 a 27 anos.

Tabela 02 - Idade dos sujeitos da pesquisa

Idade	Frequências	%
19	4	40
20	2	20
21	1	10
25	1	10
26	1	10
27	1	10
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

Ao analisar a formação acadêmica (Tabela 03) dos participantes desta investigação, observa-se que eles se encontram, em sua maioria, no 3º e 4º período acadêmico. Além disso, é possível encontrar estudantes que cursam o 5º (20%), 6º (10%) e 7º (10%) período. Assim, constata-se que a maioria dos sujeitos da pesquisa cursaram a disciplina História da Educação Brasileira recentemente. Esta informação é feita ao considerar o regimento do curso de licenciatura em Física do IFS – Campus Lagarto, o qual estabelece que o citado componente curricular deve ser estudado no segundo período. Dessa maneira, os alunos que se encontram no terceiro período, cursaram a disciplina em pauta no período anterior.

Tabela 03 - Período Acadêmico

Período Acadêmico	Frequências	%
3º	3	30
4º	3	30
5º	2	20
6º	1	10
7º	1	10
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

Sobre o processo de coleta de dados é relevante destacar que foi utilizado como instrumento de coleta um questionário composto por seis perguntas subjetivas, as quais tinham como finalidade interrogar os investigados sobre aspectos ligados à sua experiência com a disciplina História da Educação Brasileira. O questionário foi aplicado de forma individual, e as respostas obtidas foram categorizadas para sistematizar a análise dos dados. Dessa forma, as respostas que se assemelhavam e apresentavam a mesma ideia central foram incluídas em suas respectivas categorias. No momento da aplicação os participantes demonstraram grande interesse, pois foi uma disciplina que para eles, marcou significativamente a sua formação.

3 ANÁLISES DE DADOS

Ao tentar identificar os efeitos da disciplina História da Educação Brasileira na formação de futuros professores de Física, perguntou-se aos sujeitos da pesquisa como foi a experiência vivenciada por eles durante o contato com o citado componente curricular. A partir dos dados apresentados pelos participantes desta investigação, foi possível confeccionar a Tabela 04.

Tabela 04 - Experiência com a disciplina História da Educação Brasileira

Categorias	Frequências	%
Boa	4	40
Ótima	3	30
Razoável	2	20
Motivadora	1	10
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

De modo geral, os dados contidos na Tabela 04 revelam que, a experiência vivenciada pelos discentes de licenciatura em Física na disciplina História da Educação Brasileira foi relevante, pois, embora dois alunos a tenham considerado razoável, ninguém a considerou como, por exemplo, improdutiva ou qualquer outra adjetivação.

Os estudantes que fizeram parte desta investigação alegaram que a experiência com a disciplina citada no parágrafo anterior, foi boa, por conta do bom embasamento teórico e científico, o qual ajudou a compreender todo o contexto histórico e educacional da profissão. Dos participantes investigados, 30% justificaram que a experiência com disciplina em pauta foi ótima, pois possibilitou a leitura de diversas obras que ajudaram a compreender o contexto histórico e a maneira como eram conduzidas as aulas no passado.

Nesse sentido, a disciplina História da Educação Brasileira esteve presente a todo o momento no processo de formação dos investigados. Assim, o citado componente curricular foi importante para os sujeitos da pesquisa, seja como fonte de pesquisa, como embasamento teórico e/ou como meio preparatório para o exercício da docência. Por fim, ter contato com a história da educação é fundamental para o processo de aprendizagem e a formação do docente.

Ainda no processo de coleta de dados, os participantes deste estudo responderam o seguinte questionamento: “A disciplina História da Educação Brasileira é...?” A partir das informações apresentadas por eles, foi possível estabelecer categorias, as quais foram essenciais para a confecção da Tabela 05.

Tabela 05 - História da Educação Brasileira

Categorias	Frequências	%
Importante	4	40
Fundamental	3	30
Geral ou Vaga	3	30
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

As informações presentes na Tabela 05 evidenciam que, para 40% dos participantes deste estudo, a disciplina História da Educação Brasileira foi importante, pois, segundo eles, fez com que adquirissem conhecimentos históricos e sociais essenciais para o exercício da docência. Ao tentar entender por que eles consideraram o componente curricular em questão como importante constatou-se que: “muito importante para entender um pouco mais sobre a educação”. Nessa linha de pensamento, 30% afirmou que a disciplina História da Educação Brasileira é fundamental, em seus relatos disseram: “uma disciplina indispensável para o curso, pois mostra aspectos do passado para que o futuro possa ser remodelado”. Outros

30% apresentaram respostas gerais ou vagas. Assim, constata-se que a História da Educação Brasileira é de extrema importância para a compreensão de todo processo educacional, sobretudo, a partir do conhecimento histórico, pois por meio do conhecimento acerca do passado pode-se produzir sua própria forma de ensinamento.

Nessa lógica, os dados obtidos conduzem para aquilo que é afirmado por autores como Nóvoa (1996) e Saviani (2005), isto é, a importância das disciplinas pedagógicas para e na formação de professores das disciplinas consideradas exatas.

Para responder aos objetivos deste estudo, foi lançado para os sujeitos da pesquisa o seguinte questionamento: Você considera importante o ensino da História da Educação Brasileira na formação de professores?

Tabela 06 - História da Educação Brasileira e formação de professores

Categorias	Frequências	%
Sim	9	90
Não	1	10
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

Com base nos dados da Tabela 06 foi possível notar que 90% dos sujeitos da pesquisa, considerou a disciplina em pauta como importante para a formação de professores, como justificativa alegaram, por exemplo, que a “disciplina é de ampla valia para o contexto educacional, pois vai contribuir para formação de futuros professores. E, conhecer a história em todos os aspectos, é fundamental para que sejam capazes de lidar com diversas situações no dia-a-dia”. Os dados da Tabela 06 também evidenciam que, para 10% dos investigados, a disciplina não é importante na formação do professor, pois, para eles, “é conteúdo demais”. Talvez esses 10% não souberam aproveitar tudo o que a disciplina teve a oferecer de suporte, seja

ele didático, conceitual ou histórico, que é essencial para compreensão da educação brasileira.

Sabe-se que as contribuições teóricas da disciplina História da Educação Brasileira podem subsidiar outros componentes curriculares, sejam elas pedagógicas ou não. Porém, é necessário verificar se realmente o citado componente curricular tem contribuído na formação do futuro docente de Física. Para fazer essa constatação, realizou-se, aos sujeitos da pesquisa, a seguinte questão: Para você, a disciplina História da Educação como componente curricular no curso de licenciatura em Física contribui para a formação profissional do professor desta disciplina?

Tabela 07 - História da Educação Brasileira e a formação do professor de Física

Categorias	Frequências	%
Sim	10	100
Não	0	0
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

Sabe-se que a disciplina História da Educação Brasileira é relevante para a formação de professores. Porém, foi necessário verificar se os alunos investigados a considera importante em sua formação. Assim, ao questionar os participantes deste estudo sobre a disciplina História da Educação Brasileira como componente curricular e sua contribuição para a formação docente, Notou-se (Tabela 07) que, 100% dos investigados consideraram a disciplina como, por exemplo, “de extrema importância para iniciação à docência”. Portanto, percebe-se que os sujeitos da pesquisa foram unânimes nesse quesito, e, realmente, a disciplina citada anteriormente ajuda na preparação dos estudantes das diversas licenciaturas para o futuro profissional como docente.

Ao tentar verificar se, na concepção dos participantes deste estudo, existe ligação da disciplina História da Educação Brasileira

com a formação de professores, foi feito o seguinte questionamento: A disciplina História da Educação Brasileira deve estar ligada à formação de professores? A partir dos dados apresentados pelos participantes desta pesquisa, foi possível confeccionar a Tabela 08.

Tabela 08 - Ligação da disciplina História da Educação Brasileira com a formação de professores

Categorias	Frequências	%
Sim	10	100
Não	0	0
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

As respostas obtidas (Tabela 08) evidenciam que, na concepção dos investigados, a disciplina História da Educação Brasileira está diretamente ligada à formação do futuro professor de Física, pois 100% dos participantes afirmaram existir ligação entre a História da Educação Brasileira e a formação de professores. Em seus relatos disseram que a disciplina mencionada, “ajudou ao discente de Física a comporta-se e a vislumbrar que educar é suficientemente importante para a construção de uma sociedade melhor”.

Percebe-se que a disciplina História da Educação Brasileira, está em conexão com a Física. O curso de licenciatura em Física, não está somente vinculado aos cálculos e fórmulas, mas a um encaminhamento didático pedagógico capaz de preparar o futuro professor para o exercício da docência. Assim, a disciplina História da Educação Brasileira tem grande participação na formação do professor de Física, pois ela é um excelente apoio no percurso do licenciando até tornar-se um docente que provoque e instigue a curiosidade dos alunos e professores, no seu dia-a-dia.

Ao verificar os efeitos que a disciplina História da Educação Brasileira proporciona na formação de professores de Física, foi necessário interrogar aos futuros docentes: Para você, quais os efeitos da disciplina História da Educação Brasileira na formação dos professores

de Física? Por meio desse questionamento, os participantes desta investigação, apresentaram respostas que proporcionaram a confecção de categorias, as quais remetem a sua resposta. As categorias estabelecidas foram essenciais para a elaboração da Tabela 09.

Tabela 09 - Efeitos da disciplina História da Educação na formação do professor de Física

Categorias	Frequências	%
Positivos	6	60
Geral ou Vagas	4	40
Total	10	100

Fonte: Os autores (2019).

É possível perceber, por meio da Tabela 09 que, para 60% dos investigados, a disciplina História da Educação Brasileira contribuiu de forma positiva para o processo de formação docente em Física. Os que afirmaram ser positiva a contribuição do componente curricular em pauta apresentaram relatos como, por exemplo, “conscientização e responsabilidade da profissão que escolheu, sabendo que sua contribuição fará com que a história seja continuada”. Também é possível constatar (Tabela 09) que 40% dos participantes apresentaram respostas gerais ou vagas. Dentre as respostas apresentadas por eles, tem-se “um conhecimento a mais sobre o que aconteceu ao decorrer da História da Educação”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados apresentados e analisados anteriormente, foi possível constatar que a disciplina História da Educação Brasileira teve extrema importância no processo de formação e no desenvolvimento da docência dos investigados, pois através dos conhecimentos históricos adquiridos, deu-se para conhecer um pouco mais sobre o âmbito histórico que a Física esteve inserida.

Além disso, fazer um comparativo entre o exercício da docência no passado e atualmente.

Ao analisar os dados obtidos, evidenciou-se que a disciplina História da Educação Brasileira contribui em diversos aspectos na formação dos investigados, por exemplo, o desenvolvimento da leitura a partir dos textos bases, na elaboração de planos de aulas e como fonte de pesquisa para as outras disciplinas, seja ela pedagógica ou não.

Nessa lógica, ainda é possível concluir que, a disciplina História da Educação Brasileira deve estar inserida como componente curricular do curso de licenciatura em Física, pelo fato de serem abordados os diferentes métodos de ensino, para que os futuros educadores possam analisá-los criticamente e obter uma melhor metodologia e aplicação.

Os dados coletados neste estudo demonstram que os efeitos da disciplina História da Educação Brasileira são os melhores possíveis. Assim, está servindo como modelo para todas as outras matérias pedagógicas, auxiliando em inúmeros preceitos como a do caráter investigativo, critico-cultural e dinâmico. Assim, ter um amplo conhecimento dos aspectos históricos ligados ao contexto educacional torna-se necessário e primordial na formação acadêmica. Visto que, o exercício da docência exige ter plena capacidade de passar o conteúdo de maneira dinâmica e prática.

REFERÊNCIAS

COSTA, L; BARROS, M. O ensino da física no brasil: problemas e desafios. In: XII – Congresso Nacional de Educação, 12.2015, Curitiba. **Formação de professores, complexidade e trabalho docente**. Curitiba: Champagnat, 2015. P. 10981 - 10989.

MARTINHO, A. **A história da educação na formação de professores**. Disponível em: <https://docplayer.com.br/20950675-A-historia-da-educacao-na-formacao-de-professores.html>. Acesso em: 29 abr. 2019.

NÓVOA, A. **História da educação**: percursos de uma disciplina. *Análise Psicológica*, v.4, n. 14, p. 417-434. 1996. Acesso em: 29 abr. 2019. Disponível em: http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/3198/1/AP_1996_4_417.pdf

PACCA, J, L, A; VILLANI, A. **A formação continuada do professor de física. Estudos avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p.57-71, dez. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0005>. Acesso em: 28 abr. 2019

SAVIANI, D. **Formação de professores**: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista brasileira de educação*, Campinas, v. 14, n. 40, p. 143-154 jan./abr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2019.

SILVA, A, O. A importância do ensino da história da educação no curso de pedagogia para a formação de professores. In: XI Congresso Nacional de Educação Educare. 2013, 11, 2013, Curitiba. **A importância do ensino da história da educação no curso de pedagogia para a formação de professores**. Curitiba: Champagnat, 2013. P. 22374 - 22381.

ABORDAGEM DOCENTE SOBRE AS LEIS DE NEWTON E SEUS EFEITOS NA APRENDIZAGEM



GIRLEIDE ARAUJO DO NASCIMENTO*

LUCIVAL AQUINO SANTOS**

FÁBIO HENRIQUE GONÇALVES CONCEIÇÃO***

RESUMO

O presente texto objetiva apresentar elementos adquiridos a partir de uma pesquisa exploratória descritiva que utilizou como mecanismo de coleta de dados um questionário. O grande propósito desta pesquisa foi identificar os efeitos da abordagem docente sobre as Leis de Newton no processo de aprendizagem de alunos do Ensino Médio, especificamente, o primeiro ano. Para sustentar epistemologicamente este estudo, utilizou-se como principais referências Pereira (2011); Alonso; Finn (1972); Santos (2016). A partir dos dados coletados, constatou-se que a abordagem docente do conteúdo, a partir de aulas práticas tem contribuído para uma melhor compreensão dos aspectos ligados as leis de Newton, por parte dos alunos investigados.

Palavras-Chave: Ensino de Física. Leis de Newton. Ensino Médio.

*** Discente do curso de licenciatura em Física pelo Instituto Federal de Sergipe - Campus Lagarto. E-mail: girleidejett13@gmail.com

** Discente do curso de licenciatura em Física pelo Instituto Federal de Sergipe – Campus Lagarto. E-mail: lucivalaquino@hotmail.com

* Mestre em ensino de ciências e matemática, professor no IFS – Campus Lagarto, orientador da pesquisa. E-mail: fabio030393@hotmail.com

ABSTRACT

The present text aims to present elements acquired from a descriptive exploratory research that used as a data collection mechanism a questionnaire. The main purpose of this research was to identify the effects of the teaching approach on Newton's Laws in the learning process of high school students, specifically the first year. To support epistemologically this study was used as main references Pereira (2011); Alonso; Finn (1972); Santos (2016). From the collected data it was found that the teaching approach of the content from practical classes contributed to a better understanding of the aspects related to Newton's laws by the investigated students.

Keywords: Physics Teaching. Newton's Laws. High school.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que, estudar e compreender os aspectos ligados à história da ciência é fundamental para o crescimento intelectual e reflexivo do aluno, podendo influenciar na compreensão dos fenômenos naturais. No entanto, autores como Pereira (2011) afirmam que a utilização do contexto histórico no processo de ensino tem sido pouco adotada em sala de aula, pois a forma tradicional de ensino pretende resumir ao máximo os conteúdos, a fim de obter a aprendizagem em ritmo acelerado.

Na literatura científica, é possível perceber que, a abordagem docente¹ sobre as leis de Newton, no primeiro ano do ensino médio, utiliza-se, na maioria dos casos, apenas da linguagem matemática e de seu formalismo, o que contribui para a falta de interesse do aluno pela disciplina "física". O modelo de ensino baseado apenas em fórmulas matemáticas deixa de evidenciar o real motivo da construção dessas leis, isto é, sua aplicabilidade no cotidiano. A ausência do contexto histórico, no momento da abordagem docente

1 Neste texto, este termo refere-se a maneira/metodologia utilizada pelo professor para lecionar determinado conteúdo. Além disso, os recursos e a forma que ele conduz a aula.

sobre as leis de Newton, faz com que o aluno associe a Física como uma disciplina incompreensível e complicada, ocasionando uma falta de estímulo para estudá-la. Nessa linha de pensamento:

Pensar apropriadamente sobre o conhecimento do conteúdo requer que se vá além do conhecimento de fatos ou conceitos da área; requer que se compreenda as estruturas da matéria (...). O professor deve não apenas ser capaz de definir aquilo que é aceito como verdade na área, mas também deve ser capaz de explicar porque uma dada proposição é considerada definitiva, porque deve-se aprendê-la e como ela se relaciona a outras proposições; tudo isso tanto na própria matéria como fora dela e, também, na teoria e na prática. (SHULMAN Apud MATTHEWS, 1995, p. 189).

Aprender sobre as leis de Newton é de grande importância, já que elas estão presentes em nosso dia-a-dia, seja na frenagem de um veículo ou ao empurrar uma parede. Por isso, tratar desde o princípio de sua elaboração pode ajudar na compreensão da linguagem matemática abordada pelos professores, do primeiro ano do ensino médio, ao lecionar as citadas leis.

As leis de Newton são pouco exploradas quanto à sua origem, sendo assim é essencial valorizar a abordagem do contexto histórico e as práticas experimentais desse conteúdo da **Física, com o interesse** de proporcionar uma nova maneira de transmitir o conteúdo, ou seja, aulas sem muito formalismo matemático, para que os alunos possam conhecer como se originou as teorias e equações, pois é extremamente essencial para o entendimento do aluno.

Entender como foi desenvolvida cada fórmula apresentada pelo professor e seu contexto histórico é de grande relevância para a compreensão do conteúdo abordado em sala de aula, podendo, também, despertar o interesse do aluno pelas ciências da natureza e seus respectivos conceitos históricos. Além do mais, estabelecer

uma maior compreensão e contato com o conteúdo estudado, com base na abordagem do contexto histórico. Diante disso, este texto pretende responder quais os efeitos da abordagem docente sobre as leis de Newton no processo de aprendizagem de alunos de um colégio da Rede Pública Estadual de Ensino de Sergipe. Para tanto, foi elaborado um questionário sobre o ensino e aprendizagem das leis de Newton no primeiro ano do ensino médio, o qual foi distribuído para os discentes e para os docentes do mencionado colégio.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No primeiro ano do ensino médio, estudar as leis de Newton é essencial e abordá-las de forma contextualizada pode colaborar para uma melhor compreensão. As mencionadas leis foram elaboradas por Isaac Newton. A primeira lei, também chamada de lei da inércia, foi desenvolvida a partir das ideias publicadas por Galileu Galilei, em meados do século XVI, que serviu para aprofundar os conceitos do movimento dos corpos e é descrita como: um corpo livre da ação de forças ou está em repouso ou realiza movimento retilíneo e uniforme. O princípio fundamental da dinâmica, denominada segunda lei de Newton, relaciona que a força é diretamente proporcional ao produto da massa pela aceleração de um objeto. Essa relação é descrita como ($F = m \cdot a$), pelo sistema internacional de unidades (SI) a força é dada em newtons (N), a massa (Kg) e a aceleração (m/s^2).

A terceira lei de Newton ou princípio da ação e reação foi desenvolvida através de simples práticas experimentais. Um exemplo que se vê em livros didáticos de Física é a ação de empurrar uma parede, a força aplicada a essa parede vai desencadear uma reação de mesmo módulo, direção e sentido contrário, ou seja, refere-se na interação entre corpos diferentes.

De modo geral, ao analisar os antecedentes, notam-se que, para o desenvolvimento das leis de Newton, houve uma contextualiza-

ção sobre diferentes conteúdos. No entanto, quando essas leis são apresentadas em sala de aula, na maioria das vezes, estão sustentadas apenas no formalismo matemático. Nesse sentido, se faz necessário que a abordagem histórica das leis de Newton e as práticas experimentais estejam presentes no momento que o professor lecionar esse conteúdo. Uma vez que, a abordagem docente, sem uma contextualização, pode não favorecer a compreensão do conteúdo por parte do aluno. Nessa linha de pensamento, uma introdução histórica, para assimilar o conteúdo da disciplina, serve como recurso para a aprendizagem, focado sempre em proporcionar a compreensão de cada aluno. Pereira (2011, p. 1) parte do princípio que:

[...]uma abordagem histórica das leis de Newton em sala de aula pode trazer uma visão diferenciada da ciência e dos processos ligados ao desenvolvimento do conhecimento científico. Levada à sala de aula, esta poderá ser uma estratégia didática para aprimorar a compreensão do aluno sobre a natureza da ciência, indicando que a física, especificamente, não é estática, imutável ou neutra, tampouco um simples conjunto de fórmulas.

Nota-se que o modo como são abordadas as leis newtonianas é crucial para o amadurecimento das ideias e o favorecimento da aprendizagem. A abordagem histórica nas aulas de Física, no ensino médio, além de diversificá-las, possibilitam inovação e reflexão, fugindo da maneira tradicional e formalista, podem tornar as aulas produtivas ao utilizá-la, despertando o interesse e a compreensão pelas ciências da natureza (SANTOS e ALENCAR, 2016).

Ensinar de uma maneira diferente do que chamamos tradicional é relevante para o desenvolvimento da aprendizagem, pois desperta a atenção do aluno e sua curiosidade. Promover o entendimento através de conceitos históricos e científicos permite o aprofundamento reflexivo e significativo das equações utilizadas pelo método tradicional.

Há a necessidade de reconhecer a abordagem docente em sala de aula, pois, na maioria dos casos, ela pode tornar-se o impedimento para o bom andamento do processo de ensino e aprendizagem. Sobre isso, Pereira (2011, p.1) afirma que “Tradicionalmente, o professor adota uma didática enraizada no “formulismo” e na discussão puramente matemática. Frequentemente, o conteúdo das leis é colocado de forma pouco instigante excessivamente pragmático e tedioso”.

2 METODOLOGIA

Buscar repostas, obter dados e informações consideráveis sobre determinados assuntos a serem estudados é a finalidade da pesquisa científica. Ao seguir essa linha de pensamento, pretendeu-se, neste estudo, investigar os efeitos da abordagem docente sobre as leis de Newton no processo de aprendizagem dos alunos. Para isso, realizou-se uma pesquisa exploratória descritiva em duas turmas (H e N) do primeiro ano do Ensino Médio de um colégio da Rede Estadual de Ensino, localizado na cidade de Lagarto, Sergipe. Como sujeitos da pesquisa foram selecionados docentes do 1º ano do ensino médio e seus respectivos discentes, cujo critério para a seleção foi ter abordado e estudado o conteúdo as leis de Newton, em sala de aula e mostrem interesse em participar desta investigação. A partir do critério de seleção dos sujeitos para esta investigação, foi possível obter 77 (setenta e sete) participantes, sendo dois professores e 75 alunos.

No que concerne à caracterização dos docentes tem-se (Tabela 01) o gênero feminino em destaque, pois 100% dos participantes deste estudo pertencem a ele. Com relação ao tempo de atuação em sala de aula constata-se que os docentes participantes deste estudo já possuem experiência com a docência, fato relevante para a identificação do tipo de abordagem utilizada na prática em sala de aula.

Tabela 01 – Caracterização do docente

Gênero	Feminino
Tempo de atuação	2 anos
Turma	1ºH
Gênero	Feminino
Tempo de atuação	6 anos
Turma	1º N

Fonte: os autores (2019).

No que tange à caracterização dos discentes envolvidos neste estudo, pode-se observar na Tabela 02 que, mais uma vez, o gênero feminino ganha destaque, pois 50,7% pertencem ao citado gênero, enquanto 49,3% pertencem ao gênero masculino.

Tabela 02 - Caracterização da amostra

Gênero	Frequências	%
Masculino	37	49,3
Feminino	38	50,7
Total	75	100

Fonte: os autores (2019).

Referente à idade dos participantes desta pesquisa, exclusivamente os discentes, nota-se (Tabela 03) que a presença do público jovem é evidente, tal fato ocorre por conta deste estudo ser desenvolvido com alunos do 1º ano do ensino médio. Assim, os discentes investigados possuem idade entre 14 e 19 anos sendo que, o maior quantitativo possui idades de 15 (42,7%) e 16 anos (34,6 %). Com relação à idade dos docentes, eles não quiseram apresentá-las no instrumento de coleta de dados.

Tabela 03 - Idade dos sujeitos da pesquisa

Idade	Frequências	%
14	1	1,3
15	32	42,7
16	26	34,6
17	10	13,3
18	5	6,7
19	1	1,3
Total	75	100

Fonte: os autores (2019).

Como instrumento de coleta de dados, foram confeccionados dois questionários, sendo um para o professor e outro para o aluno, os quais foram aplicados em um único momento para os sujeitos da pesquisa. Estes questionários possuíam perguntas objetivas e subjetivas, as quais foram essenciais para buscar respostas para os objetivos deste estudo. A aplicação dos citados instrumentos ocorreu na sala de aula do campo de pesquisa. Convém relatar que, durante a aplicação dos instrumentos de coleta de dados, não houve nenhuma interferência por partes dos pesquisadores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para verificar o tipo de abordagem docente sobre as leis de Newton desenvolvidas pelos professores investigados, questionou-se como eles as ensinavam. Com base nos dados apresentados pelos investigados desta pesquisa, foi possível confeccionar o Quadro 01.

Quadro 01 – Ensino das leis de Newton no ensino médio

Professora turma H	Professora turma N
Experimentos e aulas expositivas	Exemplos do cotidiano e experimental

Fonte: os autores (2019).

As informações presentes na Tabela 04, demonstram que os professores investigados utilizam uma abordagem docente contextualizada e experimental, fato que, segundo a literatura científica, auxilia para um melhor aprendizado dos conteúdos. De modo geral, percebe-se que a abordagem destes docentes não está focada apenas na explicação do conteúdo e realização de exercícios, isto é, eles optam por uma maneira de ensinar mais prática, mostrando a partir dos experimentos aquilo que é realmente fundamental para a construção de um pensamento científico e lógico.

Para confirmar e confrontar as respostas apresentadas pelos professores, perguntou-se aos seus alunos como eles ensinavam as leis de Newton. As respostas apresentadas pelos discentes foram sistematizadas e resultaram na Tabela 04.

Tabela 04 – Como o professor ensina as leis de Newton

Turma	1ºH		Turma	1º N	
Categorias	Frequências	%	Categorias	Frequências	%
Teorias e Experimentos	29	76,3	Teorias e Experimentos	22	59,5
Teorias	7	18,4	Teorias	0	0
Não responderam	2	5,3	Não responderam	15	40,5
Total	38	100	Total	37	100

Fonte: os autores (2019).

De modo geral, é possível perceber, a partir da Tabela 04, que os docentes, realmente, abordam as leis de Newton a partir das práticas experimentais, pois em ambas as turmas grande parte dos investigados afirmam isso. Assim, os alunos que alegaram a abordagem do conteúdo, a partir da teoria e de experimentos, revelaram que seus professores lecionam: “mostrando como as leis de Newton são empregadas em nossa vida com experimentos”.

Ainda no processo de pesquisa, foi feito o seguinte questionamento para os docentes investigados: você explica as leis de Newton a partir de um contexto histórico?

Como respostas eles afirmaram que:

“Basicamente não, pois o tempo é corrido e na maioria das vezes não temos recurso visual para exibir um vídeo ou um documentário sobre o tema e tornar a aula mais atrativa.” (Professor 01).

“Não, porque o tempo é curto, impossibilitando uma abordagem qual geral do tempo” (Professor 02)

Verifica-se que o principal motivo para não explicarem as leis de Newton, a partir de um contexto histórico, é o curto período que possuem para lecionar o conteúdo. Porém, sabe-se que desenvolver a prática docente, a partir do contexto histórico do conteúdo favorece o entendimento e aguça a curiosidade do aluno.

Abordar as leis de Newton, a partir de um contexto histórico pode proporcionar ao aluno uma melhor compreensão do conteúdo, contudo, é indispensável analisar se os docentes investigados consideram isso. Com objetivo de apurar essa afirmação, foi lançado a seguinte questão: Para você, ensinar as leis de Newton, a partir de um contexto histórico, pode proporcionar a compreensão desse conteúdo por parte do aluno? Por quê? Como resposta para esse questionamento os professores apresentaram os dados que foram utilizados para confeccionar a Tabela 05.

Tabela 05 – Compreensão das leis de Newton a partir de um contexto histórico

Categorias	Frequências	%
Sim	2	100
Não	0	0
Total	2	100

Fonte: os autores (2019).

A partir das informações presentes na Tabela 05, foi possível verificar que os docentes participantes desta pesquisa consideram

que ensinar as leis de Newton, a partir de um contexto histórico, pode proporcionar o entendimento do conteúdo com mais clareza. Como justificativa afirmaram, por exemplo, que “é importante saber de onde as coisas surgiram até os dias atuais”. Para cumprir os objetivos delineados para esta pesquisa perguntou-se aos alunos: *Se seu professor ensinasse as leis de Newton a partir de um contexto histórico, como seria a sua aprendizagem? Por quê?*

Para esse questionamento eles apresentaram as respostas categorizadas na Tabela 06.

Tabela 06 – Ensinos das leis de Newton a partir de um contexto histórico

Turma	1ºH		Turma	N	
Categorias	Frequências	%	Categorias	Frequências	%
Boa	18	47,4	Boa	19	51,4
Complicada	7	18,4	Complicada	3	8,1
Interessante	6	15,8	Interessante	2	5,4
Geral / Vaga	2	5,3	Geral / Vaga	6	16,2
Não responderam	5	13,2	Não responderam	7	18,9
Total	38	100	Total	37	100

Fonte: os autores (2019).

Os dados presentes na Tabela 06 evidenciam que os participantes desta pesquisa consideram a abordagem docente, a partir do contexto histórico, relevante. Alguns dos investigados alegaram que seria complicada pelo fato de nunca ter visto a abordagem dessa maneira, outros disseram: “não conheço o contexto histórico, portanto não sei como seria”.

No processo de coleta de dados, os investigados desta pesquisa foram questionados: “A forma de ensinar do seu professor contribuiu para a sua aprendizagem? Por quê?” Para esse questionamento apresentaram as informações descritas na Tabela 07.

Tabela 07 – Maneira de ensinar do professor as leis de Newton e sua contribuição

Turma		1°H		Turma		1° N	
Categorias		Frequências	%	Categorias		Frequências	%
Sim		34	89,5	Sim		22	59,5
Não		0	0	Não		0	0
Geral/Vaga		3	7,9	Geral/Vaga		9	24,3
Não responderam		1	2,6	Não responderam		6	16,2
Total		38	100	Total		37	100

Fonte: os autores (2019).

Pode-se observar, a partir da Tabela 07 que, 89,5% dos alunos pertencentes a turma H e 59,5% da turma N alegaram que a forma como são abordadas as leis de Newton contribuem para a aprendizagem dos discentes. Para justificar suas respostas eles afirmaram, por exemplo: “sim, pois com experimentos fica mais fácil de entender”. Percebe-se, neste relato, que a abordagem do conteúdo, a partir de experimentos e/ou aulas práticas, contribui para a aprendizagem de uma parcela significativa dos investigados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados coletados e averiguados nos antecedentes, é possível verificar que a abordagem, a partir de um contexto histórico, é fundamental para formar um aluno com melhores capacidades de compreensão e interpretação das diversas questões do cotidiano.

Neste estudo, ficou evidente que da abordagem do conteúdo, a partir da teoria e das práticas experimentais, contribui, de modo significativo, na e para aprendizagem e para o entendimento das leis de Newton. A partir dos experimentos, o professor torna a aula menos cansativa e conquista a atenção do aluno, através da demonstração que facilita na compreensão das fórmulas e teorias.

Além disso, constatou-se que os professores não adotam uma abordagem, baseando-se no contexto histórico, porque não é dispo-

nibilizado tempo e materiais suficientes. Em vista disso, percebe-se que os obstáculos estruturais e didáticos são vivenciados pelos sujeitos da pesquisa para desenvolverem uma mudança em relação a explicação do conteúdo.

Assim, encerra-se afirmando que a abordagem docente do conteúdo em pauta, a partir de práticas e vivências colaborou para compreensão das leis de Newton por parte do aluno.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. Leis da dinâmica de Newton. **Revista de ciência elementar**, Porto, Portugal, v.1, n 1, p. 1-2, out./ dez. 2013.

DUARTE, R.C. B. **Módulo de ensino de mecânica newtoniana com uso de abordagem CTS- Histórica**. Brasília-DF, 2006.

HESSEN, B. As raízes sociais e econômicas dos “Principia” de Newton. **Revista de Ensino de Física**, v.6, n 1, p. 37-55, 1984.

KAWAMURA, M.R. D.; HOSOUME, Y. **A contribuição da Física para um Novo Ensino Médio**. Física na Escola, v. 4, n. 2. P 22-27, 2003.

KEYNES, J. M. **Newton**. **Revista de Ensino de Física**, v. 5, n.2, p. 43-52, 1983.

MARTINS, R. A. A maçã de Newton: História, lendas e tolices [de Newton maçã: história, mito, loucura], in: SILVA, C. C. (ed.). **Estudos de História e Filosofia das Ciências: Subsídios Para aplicação no ensino**. São Paulo: Livraria da Física de 2006.

MARTINS, R. A. Abordagens, Métodos e Historiografia da História da Ciência [Abordagens, métodos e historiografia da História da Ciência] . In: MARTINS, Ângela Maria (ed.). **O Tempo e o cotidiano na História**. São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 1993.

PEREIRA, V. G. **As Leis de Newton: uma abordagem histórica em sala de aula**. Alfenas-MG, 2011.

SANTOS, M.P.; ALENCAR, W.J **A abordagem histórica como elemento facilitador na aprendizagem da mecânica newtoniana para 1º ano do ensino médio**. 2016.

SILVA, C. C & MARTINS, R. A. A teoria das cores de Newton: um exemplo do uso da história da ciência em sala de aula. **Ciência & Educação**, 2003.

TEIXEIRA. E. S; NETO. C. P.S; FREIRE JR. O; GRECA. I. M. A construção de uma argumentação sobre a síntese newtoniana a partir de atividades em grupos. **Investigações em Ensino de Ciências** – V15(1), pp. 61-95, 2010.

TEORIA DA RELATIVIDADE: UMA PROPOSTA DE ENSINO BASEADA NOS PRESSUPOSTOS DA MUDANÇA CONCEITUAL



ANSELMO DA SILVA MOTA*

LUZIA ADRIANE SANTOS DE SANTA ROSA**

MATHEUS OLIVEIRA DOS SANTOS***

RESUMO

Ao falar do Ensino da Teoria da Relatividade no Ensino Médio (EM), faz-se necessário entender os aspectos ligados a essa temática. Assim, é pertinente apresentar uma proposta de ensino para esse conteúdo, a partir dos pressupostos da mudança conceitual. Nessa linha de pensamento, este texto propõe apresentar uma proposta de ensino para o conteúdo Teoria da Relatividade, baseada nos pressupostos da mudança conceitual. Para tanto, utiliza-se como subsídios os estudos de Arruda e Villani (1994), El-Hani e Bizzo (2000), Rodrigues (2001) e Wolf e Mors (2006).

Palavras-chave: Ensino de Física. Teoria da Relatividade. Mudança Conceitual.

ABSTRACT

When talking about teaching the theory of relativity in high school (MS), it is necessary to understand the aspects related to this theme. Thus, it is pertinent to present a teaching proposal for this content, based on the assumptions of conceptual change. In this line of thought, this text proposes to present a teaching proposal for the content Theory of Relativity based on the assumptions of conceptual change. To this end, the studies used by Arruda and Villani (1994), El-Hani and Bizzo (2000), Rodrigues (2001) and Wolf and Mors (2006) are used as subsidies.

Key Words: Physics Teaching. Theory of Relativity. Conceptual Change.

* Graduando em Licenciatura em Física. E-mail: <anselmomota.ufs@gmail.com >.

** Graduanda em Licenciatura em Física. <http://lattes.cnpq.br/8557002404785650>. E-mail: <luzia.adriane.santa.rosa@gmail.com>

*** Graduando em Licenciatura em Física. <http://lattes.cnpq.br/6972720624529847> . E-mail: <matheoliver2016@gmail.com>.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o Ensino de Física passou e passa por um constante processo de evolução. Em virtude das evoluções presentes na Física e no seu ensino, surgiram modificações conceituais que favoreceram a saída da Física clássica para a Moderna. Tratando-se do Ensino de Física, no Ensino Médio (EM), uma grande modificação conceitual foi a da Mecânica Clássica Newtoniana para a Teoria da Relatividade de Albert Einstein, que é subdividida em duas: Teoria da Relatividade restrita/especial e Teoria da Relatividade Geral. No âmbito educacional, a Teoria da Relatividade enfrentou/enfrenta resistências e estranhamentos por parte tanto de docentes como de discentes, sendo pouco abordada no EM. Segundo Wolff e Mors (2006, p. 50, 54)

[...] muitas escolas do ensino médio ainda não estão preparadas para a inserção de conteúdos, como o da teoria da Relatividade Especial. E, mesmo que a escola esteja consciente da validade de se tratar a Teoria da Relatividade ainda no ensino médio, esbarra na dificuldade em encontrar material didático conveniente para esse mister. [...] Um outro ponto a ser levado em consideração que dificulta a implementação da teoria da Relatividade Especial no ensino médio é o despreparo e a resistência ao novo que muitos professores possuem.

É notório que a falta de material didático de qualidade e o despreparo/resistência por parte dos professores, a respeito do ensino da Teoria da Relatividade, dificulta a aprendizagem do aluno. Rodrigues (2001, p. 2) afirma que “A pouca ou nenhuma ênfase aos aspectos históricos do processo de surgimento e desenvolvimento da Teoria da Relatividade fragiliza a compreensão e apreensão, por parte do aluno, dos novos conceitos de espaço,

tempo, massa e energia.”. Tais fatores, contribuem para o não entendimento/percepção da mudança conceitual que ocorreu com o surgimento dessa teoria.

Sabe-se que a mudança conceitual é o choque de conflitos cognitivos, entre conceitos antigos e novos, sendo que os “antigos conceitos” influenciam na aprendizagem do novo e para que haja uma transposição de conhecimentos, o novo precisa ser significativo para quem aprende (ARRUDA, VILLANI, 1994). Diante disso, é relevante considerar uma proposta de ensino para a Teoria da Relatividade no EM, a partir do pressuposto da mudança conceitual, pois, conforme Wolff e Mors (2006, p. 51), é “[...] válida a ideia de produção de um material à inserção da Teoria da Relatividade Especial no Ensino Médio, principalmente devido à precariedade com que os livros didáticos abordam esse assunto.”

Nessa perspectiva, esse artigo tem como objetivo apresentar uma proposta de ensino para o conteúdo Teoria da Relatividade, baseada nos pressupostos da mudança conceitual. Assim, utiliza-se como principal referência a dissertação de mestrado de Rodrigues (2001) que aponta a inserção da Teoria da Relatividade no EM. No que se refere à Teoria da Relatividade e à mudança conceitual da mecânica clássica, adota-se como base, Arruda e Villani (1994), El-Hani e Bizzo (2000), Osterman e Moreira (2000), Reen (2004), Wolf e Mors (2006), JR. e Seway (2012) e Reis, Silva e Neto (2018).

1 TEORIA DA RELATIVIDADE DE ALBERT EINSTEIN

A Teoria da Relatividade, de Albert Einstein, foi fundamentada a partir de questionamentos gerados, sobre corpos que se movimentam próximos à velocidade da Luz, revolucionando a mecânica newtoniana, que considerava corpos com velocidades bem inferiores à velocidade da luz. Para JR e Serway (2012, p. 128):

A mecânica Newtoniana foi formulada através da observação e da descrição do movimento de tais corpos e este formalismo é bem-sucedido na descrição de uma grande variedade de fenômenos que ocorrem a baixas velocidades. Apesar de tudo, ela falha na descrição adequada do movimento de corpos cujas velocidades se aproximam da velocidade da luz.

Ao considerar que a mecânica newtoniana só explicava apenas os movimentos de corpos em baixas velocidades, analisando o princípio da relatividade de Galileu¹ e as equações de Maxwell², Einstein elaborou os dois primeiros postulados da Teoria da Relatividade, que também ficaram conhecidos como postulados da Teoria da Relatividade Restrita ou Especial. Esses postulados afirmam que todos os referenciais inerciais serão os mesmos para todas as leis da Física e a velocidade obedece a esse primeiro postulado, sendo igual para todos os referenciais.

1. O princípio da relatividade: As leis da Física devem ser iguais em todos os referências inerciais.

2. A constância da velocidade da luz: A velocidade da luz no vácuo tem o mesmo valor, $C = 3,00 \times 10^8$ m/s, em que todos os referenciais inerciais, independente da velocidade do observador ou da velocidade de fonte emissora de luz. (JR, SERWAY, 2012, p. 134)

Em consequência a esses postulados, Einstein afirmou que não existia referenciais absolutos, ou seja, os referenciais são relativos. Daí surgiram os famosos conceitos: A simultaneidade e a relatividade do tempo, dilatação do tempo, paradoxo dos gêmeos, contração do espaço e a relação entre massa e energia, unificando o espaço e

1 Galileu Galilei (1564-1642) foi um importante astrônomo, físico e matemático italiano.

2 James Clerk Maxwell(1831-1879) foi um importante físico e matemático britânico.

tempo como um só, estes que ficaram conhecidos como Teoria da Relatividade Geral.

2 MUDANÇA CONCEITUAL

Quando se fala sobre mudança conceitual, geralmente pensa-se numa mudança radical de conceitos. Entretanto, a mudança conceitual está ligada a aproveitar o que já se tem de conhecimento, para a construção de um novo conhecimento. Arruda e Villani (1994, p. 91) afirmam que:

Todo o processo de mudança conceitual se desenvolve tendo como cenário os conceitos já existentes do indivíduo. Esse conjunto pré-existente de idéias chamado *ecologia conceitual* influencia a seleção dos novos conceitos ou teorias, determinando a direção da acomodação.

O processo de mudança conceitual não surgiu apenas da consciência de novos conceitos/conhecimentos que foram surgindo nas últimas décadas, mas, também, da necessidade da construção de conhecimentos novos a partir dos já existentes. As mudanças conceituais surgiram a partir do desenvolvimento da ciência e da aprendizagem a respeito desta, como uma relação sinônima. Se a ciência se desenvolve e muda os conceitos, as abordagens de ensino vão sendo criadas para a aprendizagem dessas mudanças de conceitos. De acordo com El-Hani e Bizzo (2000, p. 4):

O modelo da mudança conceitual surgiu de uma analogia entre o crescimento do conhecimento científico e a aprendizagem da ciência [...]O modelo da mudança conceitual é, pois, uma extensão metafórica¹⁴ da compreensão da mudança conceitual na nova filosofia da ciência para o domínio da teoria da aprendizagem.[...] Com o tempo, ‘mudança concei-

tual' se tornou sinônimo de 'aprender ciências'[...] Ao longo das últimas duas décadas, numerosas abordagens de ensino derivadas da teoria da mudança conceitual foram propostas e testadas.

Com o vasto desenvolvimento das ciências é inevitável o processo de mudanças conceituais, o qual é definido por El-Hani e Bizzo (2000, p. 6) como o “[...] conjunto de conhecimentos prévios que propicia o contexto em que a acomodação e assimilação de novas idéias[...]”. A mudança conceitual favorece o choque entre conhecimentos prévios e novos, que é denominado de conflitos cognitivos, e esses conflitos são de fundamental importância para a transposição de conhecimentos em uma mudança conceitual, principalmente quando se trata do ambiente escolar. Segundo El-Hani e Bizzo (2000, p. 8):

Quando a sala de aula se torna palco de conflitos entre as visões de mundo dos estudantes e as concepções científicas, a alternativa mais racional não parece ser a de forçá-los a uma opção, mediante conflitos cognitivos, mais a de reconhecer e explicar domínios particulares de discurso em que as concepções científicas e as ideias dos alunos tem, cada qual no seu contexto, alcance e validade.

Na maioria das vezes, as mudanças conceituais não conseguem atingir a todos, justamente pela variedade de visões de mundo existentes, que faz com que elas não tenham sentido para todos de forma igual. Existe uma bifurcação³ dos seus efeitos, esta que se dá entre a resistência e a compreensão da mudança conceitual. A resistência é colocada como uma barreira de conhecimentos já estabelecidos pelo aluno, que traz consigo conceitos formados e tem

3 Lugar em que uma coisa se divide em duas.

uma posição contrária. A compreensão é o julgamento do conhecimento prévio para validar o novo. Para Arruda e Villani (1994) apud Kuhn (1989) existe uma trajetória que leva à compreensão da mudança conceitual e essa trajetória parte do que ele chama anomalia. A anomalia causa insatisfação no indivíduo, ou seja, gera nele conflitos cognitivos. Esses conflitos têm que ser significativos para que haja a inteligibilidade da anomalia, e plausibilidade, ou seja, têm que fazer sentido e “resolver” os conflitos cognitivos gerados, para assim chegar fertilidade.

3 ENSINO DA TEORIA DA RELATIVIDADE NO EM

Atualmente, nas mídias, muito se fala a respeito da Física Moderna e de descobertas científicas atreladas a ela. Os jovens, em sua maioria, são público alvo dessas mídias e, por sua vez, têm contato com esses conteúdos, da Física Moderna, em geral, e sobre a Teoria da Relatividade. Como, por exemplo, a recente reafirmação da Teoria da Relatividade, através da primeira imagem capturada pela professora Katie Bouman e outros, de um buraco negro confirmando a sua existência. Entretanto, apesar do contato com as tecnologias e as informações que são divulgadas nas mídias, quando se trata da Física Moderna, nesse caso, da Teoria da Relatividade, no EM, é como se essa estivesse desconectada do contexto escolar. No contexto escolar, o que parece ter mais significado para os alunos do Ensino Médio é a mecânica clássica de Newton, porém/e em virtude de todos os trabalhos científicos divulgados, realça-se a importância do Ensino da Física Moderna, em específico, da Teoria da Relatividade no EM, devido à insuficiência de explicações da mecânica clássica para os novos conteúdos da Física Moderna.

O ensino da Teoria da Relatividade, no EM, é fragilizado em virtude de inúmeros fatores, sendo um dos principais, ela ser vista apenas no final do 3^a ano do EM. Em alguns casos, ela aca-

ba não sendo vista por uma má distribuição dos conteúdos e do tempo, ou é vista de forma superficial e desconectada do contexto escolar dos alunos, devido à falta de um bom material didático e, de preparo/segurança dos professores para ministrar esse conteúdo.

É importante fazer essa reavaliação da inserção da Teoria da Relatividade no EM, levando em conta as constantes mudanças e descobertas na Física, essas que refletem no seu ensino. Rodrigues (2001, p. 16) ressalta esta importância, quando diz que “Assim também deve ocorrer na física escolar, uma reavaliação dos conteúdos a serem tratados ao longo do EM, para que o novo e o antigo façam parte de uma estrutura que possibilite ao aluno compreender os conceitos e os processos da Física.”. Podemos perceber isso, quando se trata da mudança conceitual da mecânica clássica newtoniana para a Teoria da Relatividade, de Albert Einstein no EM.

4 PROPOSTA DE ENSINO A PARTIR DA MUDANÇA CONCEITUAL

Esta proposta de ensino foi desenvolvida para ser aplicada no 3^a ano do EM, pois é, na maioria dos casos, quando os alunos têm contato com a Teoria da Relatividade. Idealizou-se 3 aulas para serem aplicadas em duas semanas. Dado o exposto, a proposta é ensinar o conteúdo Teoria da Relatividade a partir dos pressupostos da mudança conceitual. Para isso, utiliza-se como base teórica Arruda e Villani, e, El-Hani e Bizzo, que giram em torno de quatro fatores: anomalia, inteligibilidade, plausibilidade e fertilidade.

Na abordagem inicial, o professor fará questionamentos a respeito dos entendimentos/conhecimentos que os alunos possuem a respeito do conteúdo. Para tal, o professor necessita ter conhecimento a respeito das concepções conceituais que alunos carregam sobre o assunto. Dessa forma, a aprendizagem poderá ser mais significativa

para eles, possibilitando, também, possivelmente, a redução de insegurança por parte dos discentes para ensinar esse conteúdo.

Por fim, a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, o professor irá desenvolver junto aos alunos, a explicação a respeito dos novos conceitos trazidos pela teoria da relatividade, tornando-o inteligível e plausível, ou seja, compreendido e aceitado pelo aluno, bem como a sua importância.

Idealização das aulas

1ª Aula

O professor iniciará a aula questionando os alunos a respeito do que entendem sobre a velocidade da Luz, relatividade e tempo, a partir dos conhecimentos prévios obtidos e das discussões advindas desses questionamentos, ela irá desenvolver junto aos discentes a explicação sobre a constância da velocidade da Luz, da relatividade do tempo e dilatação do mesmo, dando exemplos com base na teoria da relatividade.

1. O que vocês sabem sobre velocidade da Luz? Ela é a mesma sempre?
2. O que é relativo?
3. O que é tempo?
4. O que é dilatação?
5. Será que o tempo dilata na velocidade da Luz?

2ª Aula: O professor fará questionamentos a respeito do que os alunos entendem sobre espaço e contração, a partir das respostas apresentadas pelos alunos, ele irá abordar a temática, sempre levando em consideração os pressupostos da mudança conceitual. Nesta aula, ele fará os seguintes questionamentos:

1. O que é espaço?
2. O que é contração?
3. Será que uma espaçonave tem o mesmo comprimento parada ou viajando na velocidade da Luz?

3ª Aula: A aula terá início a partir dos questionamentos a seguir. Nesta aula o docente perguntará aos alunos o que eles sabem e entendem por gravidade e deformação. A partir das respostas apresentadas pelos alunos e das discussões levantadas, as quais tomará como base os aspectos da mudança conceitual, ele possibilitará um ambiente propício para a mudança conceitual.

1. O que é gravidade?
2. O que é deformação?
3. Já ouviram falar sobre deformação no espaço-tempo?
4. Qual a importância dessa nova teoria?

Convém destacar que essas aulas serão desenvolvidas a partir dos pressupostos estabelecidos pela mudança conceitual. Levando-se em consideração o que foi exposto, percebe-se a relevância de apresentar uma proposta de ensino para a Teoria da Relatividade no EM. Em síntese, esta proposta de ensino possibilitará a distinção entre a Mecânica Clássica Newtoniana e a Teoria da Relatividade de Albert Einstein, bem como, o entendimento a respeito do que é uma mudança conceitual e de como ela se apresenta no EM.

Assim, em virtude da falta significativa de material didático de qualidade para abordar a Teoria da Relatividade no EM, bem como, a insegurança por partes dos professores para ministrar tal conteúdo, tornou-se necessário esta proposta.

REFERÊNCIAS

OSTERMANN, F. MOREIRA, M. A. **Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa “ Física moderna e contemporânea no ensino médio”**. Investigações em ensino de ciências- V5(1), pp.23-49,2000.

WOLFF, J. F. S. MORS, P. M. **Relatividade no ensino médio: uma experiência com motivação na história**. 2006. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7709/000554444.pdf?sequence=1>

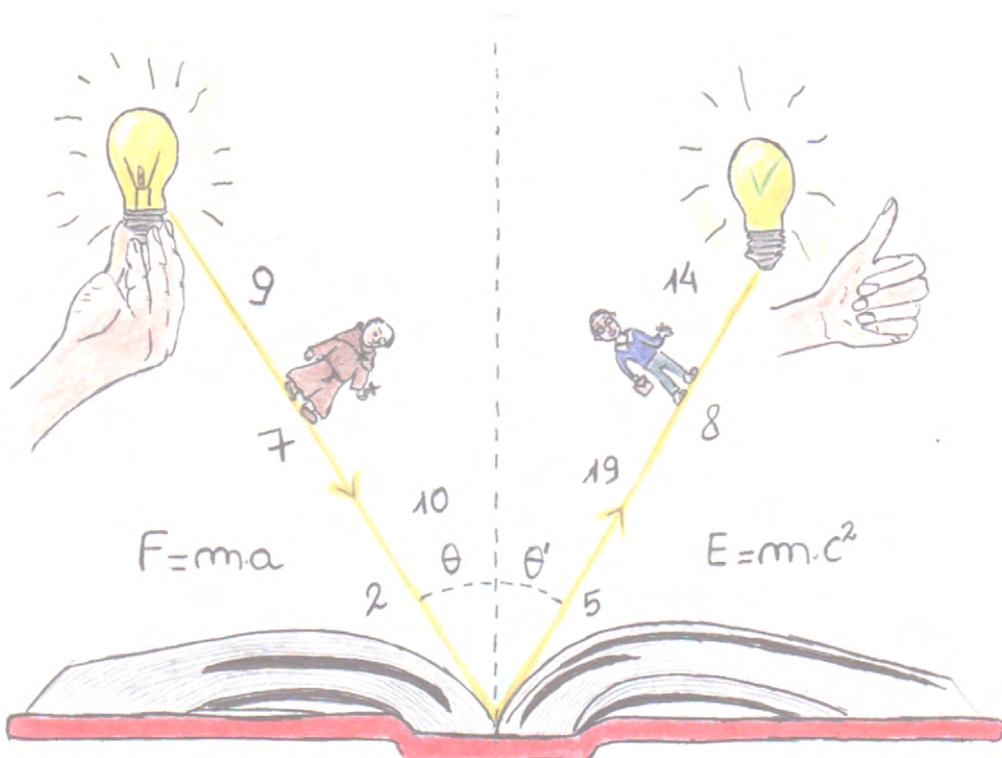
REIS, J. SILVA, I. NETO, A. V. A. **Teoria da relatividade restrita e cubismo no ensino médio: uma proposta didática de aproximação entre duas culturas**. 2018. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol-16-Num1/a03.pdf>

RENN, J. **A física clássica de cabeça para baixo: como Einstein descobriu a teoria da relatividade especial**. Revista brasileira de ensino de física, v.27, n.1, p.27-36, 2004.

EL-HANI, C. N.E. BIZZO, N. M. V. **Formas de construtivismo: teoria da mudança conceitual e construtivismo contextual**. 2000. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/trabalhos/A06.pdf>

ARRUDA, S.M. VILLANI, A. **Mudança conceitual no ensino de ciências**. 1994. Disponível em: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-MudancaConceitualNoEnsinoDeCiencias-5165586%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-MudancaConceitualNoEnsinoDeCiencias-5165586%20(1).pdf)

RODRIGUES, C. D. O. **A inserção da teoria da relatividade no ensino médio**. Florianópolis - Santa Catarina, 2001. Disponível em: https://sites.usp.br/nupic/wp-content/uploads/sites/293/2016/05/DISSERT_daniel.pdf



PARTE II:

**SOCIALIZANDO E REFLETINDO A
EXPERIÊNCIA COM A DISCIPLINA
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA**



Esta parte da obra nasce da colaboração entre professor e alunos da disciplina História da Educação Brasileira, do curso de Licenciatura em Física, do Instituto Federal de Sergipe, Campus Lagarto. Assim, a presente parte reúne um conjunto de trabalhos em torno da formação de professores de Física e a mencionada disciplina. Em outras palavras busca relatar e socializar os efeitos da disciplina História da Educação Brasileira na e para a Formação de licenciandos em Física. Pode-se dizer que, os trabalhos, aqui presentes, enfocam, de modo geral, aspectos ligados às disciplinas pedagógicas e suas contribuições para a formação docente em Física.

Convém destacar que, ao considerar as normas de um texto acadêmico, destaca-se que, nos textos presentes nesta parte da obra, o uso do verbo na primeira pessoa do singular destacará situações pessoais do pesquisador. Além disso, haverá situações em que, em um único texto, serão usados verbos em diversas pessoas, no entanto, isso ocorre por conta de ser um relato de experiência.

Espera-se que os trabalhos, aqui apresentados, possam servir de suporte e estímulo para a produção de conhecimento e reflexões em torno da formação de professores de Física.

COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS: CONTRIBUIÇÕES E IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA PARA A FORMAÇÃO DO DOCENTE EM FÍSICA



LUZIA ADRIANE SANTOS DE SANTA ROSA*

INTRODUÇÃO

Muito se fala a respeito da formação de professores de Física, mas pouco se discute sobre as disciplinas pedagógicas fundamentais para a formação destes. A disciplina História da Educação Brasileira é um dos componentes curriculares fundamentais e significativos para a formação de professores de Física. Ela possibilita que os licenciandos em formação compreendam os momentos históricos que constituíram a História da Educação Brasileira e como surgiram e desenvolveram os processos educacionais e os métodos de ensino, preparando-os para lidar com situações confrontantes que aparecerão ao desempenharem a docência, bem como, para que saibam lidar e compreender os novos processos educacionais¹ que vão se desenvolvendo na atualidade.

* luzia.adriany.santa.rosa@gmail.com

1 Processo educativo engloba o sistema educacional como um todo, levando em consideração os aspectos práticos e teóricos, como um processo de aprendizagem.

Em consequência da compreensão do desenvolvimento dos processos educacionais no decorrer da história, o graduando em Física também passa a compreender como ela e o seu ensino surgiram, evoluíram e se desenvolveram, mediante os obstáculos e as contribuições de cada período da História da Educação Brasileira. Além disso, perceber os reflexos desses períodos no Ensino de Física, na atualidade, possibilitando o saber lidar com as situações que surgirão no dia a dia, quando estes forem professores.

Como aluna da disciplina História da Educação Brasileira, constatei² que foi de fundamental importância entender como se desenvolveram os processos educacionais no decorrer de todos os períodos estudados (Colonial, Imperial, Militar e Republicano). Essa constatação ocorreu através de seminários, construção de mapas conceituais, artigos e planos de aulas, os quais desenvolveram e fortaleceram em mim as aptidões docentes. Diante disso, o objetivo deste texto é relatar a minha experiência ao cursar a disciplina História da Educação Brasileira e como ela contribui para minha formação acadêmica em licenciatura em Física.

1 UM BREVE RESUMO SOBRE A MINHA VIDA

Estudei a minha vida inteira em escola pública, sempre fui muito esforçada e determinada, dediquei-me, por amor, aos meus estudos. Durante toda minha vida, duas instituições escolares, em específico, foram fundamentais para despertar em mim o gosto pela docência e quase tudo que sou hoje, sendo elas a Escola Municipal “Otaviana Odília da Silveira” na qual cursei os últimos anos do Ensi-

2 Ao considerar as normas de um texto acadêmico, destaca-se que neste texto, o uso do verbo na primeira pessoa do singular destacará situações pessoais do pesquisador. Além disso, haverá situações em que será usado verbos em diversas pessoas, no entanto, isso ocorrer por conta de ser um relato de experiência.

no Fundamental, e o Instituto Federal de Sergipe, Campus Lagarto, no qual tive o privilégio de cursar o Ensino Médio técnico integrado e, atualmente, a graduação em Licenciatura em Física.

Sou de uma família humilde, mas que nunca mediu esforços para educar da melhor forma a mim e ao meu irmão Jonas, devo tudo que tenho e sou à minha mãe Adriana e ao meu pai Antero. Sou eternamente grata por todo esforço, apoio, incentivo, amor, cuidado que sempre tiveram comigo, mesmo diante de todas as adversidades da vida, sempre cuidaram para que eu focasse nos meus estudos.

Atualmente, estar cursando a Licenciatura em Física no Instituto Federal de Sergipe, Campus Lagarto, é uma felicidade imensa para mim, para minha família, e para os meus melhores amigos. Estes, que sempre me incentivaram e são fundamentais nessa jornada. Sempre desejei ser professora, mas a Física apareceu na minha vida em forma de um desafio, que se converteu em amor. Todos os professores que passaram pela minha trajetória escolar e acadêmica foram e são de fundamental importância para e na minha formação, sou muito grata e tenho um enorme apreço a todos eles. Mas essa minha escolha em querer ser professora de Física foi marcada por dois professores, que foram dois incentivadores de formas diferentes. O primeiro é o querido Prof. Dr. Daniel Henrique Rodrigues, que, de um jeito inesperado, mostrou-me a minha vocação pela Física. O segundo, o querido Prof. Me José Uibson Pereira Moraes que me incentivou e deu todo suporte, para que meus anseios, como futura professora e como pessoa, se concretizassem.

2 CONTRIBUIÇÕES E IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA NA FORMAÇÃO DO DOCENTE EM FÍSICA

Muitos dos licenciandos em Física confundem-se ao pensar que serão físicos, quando, na verdade, serão professores de Física, e como docentes de Física é de fundamental importância saber como

se desenvolveram os processos educacionais no decorrer da História da Educação Brasileira e de que forma os períodos históricos contribuíram para esse desenvolvimento. Para assim, entender e lidar com os processos educacionais que ocorrem e se desenvolvem na atualidade, a partir do momento que forem professores de Física atuantes. Para Martinho (2000, p. 286):

A história da Educação irá permitir compreender a evolução, os processos de mudança, as acelerações, os afrouxamentos e fazer um balanço da situação actual, possibilitando, assim, a compreensão e a reflexão indispensáveis ao educador.

A história da Educação « permite em primeiro lugar tornar mais inteligível a pedagogia actual pelo conhecimento do passado. Descobrimos, graças a ela, as origens frequentemente longínquas das nossas tradições educativas».

Dessa forma, ao estudar a História da Educação, pode-se entender de que forma cada período histórico contribuiu, não só para o desenvolvimento da educação, mas também para o surgimento e desenvolvimento do Ensino da Física no cenário educacional brasileiro. Segundo Junior, Rosa e Santos (2019, p. 3):

Cada período passou por entraves e transformações socioeconômicas, que deixaram efeitos, uns mais que os outros, para a construção do conhecimento científico e implementação do ensino de física no Brasil. As transformações e entraves ocorridos no passado refletem no ensino de física na atualidade, que apresenta em alguns casos, características de cada período. Um dos períodos históricos que trouxeram mudanças significativas para as questões educacionais no Brasil, foi o período Colonial.

Nessa linha de pensamento, observa-se que o Período Colonial foi o período que mais trouxe contribuições para a educação bra-

sileira, pois, nele se desenvolveram os primeiros métodos de ensino e, a partir deste, foram surgindo e evoluindo “novos” métodos e processos educacionais. E, nesse processo de mudança no cenário educacional, surgiu o Ensino de Física, no Brasil Império (1822).

4 RELATANDO E SOCIALIZANDO A EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

No primeiro dia de aula da disciplina História da Educação Brasileira, antes do início da aula, eu² estava ansiosa e com medo, pois sabia que seria uma disciplina que exigiria muito de mim, por já conhecer o docente que iria ministrá-la, pois já havia sido meu professor na disciplina de Vetores e Geometria Analítica. Ao assistir a primeira aula, meus pensamentos foram confirmados: essa disciplina iria realmente exigir muito de mim, o professor apresentou um cronograma recheado de atividades que iríamos realizar, no decorrer do período. E eu me questioneei se daria conta dessa disciplina.

As atividades que iríamos realizar (eu e minha turma), no decorrer do semestre, foram divididas em três etapas a saber: apresentação individual de seminário, ministração de aula e elaboração de um artigo científico. Na primeira etapa da disciplina (apresentação de um seminário), foram estabelecidos, como texto base para apresentação artigos do livro Fundamentos Históricos da Educação no Brasil, dos autores Rossi, Rodrigues e Neves (2009). Como subtapa foi solicitado, pelo professor, que antes de cada apresentação teríamos que construir um mapa conceitual sobre o tema que o colega iria apresentar e cinco perguntas contextualizadas com suas respectivas respostas. As perguntas elaboradas por nós seriam utilizadas para questionar o colega que apresentou.

Já na segunda etapa (ministrar uma aula), foi pedido, pelo professor, que escolhêssemos um conteúdo da Física para lecionar duas aulas sobre ele. Sendo que essas aulas seriam desenvolvidas

da seguinte forma: 1ª aula- A aula deveria seguir as características didático-pedagógicas do período histórico que ficamos responsável, isto é, a postura do professor, método de ensino e a forma como era organizada a sala de aula na época. 2ª aula- Nesta aula, seria selecionado o mesmo conteúdo da aula anterior, porém as características didático-pedagógicas deveriam ser completamente diferentes. Convém destacar que, para ambas as aulas, teríamos que construir um plano de aula. Após encerrarmos as aulas era feita uma discussão e analogias sobre as características didático-pedagógicas das aulas.

Na última etapa da disciplina, foi solicitado que construíssemos um artigo científico, o qual apresentasse uma temática relacionada ao Ensino da Física e a História da Educação Brasileira. Nesta etapa, teríamos prazos estipulados a cumprir até chegar à versão final. Após relatar como a disciplina História da Educação Brasileira foi conduzida, irei descrever como foi a minha participação. Assim, inicialmente, o professor sorteou os temas para as apresentações da primeira etapa, cada componente da turma ficou responsável por um tema e data para apresentação. Após o sorteio obtive a notícia que seria a última a apresentar.

As duas primeiras aulas da disciplina foram ministradas pelo professor, que apresentou uma introdução a respeito da disciplina História da Educação Brasileira e como construiríamos os mapas conceituais. Após as duas aulas iniciais ocorreu a primeira apresentação do seminário. Esse primeiro seminário foi muito tenso, mesmo eu não o apresentando, pois eu não sabia ao certo como seria os possíveis questionamentos direcionados a mim, no decorrer da aula. Estava insegura quanto ao meu mapa conceitual e às minhas perguntas e respostas, se estas tinham atingido o que havia sido cobrado pelo professor. Além disso, tinha medo de como iria ser a dinâmica real da aula, se eu conseguiria interagir bem, mas enfim, deu tudo certo. Posteriormente, foram acontecendo os seminários, todas as semanas tínhamos

que ler dois capítulos do livro base da disciplina, construir mapas conceituais, cinco perguntas e cinco respostas contextualizadas, para serem enviadas ao professor até o horário da aula.

Ao passar dos dias, surgiam novas dificuldades, estávamos sobrecarregados em função de tanto trabalho e das outras disciplinas, a ansiedade tomava conta de mim. Até que chegou o dia da minha primeira apresentação, dia 04 de abril de 2019. No dia da minha apresentação estava tão nervosa, mas tinha me preparado bastante e dado o meu melhor, era um desafio, além de tudo queria mostrar para o professor o meu potencial como futura professora. Apresentei o seminário sobre temáticas abordadas em dois capítulos do livro base da disciplina, estes que tratavam de projetos de educação, redemocratização e construção de escola cidadã. Deu tudo certo na minha apresentação, consegui atingir os objetivos, quanto ao domínio do conteúdo, postura, segurança, organização, perguntas e mediação. O professor gostou bastante e fez apenas algumas objeções. Senti-me realizada nesse dia, motivada para as próximas atividades que viriam a seguir.

Após o término dessa primeira etapa, não precisávamos fazer mapas conceituais e perguntas/respostas contextualizadas, no entanto, a cada seminário, o professor apresentou questões para elencarmos reflexões e características sobre o período histórico que seria abordado.

Começaram as apresentações, porém não estava tão tensa como na etapa anterior. Nessa nova etapa da disciplina, eu estava um pouco ansiosa e, como na etapa anterior, fui sorteada para ser a última a ministrar a aula. Aproveitando o andamento dessa nova etapa, eu e o meu grupo começamos a ler referências bibliográficas para conseguirmos uma questão de pesquisa, com a finalidade de possibilitar a construção do nosso artigo, que teria que envolver o Ensino da Física e a História da Educação Brasileira.

No processo de construção do artigo científico, eu senti dificuldade, surgiam vários temas, mas nenhum achávamos que fos-

se bom o suficiente para a construção do artigo. Depois de duas reuniões com os meus colegas, na tentativa de conseguir um objeto de estudo para nosso artigo, numa tarde de chuva, sentamos em um banco da faculdade, conseguimos formular as primeiras ideias para nossa produção científica, ou seja, chegamos a um tema. Inicialmente, pensamos em algo que abordasse a educação como um vetor transitório para evolução do Ensino da Física, do período militar até os dias atuais. O professor gostou da ideia, entretanto, disse que teríamos que buscar referências bibliográficas relacionadas ou correlacionada a essa temática, para sustentar nossa ideia. Com o passar dos dias, tínhamos pouco tempo para produzir o artigo e entregar a primeira versão ao professor. Quando tomamos consciência disso, entramos em pânico e resolvemos pedir ajuda ao docente. Inicialmente, tínhamos medo do que ele iria dizer, por não termos conseguido fazer nada, mas ele foi compreensivo e gentil, nos deu a sugestão de um tema e nos ajudou a pesquisar algumas referências bibliográficas para o nosso artigo. Enfim, conseguimos um tema e começamos a ler as referências bibliográficas, após isso, iniciamos a escrita do nosso artigo, cuja temática foi: A trajetória do Ensino de Física: um olhar à luz da História da Educação Brasileira.

Para concluir a segunda etapa da disciplina faltava a ministração da aula. A minha contribuição nesta etapa estava marcada para o último dia de aula da disciplina, como conteúdo da Física escolhi a Teoria da Relatividade, já com relação ao período histórico fiquei com o período de redemocratização, o mesmo da minha primeira apresentação. No decorrer das apresentações dos colegas, devido eu ser a última a apresentar, foquei na construção do artigo com meu grupo. Se deu trabalho para conseguir o tema, deu mais trabalho ainda para escrever o nosso primeiro artigo científico, com muito sofrimento e muitas reuniões, fomos conseguindo desenvolver o artigo, para irmos entregando as versões nas datas marcadas pelo professor. A cada versão entregue e a cada correção que o profes-

sor fazia, mais coisas tínhamos para corrigir e acrescentar, parecia que nunca ficaria bom, por vezes nos sentíamos desmotivados e, ao mesmo tempo, sentíamos-nos felizes por estarmos conseguindo desenvolver um artigo diante de tantas dificuldades.

No andamento da disciplina, o período estava acabando e minha apresentação se aproximando, agora era hora de dar prioridade a ela. Ao ter como base as apresentações anteriores fui construindo o meu slide e meus dois planos de aula. A minha apresentação não poderia ser muito extensa, pois um colega também iria apresentar no mesmo dia, e eu iria ministrar duas aulas, (sendo uma com características do período histórico sorteado e outra com uma dinâmica completamente diferente, outro grande desafio). O tempo passou, conseguimos terminar o artigo e entregá-lo na data definida. Além disso, chegou o dia da minha apresentação. Para concretizar os objetivos definidos para essa etapa da disciplina, na minha primeira aula, inicialmente, apresentei uma visão geral sobre a Teoria da Relatividade, em seguida, apresentei os conceitos fundamentais que a constituem e seus dois postulados. Por fim, apliquei uma lista de exercício e uma lição para casa. Na minha segunda apresentação (ministração de aula), utilizando slides, fiz questionamentos, aos alunos sobre o que eles entendiam e sabiam sobre relatividade. A partir dos questionamentos expliquei os dois postulados fundamentais da Teoria da Relatividade. Após a explicação dos postulados, fiz questionamos a respeito do que os alunos entendiam por gravidade e expliquei através de uma dinâmica; utilizando um lençol, uma bola de futebol e uma bola de gude; a curvatura no espaço-tempo e de que forma a gravidade influenciava nessa curvatura.

5 REFLEXÕES ACERCA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA E A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Ao término da disciplina História da Educação Brasileira, eu pude entender de que forma cada período da história brasileira contribuiu para o desenvolvimento da educação, bem como dos seus processos educacionais e de que maneira essa construção histórica reflete na educação atualmente. Além disso, pude compreender, também, a contribuição dessa construção histórica para o surgimento e evolução do Ensino de Física no Brasil, fato de fundamental importância para minha formação como futura professora de Física e que me faz sentir apta para encarar os futuros enfrentamentos.

A disciplina citada foi necessária para a minha formação, pois colaborou de forma positiva para que a minha aprendizagem fosse significativa, mediante a metodologia de ensino das aulas, aplicada pelo professor Me. Fábio Henrique Gonçalves Conceição. Além disso, proporcionou um primeiro contato com as funções realizadas por um professor de Física, através dos seminários, construção de planos de aulas e produção científica através da construção do artigo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao encerrar este relato, afirmo que a experiência com a disciplina História da Educação Brasileira foi significativa para minha formação, pois possibilitou, além do entendimento do desenvolvimento dos processos e métodos educacionais, lidar com a atual situação da educação, bem como, lidar com os novos processos educacionais que forem surgindo, estes que são reflexos de períodos históricos que constituíram a História da Educação Brasileira (Colonial, Imperial, Militar e Republicano).

Além dos conhecimentos a respeito do surgimento e evolução do Ensino de Física, entender os obstáculos e contribuições de

cada período histórico, estes que refletem no Ensino de Física na atualidade. Todas as experiências vivenciadas na disciplina História da Educação Brasileira se deram de forma significativa na e para a minha formação como docente, devido a metodologia de ensino utilizada, metodologia esta que contribuiu bastante para aguçar minhas aptidões docentes.

REFERÊNCIAS

MARTINHO, A. M. M. **A história da educação na formação de professores**. 2000. Disponível em: https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/8887/1/mathesis9_279.pdf

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: CAMINHO PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO DOCENTE EM FÍSICA



LUCIVAL AQUINO SANTOS*

INTRODUÇÃO¹

No âmbito acadêmico, uma das discussões frequentes é o processo de formação de professores. Ao falar sobre esse processo, é necessário entender que para o desenvolvimento docente, torna-se essencial reflexões a respeito do processo histórico da carreira. Nesse sentido, a disciplina História da Educação Brasileira é fundamental para o crescimento intelectual e investigativo do futuro docente, uma vez que aborda temáticas essenciais para a construção do ser docente e para entender a complexidade presente na sala de aula.

De fato, o processo de formação docente passou por várias transformações ao longo dos séculos, ou seja, cada período histórico apresentava uma abordagem para a formação de professores.

*lucivalaquino@hotmail.com

¹ Ao considerar as normas de um texto acadêmico, destaca-se que neste texto, o uso do verbo na primeira pessoa do singular destacará situações pessoais do pesquisador. Além disso, haverá situações em que será usado verbos em diversas pessoas, no entanto, isso ocorrer por conta de ser um relato de experiência

O que observava, em comum entre todos os períodos históricos, é a utilização de diferentes metodologias e abordagens para educar e formar professores.

Ao relatar sobre os períodos históricos e seus reflexos na formação docente, é relevante enfatizar a disciplina História da Educação Brasileira como um excelente recurso a contribuir no entendimento sobre a construção do sistema educacional e do ser docente. Sabe-se que a disciplina História da Educação Brasileira contribui para a formação docente, pois, através dos ensinamentos históricos, o futuro docente obtém conhecimento que são imprescindíveis para o exercício da docência e estimula a formação do professor pesquisador.

Assim, ao considerar as contribuições da citada disciplina para a formação de professores, pretende-se, neste texto, apresentar um relato de experiência de um aluno de licenciatura em Física, na disciplina História da Educação Brasileira.

1 RELATANDO A EXPERIÊNCIA COM A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A expectativa gerada com a disciplina História da Educação Brasileira foi surreal, suspeitávamos que, em virtude dela, o período letivo seria muito trabalhoso, porém de grande aprendizado.

A suspeita foi mais do que confirmada, logo no primeiro dia de aula o professor responsável pela disciplina História da Educação Brasileira apresentou e discutiu o cronograma que iria nortear as atividades a serem desenvolvidas ao longo do período. O cronograma apresentava tudo que iria ocorrer ao longo do período, tudo esquematizado. No momento da apresentação e discussão do cronograma, parecia filme de terror, todos na sala olhando uns para os outros, pelo menos os que se conheciam. Foi na famosa e temida sala 10, do Instituto Federal de Sergipe (IFS), que realizou-se um

sorteio para definir as atividades que ficariam sobre a responsabilidade de cada aluno. Na turma tinha, exatamente, sete pessoas, todavia um desistiu e os “corajosos” permaneceram.

As atividades presentes, no citado cronograma, contavam com apresentações individuais de capítulos do livro Fundamentos Históricos da Educação no Brasil, sendo que cada discente ficaria responsável por apresentar dois capítulos. O critério avaliativo do referido livro, que foi proposto para cada apresentação consistia, em elaborar um seminário (apresentação), mapa mental e cinco questões referentes a cada capítulo, com suas respectivas respostas.

A segunda fase, estabelecida no mencionado cronograma, consistia em lecionar duas aulas, as quais seriam estruturadas a partir de um tema (período histórico) e um conteúdo de Física escolhido. Esta fase foi bem mais elaborada e contava com plena atenção de todos, porque atuaríamos como docentes. A tarefa que nos foi incumbida era a de produzirmos dois planos de aula e lecionarmos duas aulas completamente diferentes, isto é, uma seria ministrada conforme o período histórico que ficamos responsáveis, enquanto que a outra deveria ter uma perspectiva totalmente diferente da aula inicial.

A terceira etapa, delineada pelo cronograma de atividades da disciplina, contribui de forma significativa para a nossa formação. Essa etapa foi a da construção de um artigo científico, experiência nova para mim e para meus colegas. Não tínhamos nenhuma experiência na elaboração de um projeto tão grande que é fazer um artigo, porém, no desenvolver da disciplina, aprendemos como elaborar uma pesquisa científica e, por sua vez, um artigo científico. Para essa etapa, pensamos como objeto de estudo da nossa pesquisa, identificar os efeitos da disciplina História da Educação Brasileira na formação de futuros professores de Física. Na fase de elaboração do artigo, o silêncio era nossa maior virtude, todavia, era colocado todo sentimento e esforço na elaboração do nosso artigo.

No processo de elaboração do artigo científico, pude constatar que o mundo em que vivemos é, realmente, um poço de ideias, pois a todo instante surge algo novo e que precisa ser estudado. Assim, observar e relatar os fatos vivenciados em um processo de formação acadêmica é uma maneira de dividir o conhecimento. Para que esse conhecimento seja relatado é preciso que haja alguém que nos possibilite relações com o saber e experiências científicas. Dessa maneira, na construção de todos os momentos relatados anteriormente teve um grande estímulo e encorajamento de um professor que desde o início nos levou ao limite, compartilhando o seu conhecimento.

Para melhor relatar como foi minha experiência com a disciplina História da Educação Brasileira e complementar as informações anteriores, resolvi apresentar o meu relato em três etapas, a saber: 1.1 apresentação do seminário; 1.2 momento de exercer a docência; 1.3 momento de tornar-se pesquisador; e por último, a sessão 2, reflexão sobre a disciplina História da Educação Brasileira.

1.1 Apresentação do seminário

A primeira etapa da disciplina História da Educação Brasileira consistiam em apresentar dois capítulos do livro recomendado e citado nos antecedentes, ou seja, seria um seminário em que iria ser exposto as temáticas presentes nos dois capítulos para favorecer uma discussão coletiva entre os alunos da disciplina. Para isso, todos os discentes deveriam estar por dentro das temáticas a serem expostas no seminário.

A apresentação inicial da primeira etapa da disciplina ficou a cargo de um colega da turma. A partir da sua apresentação, teríamos uma base de como desempenharmos a nossa. Assim, ao ver sua ministração e sugestões do professor, anotamos o que não era aconselhado a fazer e o que poderia ser melhorado. O primeiro a se apresentar foi interrogado sobre a temática que apresentou, al-

gumas perguntas ele respondeu e outras não. O que mais se temia eram as perguntas realizada pelo professor, porque vinha literalmente difícil e contextualizada. Todavia, foi a primeira apresentação que deu um diagnóstico de como seriam as outras apresentações, quem estivesse atento veria os pontos positivos e negativos, para, na sua vez, ministrar seu seminário de maneira satisfatória, colaborando para o entendimento dos outros estudantes da disciplina de História da Educação Brasileira.

No decorrer dessa primeira etapa da disciplina, a semana parecia não ter mais sete dias, mas apenas quatro, pois quando chegava a temida quinta-feira, dia da aula da disciplina História da Educação Brasileira, era tudo corrido para se dar conta das atividades acadêmicas. Além de realizar a leitura dos textos, era necessário elaborar um mapa mental para cada capítulo do livro, seguido de cinco perguntas que seriam feitas ao ministrante do seminário.

Convém destacar que o critério avaliativo para essa etapa, como para as outras ao longo do período, contava com a participação de todos. Estamos falando apenas da terceira semana de aula, tudo acontecia muito rápido e o medo de coincidir com outra avaliação de uma disciplina era eminente.

Realmente, foram momentos difíceis no segundo período do curso de Licenciatura em Física, a disciplina História da Educação Brasileira tirou da gente coisas inimagináveis, porém contribuiu para nos tornarmos leitores assíduos e críticos. Muitas pessoas falam que, se não fosse complicado do jeito que foi, nem queriam cursar a disciplina. Tudo que aprendemos só foi possível graças ao professor ministrante da disciplina História da Educação Brasileira, o qual contribuiu de forma relevante para a nossa formação.

1.2 Momento de Exercer a Docência

De modo geral, todo estudante de licenciatura não vê a hora de estar em sala de aula, ensinando e propagando tudo que, durante o período de graduando, aprendeu. O desejo de passar o assunto e presenciar o aprendizado do aluno é constante, como também de tirar as dúvidas relacionadas ao ambiente escolar e a prática docente. Assim, a segunda etapa da disciplina História da Educação Brasileira nos possibilitou, de maneira global, vivenciar um pouco da prática docente.

Na segunda etapa, foi requerido pelo professor da disciplina História da Educação Brasileira que fosse elaborada duas aulas com características completamente diferentes, ou seja, uma poderia ter características didáticas e pedagógicas atuais e a outra teria as características do período histórico sorteado. Paralelo a isso, teria um assunto de Física, escolhido por nós. Além disso, foi solicitado que, para cada aula apresentada, confeccionássemos um plano de aula, com o objetivo de observar as diferenças presentes entre as características didáticas de cada época.

Foi um processo muito interessante, porque nos motivou a correr atrás de inúmeras características didáticas presentes em cada período histórico, perceber-se que algumas características se assemelham com a atual.

1.3 Momento de torna-se pesquisador

O segundo período estava terminando e, com ele, a disciplina História da Educação Brasileira. Para encerrar a disciplina faltava apenas a entrega do artigo científico.

Confeccionar um artigo científico foi algo complicado, em razão de ser uma tarefa difícil e requerer muita dedicação e tempo. Esta

etapa foi a que mais me identifiquei, pelo motivo de desenvolver uma pesquisa geradora de conhecimento e reflexão, além disso, porque iríamos a todo instante ler artigos diferentes como a finalidade de buscar embasamento teórico para desenvolver nosso estudo. O artigo científico que produzimos foi justamente falando da disciplina História da Educação Brasileira, porém relacionando com o processo de formação de professores de Física.

Nossa pesquisa teve como temática, A disciplina História da Educação Brasileira e Seus Efeitos na Formação dos Futuros Professores de Física, cujo objetivo principal foi identificar os efeitos da disciplina História da Educação Brasileira no processo de formação dos futuros professores.

Apesar do grande trabalho que tivemos e por ser a primeira vez em que produzimos um artigo científico, todo esforço valeu muito a pena, criar um artigo do zero não é uma tarefa fácil. De modo geral, foi uma grande e bonita surpresa ver a pesquisa pronta, a alegria foi imensa, pois quando iniciamos não se imaginava que ficaria com um contexto tão rico de informações a respeito do processo de formação dos futuros docentes de Física.

2 REFLEXÃO SOBRE A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Refletir sobre a disciplina História da Educação Brasileira me remete a um período de muita leitura e momentos de exercício da docência. Na fase em que cursei a mencionada disciplina, pude realizar atividades que foram essenciais para proporcionar um caráter investigativo e, ao mesmo tempo, participante da história.

Para mim foi uma experiência inimaginável, pois possibilitou adquirir uma gama de conhecimentos, desde como agir em sala de aula até como elaborar uma aula e pesquisa científica. A disciplina História da Educação Brasileira foi um divisor de águas, porque pude permear por inúmeros caminhos, desde a leitura de artigos

até a confecção de um. A etapa que mais contribuiu para a minha formação foi a da construção do artigo, pois a leitura esteve presente e virou peça fundamental para um melhor entendimento a respeito da educação.

Além disso, o contato com a citada disciplina foi muito importante para desenvolver meu processo comunicativo, não sou de falar muito, para quem vai torna-se professor é um grande obstáculo, no entanto, a disciplina História da Educação Brasileira possibilitou que eu ficasse mais à vontade ao decorrer das apresentações e me expressasse, de maneira contundente, tudo aquilo que havia estudado. Tudo que ocorreu foi crucial para ajudar nas apresentações dos seminários, como Química Geral, Educação e Trabalho etc.

Encerro esse relato afirmando que a disciplina História da Educação Brasileira foi de extrema importância para o meu processo formativo, pois estimulou-me a correr atrás dos conceitos históricos, que são relevantes para entender diversos aspectos educacionais. A História e a Física estão sempre lado a lado, em virtude de uma necessitar da outra, por isso, foi importante estudar a disciplina em pauta.

REFERÊNCIAS

ROSSI, E. R. RODRIGUES. E. NEVES. F. M. **Fundamentos históricos da educação no Brasil**. 2. Ed. Ver. e ampl. Maringá: Eduem, 2009.

SERPA, P.R. PEREIRA, L. G. **Experiência acadêmica como monitor-acadêmico em disciplinas do curso de educação física**. REDVI- Revista de divulgação interdisciplinar virtual do núcleo das licenciaturas, V1. 4, nº 1, 2016.

RELATANDO E REFLETINDO OS EFEITOS DA DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA NA FORMAÇÃO DOCENTE EM FÍSICA



GIRLEIDE ARAUJO DO NASCIMENTO*

INTRODUÇÃO¹

A disciplina História da Educação Brasileira é um componente curricular que faz parte dos cursos de formação de professores. Na literatura científica, é possível constatar que ela começa a pertencer à estrutura curricular dos cursos de licenciatura, por volta do século XIX. Com o passar do tempo, a História da Educação Brasileira transformou-se num instrumento de confirmação das ideias e de lutas de diversos educadores brasileiros. Como componente curricular, tornou-se uma espécie de prescrição de ensinamentos necessários para garantir ao futuro docente uma atuação eficiente em sala de aula.

*girleidejett13@gmail.com

1 Ao considerar as normas de um texto acadêmico, destaca-se que neste texto, o uso do verbo na primeira pessoa do singular destacará situações pessoais do pesquisador. Além disso, haverá situações em que será usado verbos em diversas pessoas, no entanto, isso ocorrer por conta de ser um relato de experiência.

Assim, a disciplina História da Educação Brasileira apresentou reflexões acerca de contextos históricos educacionais, apresentando as lutas e os variados tipos de métodos de ensino, que os antigos educadores utilizavam em sala de aula. Além disso, proporciona aos atuais discentes uma visão dessas práticas adotadas, a fim de mostrar a pluralidade presente no contexto educacional.

Nessa linha de pensamento, este texto objetiva relatar a experiência vivenciada no segundo período do curso (licenciatura em Física) do Instituto Federal de Sergipe (IFS), campus Lagarto, quanto ao componente curricular História da Educação Brasileira.

1. A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Trazendo, não somente um rico contexto histórico, a disciplina História da Educação Brasileira trouxe consigo, também, uma detalhada discussão sobre tudo o que ocorreu na educação, desde o Período Colonial até os dias de hoje. Para a compreensão das diretrizes estabelecidas pelo sistema educacional, é essencial conhecer sua história e experiências passadas.

Os conteúdos abordados na disciplina História da Educação Brasileira não atendem somente a uma definição das características do que ocorreu na educação, mas pretendem, principalmente, gerar um espaço reflexivo para fundamentar a tarefa educativa e alegar como são formuladas as finalidades educacionais. Diante disso, a citada disciplina é muito utilizada como componente curricular nos cursos de formação de professores, isto é, licenciados.

A História da Educação Brasileira surgiu como disciplina, no curso de formação de professores, desde o século XIX. Antes do século XIX, o ensino da História da Educação Brasileira era feito através de manuais escritos por intelectuais das diversas áreas de

conhecimento. A partir da constituição da História da Educação Brasileira como disciplina, foi possível gerar reflexões e interpretar o que aconteceu com a educação, além disso, compreender as experiências educativas e escolares que persistem atualmente. Ao estudar a História da Educação, deve se atentar para entender que se trata de um possível conhecimento sobre as modificações vivenciadas na educação brasileira. Para isso, o estudo da História da Educação deve ser analisado a partir dos resquícios deixados, porque estabelecem paradigmas de cada período histórico, bem como, determinados objetivos que correspondem aos tipos de visões educacionais.

Sabendo que a disciplina História da Educação Brasileira esteve e está ligada à formação de professores é essencial destacar a sua importância para as licenciaturas. Assim, estudar o passado pretendendo entender o presente e, por sua vez, o passado, a fim de compará-los é uma das contribuições da História da Educação para a formação de professores. Além disso, é importante estudar e discutir as questões referentes à História da Educação Brasileira, pelo fato de o futuro professor conhecer onde irão atuar e, assim, desenvolver-se a partir das visões dos diversos métodos utilizados no passado, estimulando uma atitude crítica e reflexiva no momento de sua atuação.

As disciplinas curriculares presentes nas licenciaturas, sobretudo, de Física, devem preparar o futuro docente para o seu envolvimento com o processo educacional, a fim de desenvolver essenciais afinidades com as práticas educacionais, as quais são essenciais para o exercício da docência. Assim, o componente curricular História da Educação Brasileira abrange isso de maneira detalhada, pois, a partir dele, pode-se analisar e refletir sobre todos os acontecimentos dos períodos educacionais, considerando as mudanças e continuidades. A saber disso, autores como Silva, (2013 p. 22374) afirmam que:

A disciplina História da Educação esteve desde sempre ligada à formação de professores, pois através da história podemos voltar ao passado - por resquícios que permaneceram no tempo - ainda presente da educação para compreendermos a experiência educativa e escolar que persistem em nossos dias.

2. EXPERIÊNCIA VIVENCIADA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE EM FÍSICA

Antes do primeiro dia de aula, eu imaginei que a disciplina História da Educação Brasileira não seria fácil, por já conhecer a abordagem exigente do professor, o qual ensinou-me Vetores e Geometria Analítica, no primeiro período. Ao decorrer do período me surpreendi com a sua metodologia de ensino, a qual foi diversificada e exigente, contudo, trouxe contribuições significantes para o meu desenvolvimento como docente. O primeiro dia de aula iniciou-se com uma breve introdução sobre como seria abordada a disciplina e os seus critérios avaliativos, além disso, o professor informou que iríamos produzir um artigo científico que relacionasse a História da Educação Brasileira e o Ensino de Física. Nesse momento, fiquei me perguntando como seria desenvolver um artigo, pois ainda não sabia nada sobre como produzir suas regras, ou seja, meus colegas e eu ainda não tínhamos feito a disciplina metodologia científica.

Após apresentar os critérios avaliativos, o professor informou que cada integrante da turma iria ficar responsável em apresentar dois capítulos do livro base utilizado na disciplina (“Fundamentos Históricos da Educação no Brasil”) e produzir mapas conceituais e cinco perguntas com respostas sobre cada capítulo que seria apresentado ao longo das aulas. Foi realizado um sorteio, no qual fui sorteada para ser a segunda a apresentar, fiquei com os primeiros capítulos do livro base da disciplina, cujos títulos eram “A história

da educação no Brasil – a trajetória de um campo de ensino e de pesquisa” e o segundo “A educação no Brasil Colonial (1549-1759)”.

O primeiro capítulo do mencionado livro tratava sobre os temas que giram em torno da construção da História da Educação no Brasil, como um campo disciplinar voltado ao ensino e à produção de conhecimentos por meio de pesquisas, ou seja, demonstrar a trajetória e acompanhar as ideias desenvolvidas pela historiografia. Já o segundo capítulo apresentava a construção da Educação no Brasil, a partir da chegada dos Portugueses.

Ainda na aula introdutória, o professor falou que a segunda etapa da disciplina seria escolher um conteúdo da Física, construir planos de aula e, através deste, dar duas aulas totalmente diferentes, ou seja, uma aula teria as características do período da História da Educação sorteado e, a segunda, com as características atuais.

No segundo dia de aula, o professor apresentou uma introdução ao estudo da História da Educação, enquanto ele introduzia o conteúdo, eu comecei a refletir sobre o quanto era importante conhecer a História da Educação. Ao final da aula, ele nos mostrou como confeccionar os mapas conceituais, foi construído um mapa conceitual a partir do assunto que tinha sido abordado por ele. A primeira vez que fui elaborar o meu mapa conceitual senti dificuldade, apesar de o professor ter explicado tão bem como fazer.

Na aula seguinte, iniciaram as apresentações dos seminários, observei o primeiro colega apresentar para ter uma noção, fiquei nervosa ao saber que a minha apresentação estava muito próxima. No dia da minha apresentação, confesso que não fui bem por conta do nervosismo, pois não tive tanto tempo para me preparar e por ser a primeira vez que eu iria apresentar um seminário sozinha, seria como dar uma aula para meus colegas sobre conteúdos diferentes. Em virtude disso, a disciplina História da Educação Brasileira teve tantas contribuições para a minha formação como docente, como: desenvolver habilidades para ministrar sozinha um seminário

rio (na minha concepção foi totalmente uma preparação para dar conta sozinha das atividades ligadas à docência); as perguntas feitas pelo professor e colegas (vejo como sendo uma preparação para tirar dúvidas dos alunos em sala de aula).

No momento da minha apresentação eu consegui apresentar tudo sobre a primeira temática (“A História da Educação no Brasil – a trajetória de um campo de ensino e de pesquisa”). Após essa primeira apresentação, o professor deu uma pausa para que as perguntas fossem feitas, assim como, fez algumas observações. No meio disso, houve, digamos, uma surpresa, ou seja, o professor pediu para que eu elaborasse uma dinâmica para sair daquele clima tenso do seminário. Foi aí que eu fiquei sem ação, fugiu tudo, pois, não estava preparada para isso. Em decorrência disso, ele me ajudou, dando a sugestão de meus colegas e eu criamos o nosso mapa conceitual no quadro, eu iniciaria e eles dariam continuidade a partir do que comecei. Depois disso, o professor pediu para que eu desse continuidade, quando comecei a falar eu me senti mais tranquila.

Quando acabaram todas as apresentações dos seminários, que mostravam a trajetória da educação brasileira, começamos a tratar sobre o artigo científico. Antes que tivéssemos a aula sobre o artigo, o professor pediu para procurarmos um tema que relacionasse a História da Educação Brasileira e a Física e fizéssemos um resumo sobre o que queríamos descrever no artigo. Meu colega e eu escrevemos o tema “A História da Educação Brasileira contribuindo para a formação de professores”. No momento da aula, o professor nos mostrou os critérios para a confecção do artigo e as regras de citação, pediu para transformarmos uma frase descrita no nosso resumo em citação direta, em seguida, transformá-la em citação indireta. Posteriormente, ele leu os resumos e apontou o tipo de pesquisa que cada um iria fazer e ajudou a melhorar o tema. O nosso tema foi mudado para “A disciplina História da Educação Brasileira e seus efeitos na formação dos futuros professores de Física”. Além disso,

optou que a pesquisa fosse de campo e que o instrumento de coleta de dados fosse um questionário para aplicar aos alunos de licenciatura em Física, já que iriam ser pesquisados os efeitos da disciplina.

Deu muito trabalho para começar o artigo, pois nunca tínhamos feito um antes, mas, depois de iniciado ficou mais fácil para dar continuidade. Começamos a fazer a introdução e a fundamentação teórica. Enquanto tínhamos espalhados os questionários, busquei e li tantas informações em outros artigos para que sáísse um artigo de qualidade, já que nunca tínhamos feito um. Com os questionários em mãos, não sabíamos como analisar os dados, procuramos o professor que nos deu as devidas orientações de como utilizar e analisar os dados coletados. Depois disso, começamos a analisar os dados. Foi trabalhoso confeccionar as tabelas e interpretar os dados obtidos a partir do questionário, por isso, fomos tirar dúvidas novamente com o docente. Entregamos a primeira versão do artigo, o qual voltou com várias correções para fazer, o que já era de se esperar, então corrigimos e acrescentamos mais coisas, assim foram entregues muitas versões, chegando um momento em que o artigo não tinha tantas correções a se fazer, então percebi que todo o esforço valeu a pena.

Na aula em que foram sorteados os períodos históricos e os seminários da última atividade avaliativa (sendo está, o plano de aula e a abordagem de um conteúdo de Física, a partir do período sorteado), fui sorteada para ser a segunda a desenvolver a atividade. Nesta atividade, eu iria apresentar o conteúdo da Física, a partir das características didáticas presentes nas aulas do período imperial, então, apressei-me para lembrar as características deste período.

Para a construção do plano de aula, aguardei a apresentação do primeiro colega que apresentou sobre o período jesuítico, então, observei com muita atenção a apresentação e fiz algumas anotações. No momento em que ele acabou sua apresentação, o professor perguntou para turma se o aluno tinha mostrado com clareza as

características, após, deu continuidade questionando e relatando os erros e acertos encontrados no plano de aula. Foi nessa parte da aula que fiquei mais atenta e consegui tirar dúvidas para a construção do meu plano de aula.

Na escolha do conteúdo de Física, optei pelo Movimento Retilíneo Uniforme (MRU). Para a segunda parte da aula, que seria lecionar o mencionado conteúdo levando em consideração as características didáticas atuais e as do Período Imperial, pensei em explicar o conteúdo baseado em uma aula prática em que todos pudessem interagir, o que geraria uma diferença das características didáticas presentes nas aulas do Período Imperial. Sendo assim, levei objetos para a demonstração. Na construção do plano de aula, mesmo com as anotações e explicações do professor, busquei em sites como elaborá-lo. Encontrei dificuldades, mas consegui confeccioná-lo.

No dia da minha apresentação, comecei distribuindo os planos de aulas para serem analisados pelo professor e para os meus colegas. Logo após a distribuição, o professor pediu para escrever as características didáticas do Período Imperial no quadro, para fazer a comparação. Em seguida, comecei a apresentação com a primeira parte que seria ministrar uma aula, a partir das características do período sorteado outrora. Quando acabei o professor deu uma pausa para os comentários e para as perguntas sobre a apresentação. O plano de aula estava adequado com o que foi solicitado.

Na segunda parte da apresentação, eu comecei dando uma pequena introdução sobre o Movimento Retilíneo Uniforme (MRU). Logo após, chamei todos para frente para que pudessemos aprender na prática. Para a demonstração, utilizei um carrinho de brinquedo, bolas de gude, uma trena, um cronômetro. A partir dos objetos, expliquei tudo sobre a teoria, todos interagiram, questionando, anotando valores no quadro, movimentando o carrinho e as bolas de gude. Enfim, foi muito gratificante apresentar e perceber, a partir das aulas, toda essa mudança que ocorreu na História da Educação Brasileira.

3. A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E SEUS RE-FLEXOS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE FÍSICA

No processo de formação de professores de Física, as disciplinas pedagógicas, na maioria dos casos, são deixadas à parte, por diversos alunos desta licenciatura. Contudo, são esses componentes curriculares que auxiliam o futuro docente a exercer com qualidade a sua prática. Em meio às disciplinas pedagógicas, a História da Educação Brasileira ganha destaque, pois apresenta os avanços e retrocessos da Educação Brasileira, vivenciados pelos diversos profissionais, a fim de gerar reflexões para os futuros docentes. Estudar a História da Educação Brasileira, na formação de futuros professores, sobretudo, de Física, é essencial pois, é uma forma de gerar reflexões e melhorias para o processo educativo.

Fundamentado na minha experiência em cursar a disciplina História da Educação Brasileira, percebo a necessidade em destacar que o futuro professor deve estudá-la para entender o passado e construir um espaço reflexivo no presente, sobretudo, sobre os acertos e erros ocorridos no passado. A partir da minha experiência com a citada disciplina, foi possível perceber as positivas contribuições para a formação do licenciando em Física.

A disciplina História da Educação Brasileira proporcionou-me uma melhor compreensão sobre os fatos ocorridos na educação, desde o princípio até os dias atuais, a partir do embasamento teórico apresentado, que ajudou-me a compreender as diversas fases vivenciadas pela Educação Brasileira. Além disso, possibilitou reflexões essenciais para não cometermos os mesmos erros do passado, pois é conhecendo a história em todos os aspectos que conseguiremos enfrentar as situações do dia-a-dia.

A partir dos textos e pesquisas dos fatos históricos dispostos pela disciplina, consegui desenvolver a leitura, o que é de fundamental relevância, pois é através dela que podemos alcançar o co-

nhecimento e a compreensão dos variados assuntos. As aulas expositivas presentes na disciplina contribuíram com aprimoramento da docência, já que atuaremos explicando os conteúdos para todos que compõem a sala de aula.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na experiência vivenciada junto à disciplina História da Educação Brasileira, posso relatar as significantes contribuições deste componente curricular para a minha formação como futura docente em Física. É necessário destacar a importância em ter cursado esta disciplina que tanto me proporcionou contribuições, principalmente, a refletir sobre o meu campo de atuação, isto é, o exercício da docência.

Para mim, cursar a disciplina História da Educação Brasileira trouxe tantas visões diferentes do que eu havia imaginado, como, por exemplo, a confecção do artigo, que colaborou desenvolvendo a leitura e a escrita, fato muito útil para outras componentes curriculares. Outra de muita relevância foi a construção dos planos de aulas que me ajudará, futuramente, na preparação das minhas aulas. Por fim, a de maior destaque foi a nossa participação ativa na disciplina, fato que ajudou a me desenvolver nas apresentações de seminários.

Enfim, a disciplina em pauta me proporcionou uma visão detalhada dos processos e métodos educacionais passados, além disso, mostrou como eu poderia atuar perante à sala de aula, usando as várias metodologias. Assim, afirmo que a disciplina História da Educação Brasileira nos preparou para enfrentar as mudanças no cenário da educação que poderão surgir futuramente.

REFERÊNCIAS

SILVA, A. O. A importância do ensino da história da educação no curso de pedagogia para a formação de professores. In: XI Congresso Nacional de Educação Educare. 2013, 11, 2013, Curitiba. **A importância do ensino da história da educação no curso de pedagogia para a formação de professores.** Curitiba: Champagnat, 2013. P. 22374 - 22381.

ROSSI, E. R. RODRIGUES. E. NEVES. F. M. **Fundamentos históricos da educação no Brasil.** 2. Ed. rev. E ampl. Maringá: Eduem, 2009.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: MEU OLHAR SOBRE A DISCIPLINA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA



MATHEUS OLIVEIRA DOS SANTOS*

INTRODUÇÃO

No contexto acadêmico do curso de Licenciatura em Física, é comum encontrar alunos que consideram as disciplinas pedagógicas desnecessárias para a sua formação, ouve-se até falar: “para que esta disciplina em um curso de exatas?”. Isto é, por ser um componente curricular pedagógico, a disciplina de História da Educação Brasileira é desvalorizada por alguns alunos no curso de Licenciatura em Física.

A disciplina História da Educação Brasileira relata como era e é desenvolvido o processo educacional. Além disso, apresenta reflexões que são necessárias para se entender cada período histórico que marcou o sistema educacional. Nesse sentido, é de extrema importância a inserção desta disciplina nas estruturas curriculares dos cursos de formação de professores, sobretudo, de Física, uma vez que, para ter uma formação adequada, é necessário que os futuros professores das disciplinas consideradas exatas, tenham um

1 Acadêmico do Curso de Licenciatura em Física, IFS1
matheoliver2016@gmail.com

olhar pedagógico. Sabe-se que, para ensinar Física, não é suficiente só saber e dominar os conhecimentos ligados aos cálculos, requer, também, do profissional a ética e os conhecimentos didáticos pedagógicos. Diante disso, surge a importância da disciplina História da Educação Brasileira (H.E.B) na formação dos licenciandos em Física.

Ao levar em consideração os antecedentes, pretende-se neste texto apresentar um relato de experiência de um aluno de Licenciatura em Física, na disciplina H.E.B. Assim, o objetivo principal neste relato de experiência é apresentar a forma como a disciplina de História da Educação Brasileira foi abordada e a importância dela para a minha² formação.

1. MINHA BREVE BIOGRAFIA

Uma palavra que descreve a minha vida é mudança. Nascido em Guarujá-SP, mudei-me, aos 2 anos, para Lagarto-SE, onde começou a minha história. Venho de uma família com pouco poder aquisitivo, porém muito carinhosa e amorosa. Mesmo pertencendo a uma família de baixos recursos, nunca nos faltou nada.

Estudei sempre em escolas públicas. Nas fases iniciais do meu processo de escolarização, não se realizava esforços para obter bons resultados nas disciplinas. Comparecia à escola pelo fato de meus pais obrigarem, mal sabia eu que era para o meu bem. Só comecei a dá valor a meu processo de formação escolar quando recebi um choque de realidade, isto é, quando comecei a trabalhar e estudar ao mesmo tempo, no terceiro ano do Ensino Médio. Foi nessa

2 Ao considerar as normas de um texto acadêmico, destaca-se que neste texto, o uso do verbo na primeira pessoa do singular destacará situações pessoais do pesquisador. Além disso, haverá situações em que será usado verbos em diversas pessoas, no entanto, isso ocorrer por conta de ser um relato de experiência

fase da minha trajetória escolar que, verdadeiramente, comecei a estudar e me apaixonei pela Física.

No terceiro ano do Ensino Médio, comecei a prestar atenção nas aulas, principalmente, nas aulas de física, pois eu as achava fascinantes todos aqueles assuntos. Mediante a esse gosto pelo estudo da Física, eu me perguntava: “como alguém teve a capacidade de pensar naquilo, ele só pode ser um gênio!”. Com o passar do tempo, passei a gostar mais da Física e comecei a estudar diversas teorias dela e ler sobre vários estudiosos da área. A partir disso, percebi que eu queria aprender Física para ensinar.

Ao ter interesse pelo o estudo da Física, fiz a prova do Enem e coloquei como primeira opção de escolha a Licenciatura em Física, na Universidade Federal de Sergipe (UFS), Campus Itabaiana. Como segunda opção, Geografia, pois era outra matéria que também achava fascinante, graças a uma professora do terceiro ano do Ensino Médio. A partir da escolha que fiz, consegui passar na primeira opção, porém as despesas eram altas para conseguir cursar Licenciatura em Física, na cidade de Itabaiana. Sabia que tinha Física no Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Lagarto, então fiz a prova do vestibular e passei em terceiro lugar. E, aqui estou eu, hoje, no terceiro período de Licenciatura em Física do IFS e, cada vez mais, fascinado pela maravilhosa Física.

2. A EXPERIÊNCIA COM A DISCIPLINA H.E.B

Antes mesmo de começar a estudar a disciplina de História da Educação Brasileira (H.E.B), já possuía alguns preconceitos de como seria esta disciplina, por já ter uma experiência com o professor responsável por ela, na disciplina de Vetores e Geometria Analítica. No primeiro dia de aula, o professor falou como iriam ser as atividades avaliativas da disciplina, as quais seriam constituídas por apresentações, atividades, participação e confecção de um ar-

tigo. A partir dessas atividades avaliativas, foi, então, que confirmei os meus preconceitos. A primeira atividade foi a apresentação de seminário, confecção de mapas conceituais e questões. Para a apresentação do seminário, cada aluno ficava responsável por capítulos do livro “Fundamentos Históricos da Educação no Brasil”, sendo eles sorteados pelo professor no primeiro dia de aula.

Toda semana tinha que ler dois capítulos do livro base da disciplina e elaborar mapa conceitual e cinco questões relacionadas aos capítulos a serem apresentados. Para cumprir essa tarefa semanal, era necessário ler os capítulos duas vezes para conseguir entender. As aulas de H.E.B eram na quinta à tarde, então começava a ler os capítulos na segunda-feira à noite, os mapas conceituais eu fazia no trabalho, na terça-feira pela manhã, e pela noite elaborava as 5 questões, ou seja, toda semana era essa correria na segunda e na terça-feira, sem contar que tinha que estudar, fazer as atividades e os trabalhos das outras disciplinas durante a semana. Cheguei até a pensar: “que não conseguiria passar em todas as disciplinas se continuasse assim”, mas segui tentando porque não estou estudando só por mim, mas, também, por minha família. Nas apresentações eu fui o penúltimo, fiquei responsável por apresentar o capítulo referente ao Período Militar. Na semana da minha apresentação, realizei a leitura dos capítulos com mais atenção. Na quinta à tarde, antes de apresentar, fiquei muito nervoso, porém no final da apresentação, o professor apenas criticou a minha postura enquanto apresentava, foi então que o nervosismo passou.

Depois que todos apresentaram, eu e meu grupo focamos na elaboração do artigo científico, cujo tema foi “TRAJETÓRIA DO ENSINO DA FÍSICA: UM OLHAR À LUZ DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA”. Neste momento, tivemos que pensar muito para ter um objeto de estudo. Depois de pensar no objetivo da pesquisa, realizamos a leitura de diversos artigos e capítulos de livros para sustentar o nosso tema. No processo de construção do artigo, tivemos

que ficar diversas vezes no IFS à noite para escrever, pois o tema do nosso artigo era muito complexo e difícil de encontrar referências relacionadas ou correlacionadas a ele, isto é, falar de como era o Ensino da Física nos períodos que constituem a História da Educação Brasileira. Nesse processo, muitas vezes chegamos a pensar que não iríamos conseguir escrever o nosso artigo, o que mais nos preocupava era que tínhamos que entregar ao professor versões do artigo para ele corrigir em datas específicas, estabelecidas no cronograma de atividades da disciplina. No total de versões entregues ao professor, foram três e a versão final, mas até chegarmos a ela, tivemos que ler e escrever muito, passando por vários apertos.

Nas últimas semanas de aula, tinha outra atividade, que consistia em lecionar duas aulas sobre um conteúdo da Física, mas com características diferentes. Em outras palavras, uma aula deveria conter características didáticas do período histórico sorteado e a outra com características totalmente diferentes. Para a atividade dessas últimas semanas de aula, tivemos que confeccionar dois planos de aula, isto é, uma para cada aula que ficamos responsáveis em ministrar. No sorteio feito pelo professor, fiquei como o penúltimo a lecionar as duas aulas, com o capítulo sobre Período Militar. Tive que ler muito, pois era muito difícil encontrar artigos falando de como as aulas eram abordadas naquele período.

O conteúdo de Física que escolhi para fazer a minha apresentação foi Calorimetria, especificamente, “mudanças de fases e transmissão de calor”. O dia da minha apresentação e da entrega da versão final do artigo, foi o último dia de aula, como na primeira apresentação fiquei super nervoso, mesmo tendo estudado muito e compreendido o assunto, o meu nervosismo era grande. O professor se atrasou um pouco para chegar no campus e, em virtude disso, a minha apresentação teria que ser mais rápida, pois teria outra colega para apresentar. Entretanto, mesmo nervoso e tendo que apresentar mais rápido, consegui fazer uma boa apresentação

e com a entrega da versão final do artigo, todas as atividades avaliativas foram completadas.

3. REFLEXÕES ACERCA DA VIVÊNCIA COM A DISCIPLINA H.E.B.

Ao analisar as contribuições da disciplina História da Educação Brasileira, no fim do período, pude compreender e entender, como o processo educacional brasileiro foi desenvolvido, isto é, através da trajetória dos períodos que marcaram o sistema educacional, consegui enxergar reflexões históricas na educação atual, isto, por causa das atividades avaliativas, passadas pelo professor.

Através da construção do artigo, adquiri conhecimento sobre como se fazer um artigo científico e de como se deu a trajetória do Ensino de Física, através dos períodos marcantes do processo educacional brasileiro. As apresentações que tive que ministrar duas aulas sobre um conteúdo de Física, fizeram eu me soltar mais e não ficar tão nervoso quando estou ministrando uma aula/seminário.

Assim, a disciplina de H.E.B foi significativamente positiva para mim, como pessoa e como docente em Licenciatura em Física, quando estiver ministrando minhas próprias aulas. Encerro destacando a importância que a disciplina H.E.B tem para os cursos de licenciatura, independentemente de ser de Exatas ou de Humanas, pois, no processo de formação de professores, é necessário entender como foi construído o sistema educacional brasileiro.

REFERÊNCIAS

SILVA, A. O **A importância do ensino da história da educação no curso de pedagogia para a formação de professores**. 2013. Acesso em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/7317_6417.pdf

Formato	15cm x 21cm
Tipografia	Cambria
Software de editoração	Adobe InDesign
Número de páginas	120
Impressão	Infographics Gráfica e Editora
Edição	Criação Editora

Este livro surge a partir de produções científicas desenvolvidas por alunos do curso de Licenciatura em Física para as disciplinas História da Educação Brasileira e Metodologia do Trabalho Científico. Assim, esta obra apresenta reflexões e um amplo debate sobre o Ensino de Física no Brasil, para isto, divide-se em duas partes, sendo que na primeira são apresentadas pesquisas científicas relacionadas ao Ensino da Física, enquanto, que na segunda, apresenta-se relatos de experiências de futuros professores de física sobre seu contato com a disciplina História da Educação Brasileira.

Nesta obra, você encontrará artigos científicos e relatos de experiência produzidos por alunos da Licenciatura em Física do Instituto Federal de Sergipe, Campus Lagarto, os quais trazem reflexões e sugestões para o Ensino da Física. Diante disso, ressalta-se o respeito à linguagem dos seus autores, imaturidade e conhecimento sobre a temática, pois o principal objetivo desta obra foi estimular a iniciação a pesquisa dos envolvidos.

Encerra-se esperando que esta pioneira proposta possa contribuir de forma significativa para a formação dos Licenciandos em Física e sua inserção no mundo da pesquisa.

Prof. Me. Fábio Henrique Gonçalves Conceição
Organizador e idealizador desta Obra

